

**ULUSLARARASI ERCİYES  
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR  
KONGRESİ**

**KONGRE  
TAM METİN KİTABI**

**EDİTÖR**

**Prof. Dr. *Mustafa* TALAS**

**ISBN: 978-605-7875-38-9**

# ULUSLARARASI ERCİYES BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ

**26-28 Nisan 2019  
KAYSERİ**

**Sosyal Bilimler - Fen Bilimleri - Matematik - Mühendislik -Astronomi ve Astrofizik  
Sağlık ve Spor Bilimleri -  
Güzel Sanatlar - Ziraat ve Veteriner Bilimleri**

## **Kongre Başkanı**

Prof. Dr. Mustafa TALAS

NİĞDE ÖMER HALİS DEMİR ÜNİVERSİTESİ

## **Düzenleme Kurulu Başkanı**

MUSTAFA LATİF EMEK

İKSAD Yönetim Kurulu Başkanı

## **Genel Koordinatör**

KALDYGÜL ADİLBEKOVA

## **Kordinatör**

ALİ SÖYLEMEZ

EJONS Coordinator Editor

## **DÜZENLEME KURULU**

SEZER İNAN

SELAMİ DURAN

Bircan TAŞKESER

İbrahim KAYA

Hesen SURXAYLI

Dr. Alper TUTÇU

Serkan GÜN

Atabek MAVLYANOV

Amenah MANAFI

Umsunay ZHUMASHEVA

**KONGRE BİLİM VE DANIŞMA KURULU**

**Dr. Alma T. AKAJANOVA**

**Abay Kazak Milli Pedagoji Üniversitesi**

**Dr. Alia R. MASALİMOVA**

**AI – Farabi Kazak Milli Üniversitesi**

**Dr. Amanbay MOLDİBAEV**

**Taraz Devlet Pedagoji Üniversitesi**

**Dr. Akmaral S. SYRGAKBAYEVA**

**AI – Farabi Kazak Milli Üniversitesi**

**Dr. Anatoliy LOGİNOV**

**Ukrayna Şevçenko Lugan Milli Üniversitesi**

**Dr.A.S. KIDIRŞAYEV**

**Makhambet U. Batı Kazakistan Devlet Üniversitesi**

**Dr. Ayslu B. SARSEKENOVA**

**Orleu Milli Kalkınma Enstitüsü**

**Dr. Bahit KULBAEVA**

**S.Baybeşev Aktobe Üniversitesi**

**Dr. Bakıt OSPANOVA**

**H.Ahmet Yesevi Uluslararası Kazak-Türk Üniversitesi**

**Dr. Bayram POLAT**

**Ömer Halisdemir Üniversitesi**

**Dr. Bazarhan İMANGALİYEVA**

**K.Zhubanov Aktobe Devlet Bölge Üniversitesi**

**Dr. Bekir KOCADAŞ**

**Adıyaman Üniversitesi**

**Dr. Bilal ÇOBAN**

**Fırat Üniversitesi**

**Dr. B.K.ZAYADAN**

**AI – Farabi Kazak Milli Üniversitesi**

**Dr. Botagul TURGUNBAEVA**

**Kazak Devlet Kızlar Pedagoji Üniversitesi**

**Dr. Caner KARAVİT**

**Mimar Sinan Üniversitesi**

**Dr. Cholpon TOKTOSUNOVA**

**Rasulbekov Kırgız Ekonomi Üniversitesi**

**Dr. M. Çağlar KURTDAŞ**

**Adıyaman Üniversitesi**

**Dr. D.K.TÖLEGENOVA**

**Makhambet U. Batı Kazakistan Devlet Üniversitesi**

**Dr. Dinarakhan TURSUNALİEVA**

**Rasulbekov Kırgız Ekonomi Üniversitesi**

**Dr. Dzhakipbek Altaevich ALTAYEV**

**Al – Farabi Kazak Milli Üniversitesi**

**Dr. Elvan YALÇINKAYA**

**Ömer Halisdemir Üniversitesi**

**Dr. Gulmira ABDİRASULOVA**

**Kazak Devlet Kızlar Pedagoji Üniversitesi**

**Dr. Gulşat ŞUGAYEVA**

**Dosmukhamedov Atyrau Devlet Üniversitesi**

**Dr. G.I. ERNAZAROVA**

**Al – Farabi Kazak Milli Üniversitesi**

**Dr. Hasan AYDEMİR**

**İnönü Üniversitesi**

**Dr.Hülya Bingöl**

**İnönü Üniversitesi**

**DR. İlkay ŞAHİN**

**Erciyes Üniversitesi**

**Dr. İsaevna URKİMBAEVA**

**Abılay Han Uluslararası İlişkiler Üniversitesi**

**DR. Kasım KARAMAN**

**Erciyes Üniversitesi**

**Dr. Kalemkas KALİBAEVA**

**Kazak Devlet Kızlar Pedagoji Üniversitesi**

**Dr. Karligash BAYTANASOVA**

**Al – Farabi Kazak Milli Üniversitesi**

**Dr. K.A.TLEUBERGENOVA**

**Kazak Devlet Kızlar Pedagoji Üniversitesi**

**Dr. Kenjehan MEDEUBAEVA**

**Kazak Devlet Kızlar Pedagoji Üniversitesi**

**Dr. Keles Nurmaşulı JAYLIBAY**

**Kazak Devlet Kızlar Pedagoji Üniversitesi**

**Dr. Kulaş MAMİROVA**

**Kazak Devlet Kızlar Pedagoji Üniversitesi**

**Dr. Mahabbat OSPANBAEVA**

**Taraz Devlet Pedagoji Üniversitesi**

**Dr. Maha Hamdan ALANAĞI**

**Riyad Kral Abdülaziz Teknoloji Enstitüsü**

**Dr. Malik YILMAZ**

**Atatürk Üniversitesi**

**Dr. Mavlyanov ABDİGAPPAR**

**Kırgızistan Elaralık Üniversitesi**

**Dr. Maira ESİMBOLOVA**

**Kazakistan Narkhoz Üniversitesi**

**Dr. Maira MURZAHMEDOVA**

**Al – Farabi Kazak Milli Üniversitesi**

**Dr. Metin KOPAR**

**Adıyaman Üniversitesi**

**Dr. Mihriban EMEK**

**Adıyaman Üniversitesi**

**Dr. Murat USTAOĞLU**

**İstanbul Üniversitesi**

**Dr. Mustafa AKSOY**

**Marmara Üniversitesi**

**Dr. Mustafa METE**

**Gaziantep Üniversitesi**

**Dr. Mustafa TALAS**

**Ömer Halisdemir Üniversitesi**

**Dr. Mustafa ÜNAL**

**Erciyes Üniversitesi**

**Dr. Munise DURAN**

**İnönü Üniversitesi**

**Dr. Han Nadejda**

**E.A. Buketov Karaganda Devlet Üniversitesi**

**Dr. Osman ERKMEN**

**Gaziantep Üniversitesi**

**Dr. Osman Kubilay GÜL**

**Cumhuriyet Üniversitesi**

**Dr. P.S. PANKOV**

**Kazak Devlet Kızlar Pedagoji Üniversitesi**

**Dr. Rustem KOZBAGAROV**

**M. Tınışbayev Kazak Araç ve İletişim Akademisi**

**Dr. Sarash KONYRBAEVA**

**Kazak Devlet Kızlar Pedagoji Üniversitesi**

**Dr. Salima N.KAİRJANOVA**

**Dosmukhamedov Atyrau Devlet Üniversitesi**

**Dr. Sefa Salih AYDEMİR**

**Adıyaman Üniversitesi**

**Dr. Suat KOLUKIRIK**

**Akdeniz Üniversitesi**

**Dr. Şara MAJITAYEVA**

**E.A. Buketov Karaganda Devlet Üniversitesi**

**Dr. Vera ABRAMENKOVA**

**Rusya Aile ve Eğitim Çalışmaları Enstitüsü**

**Dr. Veysel BOZKURT**

**İstanbul Üniversitesi**

**Dr. Yang ZİTONG**

**Wuhan Üniversitesi**

**Dr. Zeynullina AYMAN**

**S. Toraygırov Pavlodar Devlet Üniversitesi**

**Dr. Zharkyn BALTABAEVA**

**Abay Kazak Milli Pedagoji Üniversitesi**

**Dr. Zongxian FEN**

**Xi'an Jiatong Üniversitesi**

**YABANCI KATILIMCILAR**

Aizat ABİNOVA- Kırgızistan

ABDULLAEVA SHAHLA- Azerbaycan

Доц. Гүлжан Отарбаева- Kazakistan

Доц. Суйкум Мусаева- Kazakistan

Eteri MAYSURADZE- Gürcistan

Ишмөхәмәтова Анита Шәүкәт кызы- Rusya, Başkurtistan

**DAVETLİ KONUŞMACILAR**

Prof.Dr. Mustafa ÜNAL

Prof.Dr. Uğur BÜYÜK

# ULUSLARARASI ERCİYES BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ

26-28 NİSAN 2019

KAYSERİ

## KONGRE PROGRAMI

**Katılımcı Ülkeler:** TÜRKİYE, AZERBAJCAN, KAZAKİSTAN, RUSYA-BAŞKURDİSTAN, GÜRCİSTAN, KIRGIZİSTAN

**KONGRE GENEL KURALLARI (LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ)**

Kongrenin ilk günü gelerek kayıt yaptırmanız GEREKMEMEKTEDİR.

Kayıt masası kongre süresince 09:00-17:00 saatleri arasında hizmet verecektir. Kayıt masasında yoğunluk ve sıkışıklık yaşanmaması için sunum gününüzde oturumunuzdan yarım saat öncesinden gelerek kayıt yaptırabilirsiniz.

**Sunum sıralamasının belirlenmesi, ara verilmesi ve oturuma ilişkin tüm hususlarda düzenleme kurulunu temsilen OTURUM BAŞKANLARI tam yetkilidir**

Katılım belgeleri oturum sonunda, oturum Başkanı tarafından verilecektir Her bir sunum için 15 dk. ayrılmıştır.

Oturumlar programda belirtilen saatte başlayacaktır. Katılımcıların gecikmeksizin oturuma katılmaları gerekmektedir

Sunumlarınızda kitabi teorik bilgi ve tanımlardan kaçınarak, çalışmanızın özüne odaklanmanızı öneririz.

Sunumlarınızı (versiyon değişikliklerinden kaynaklanacak olumsuzluklardan etkilenmemeniz için) hem Power Point hem PDF olarak kaydederek yanınızda bulundurunuz.

Sunum bilgisayarlarına çok sayıda katılımcıya ait flaş bellekler takılacağı için Flaş Belleğinize virüs bulaşması ihtimali yüksektir. Bu sebeple içerisinde özel dosyalarınızın, tüm akademik çalışmalarınız, fotoğraflarınız vs. gibi bilgilerin olduğu Flaş Belleğiniz yerine başka bir flaş bellek kullanmanızı öneririz

Kongrelerde bazı flaş bellekler zaman zaman sunum bilgisayarları tarafından okunmayabilmektedir. Bu sebeple PPT ve PDF şeklinde hazırladığınız sunumlarınızı aynı zamanda MAİL adresinizde de bulundurmanızı öneririz

Kongre yerleşkesinde YAZICI olmadığı için, sunum sırasında ihtiyaç duyacağımız belgeleri/notları önceden YAZDIRARAK yanınızda bulundurunuz

Bu programda sunumunuzun bulunduğu sayfanın çıktısını yanınızda bulundurunuz



# KONGRE TAKVİMİ

1.GÜN 26 NİSAN 2019 CUMA

**SAAT: 14:00** AÇILIŞ KONUŞMALARI

**SAAT: 14:15** SERGİ AÇILISI

**Dr. İsmail GÖKŞEN**  
*“Anamın Kölekarı'nın Dili”*

**SAAT: 14:30** KONFERANS

**TÜRKİYEDE EĞİTİM: SORUNLAR VE GELECEK  
PROJEKSİYONLARI**  
**PROF. DR. UĞUR BÜYÜK**

**SAAT: 15:00** KONFERANS

**OSMANLI'DAN CUMHURİYET'E TÜRKLERDE DİN ANLAYIŞI**  
**PROF. DR. MUSTAFA ÜNAL**

**1.GÜN 26 NİSAN 2019 CUMA**  
**SAAT: 15.30-17.30**

<b>SALON 1</b>	<b>SALON 2</b>
<b>OTURUM BAŞKANI</b> <b>Doç. Dr. Ganire HÜSEYNOVA</b> <b>Doç. Dr. Rauf KERİMOV</b>	<b>OTURUM BAŞKANI</b> <b>PROF. DR. MUSTAFA ÜNAL</b> <b>Dr. Öğr. Üyesi Tuğba ANDAÇ GÜZEL</b>
<b>Doç. Dr. Ganire HÜSEYNOVA</b> AZERBAJCAN BESTECİLERİNDEN KARA KARAYEV VE FEREC KARAYEV'İN BALE MÜZİĞİNDE ARP ÇALGISININ YERİ VE ÖNEMİ	<b>Akşen ZİNCİRCİOĞLU, Dr. Öğr. Üyesi Muzaffer ÖZGÜLEŞ</b> OSMANLI DÖNEMİ GAZİANTEP HANLARININ 16. YY'DAN 20. YY'A DEĞİŞEN MİMARİ ÜSLUBU HAKKINDA BİR ARAŞTIRMA
<b>Doç. Dr. Rauf KERİMOV</b> AZERBAJCAN ÖZGÜN FOLKLOR TÜRLERİNDEN MEYXANA SANATI ÜZERİNE KISA BİR İNCELEME	<b>Dr. Öğr. Üyesi LEYLA KADERLİ, CHYNARA ALİEVA</b> KIRGIZİSTAN ÇOLPON-ATA BÖLGESİNDEKİ PETROGLİFLER
<b>Dr. Öğr. Üyesi İlker Deniz BAŞUĞUR</b> BÜTÜNCÜL BİR BAKIŞ AÇISIYLA MÜZİK TEORİSİ EĞİTİMİ	<b>Dr. Öğr. Üyesi LEYLA KADERLİ, Şebnem USLU, Gülzâr ERKAN</b> KAPADOKYA ERDEMLİ KÖYÜ KAYA MEZARLARI
<b>İdil ÖZKAN</b> ÖZEL GEREKSİNİMLİ BİREYLERLE MÜZİK EĞİTİMİ	<b>Doç. Dr. Hicran Hanım HALAÇ, Dilara SUVAY</b> AMERİKAN MİSYONUNUN EĞİTİM FAALİYETLERİ KAPSAMINDA OLUŞTURULAN KAYSERİ - TALAS AMERİKAN ERKEK OKULUNUN YAPISAL OLARAK İNCELENMESİ
<b>Tahsin BOZDAĞ</b> GELENEKSEL TÜRK EBRU SANATININ FARKLI MATERYALLERDE KULLANIMI VE UYGULAMAYI GERÇEKLEŞTİREN SANATÇILARIN EBRU SANATINI OBJELERDE YORUMLAMALARI	<b>Dr. Öğr. Üyesi Tuğba ANDAÇ GÜZEL</b> İŞLEVİ DEĞİŞTİRİLEREK TÜKETİM MEKANLARINA DÖNÜŞTÜRÜLEN TARİHİ YAPILARDA MEKANIN TÜKETİMİ VE MEKAN-KULLANICI ETKİLEŞİMİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA
<b>Öğr. Gör Gamze ŞENTÜRK</b> OTOMOBİL FİRMALARININ KURUMSAL AMBLEM VE LOGO ÖRNEKLERİNİN GÖRSEL ALGISİ	<b>Doç. Dr. Hicran Hanım HALAÇ, Dilara SUVAY</b> YOK OLMA RISKİ TAŞIYAN YEREL KÜLTÜREL MİRASLARIMIZ, KAYSERİ'DE BULUNAN GÜVERCİNLİKLER
<b>Dr. Öğr. Üyesi Levent DEĞİRMENCİOĞLU, Mehpâre SARIKAYA,</b> <b>Musatafa ÇAY, Tamerçan TALUY, İsrâfil ÇELEN, Münevver</b> <b>ALKAN</b> EBEVEYNLERİN, MÜZİK EĞİTİMİNE VE MÜZİK EĞİTİMİ VERİLEN KURUMLARA YÖNELİK FARKINDALIKLARI (KAYSERİ ÖRNEĞİ)	<b>Dr. Öğr. Üyesi Tuğba ANDAÇ GÜZEL, Öğr. Gör. Dr. Güllü AKKAŞ</b> MOBİLYA TASARIMI VE ÜRETİMİNDE KATMANLI ÜRETİM SİSTEMLERİNİN ROLÜ
	<b>Ayethan ZİYAT (İskenderov)</b> ZAHİD HALİL'İN ŞİİRLERİNDE ÇOCUK FOLKLORU MOTİVLERİ: BULMACALAR

<b>SALON 3</b>
<b>OTURUM BAŞKANI</b> <b>PROF. DR. UĞUR BÜYÜK</b> <b>Dr. Öğr. Üyesi Banu KARAŞAH</b>
<b>Arş. Gör. Şeyma AKKURT, Prof. Dr. Merve OĞUZ</b> MECHANISMS OF HEXAVALENT CHROMIUM RESISTANCE AND REMOVAL BY BACTERIA
<b>Hülya GÖLEBATMAZ, Doç. Dr. Uğur KURT</b> METAL KAPLAMA SANAYİ KARMA ATIKSUYUNDA ELEKTROKOAGÜLASYON /FLOKÜLASYON YÖNTEMİ İLE BAKIR VE NİKEL GİDERİM PERFORMANSLARININ PİLOT ÖLÇEKLİ TESİS ÜZERİNDE ARAŞTIRILMASI
<b>Dr. Öğr. Üyesi Aslihan TIRNAKÇI, Dr. Öğr. Üyesi Banu KARAŞAH</b> KENTSEL AÇIK YEŞİL ALANLARIN SUNDUĞU REKREASYONEL OLANAKLARIN İRDELENMESİ "HOPA KIYI BANDI ÖRNEĞİ"
<b>Dr. Öğr. Üyesi Aslihan TIRNAKÇI, Dr. Öğr. Üyesi Banu KARAŞAH</b> YENİLEBİLİR BİTKİLERİN PEYZAJ TASARIMINDA KULLANIMI
<b>Öğr. Gör. Aysel ARSLAN, Öğr. Gör. Rukiye ASLAN</b> <b>Öğr. Gör. Rahime BIÇAKÇIĞİL</b> SAĞLIK HİZMETLERİ MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN KİTAP OKUMA ALIŞKANLIKLARINA İLİŞKİN TUTUMLARININ ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ
<b>Öğr. Gör. Aysel ARSLAN, Öğr. Gör. Rukiye ASLAN</b> <b>Öğr. Gör. Rahime BIÇAKÇIĞİL</b> SAĞLIK HİZMETLERİ MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN YAŞAM BOYU ÖĞRENME EĞİMLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ
<b>ABDULLAEVA SHAHLA</b> GENERAL CHARACTERISTICS OF DESAEESES TREES USED IN THE PARKS OF BAKU CITY
<b>Dr. Öğr. Üyesi Nalan GÖRDELES BEŞER, Öğr. Gör. Özlem TEKTAŞ, Öğr. Gör. Selma KESKİN</b> KOAH TANISI ALMIŞ BİREYLERİN HASTALIĞA PSİKOSOSYAL UYUMLARI VE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

**1.GÜN 26 NİSAN 2019 CUMA**  
**SAAT: 17.45-18.45**

<b>SALON 1</b>
<b>OTURUM BAŞKANI</b> <b>Prof. Dr. Hüdaverdi BİRCAN</b>
<b>Prof. Dr. Hüdaverdi BİRCAN, Öğr. Gör. Ebuzer ARSLAN</b> MEVDUAT BANKALARININ VERİ ZARFLAMA ANALİZ YÖNTEMİYLE GÖRECELİ ETKİNLİK ÖLÇÜMÜ
<b>Prof. Dr. Hüdaverdi BİRCAN, Öğr. Gör. Hüseyin HASTE</b> DOĞRUSAL HEDEF PROGRAMLAMA VE BİR TEKSTİL FİRMASINDA UYGULAMA
<b>Prof. Dr. Hüdaverdi BİRCAN, Öğr. Gör. Ebuzer ARSLAN</b> VERİ ZARFLAMA ANALİZİ YÖNTEMİYLE DOKUMA-GİYİM SANAYİİNDE FAALİYET GÖSTEREN FİRMALARIN GÖRECELİ ETKİNLİK ÖLÇÜMÜ
<b>Prof. Dr. Hüdaverdi BİRCAN, Öğr. Gör. Hüseyin HASTE</b> İSTATİSTİKSEL PROSES KONTROLÜ VE BİR TEKSTİL FİRMASINDA UYGULAMA

## 2.GÜN 27 NİSAN 2019 CUMARTESİ

SAAT: 09.30-11.30

SALON 1	SALON 2
<b>OTURUM BAŞKANI</b> Prof. Dr. Ahmet AKIN, Doç. Dr. Kasım KARAMAN	<b>OTURUM BAŞKANI</b> Prof. Dr. Hayriye ATİK, Doç. Dr. Okyay UÇAN
Dr. Öğr. Üyesi Mesut ATASEVER, Dr. Öğr. Üyesi Makbule Hürmet ÇETİNEL KUŞAKLAR ARASI GÜÇ MESAFESİ ALGISININ BELİRLENMESİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA	Ecem TURGUT, Doç. Dr. Okyay UÇAN EĞİTİM HARCAMALARININ VE OKULLAŞMA ORANLARININ EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNE ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ
Prof. Dr. Ahmet AKIN, Sümeyra GÜNEŞER, Hacer GÜNEŞER AİLEDE MAHREMİYET ÖLÇEĞİ (AMÖ): GEÇERLİLİK VE GÜVENİLİRLİK ÇALIŞMASI	Rahmatullah MAYAR, Doç. Dr. Okyay UÇAN DIŞ BORÇ VE DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMIN EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNE ETKİSİ: ÇİN ÖRNEĞİ
Muhammed Kasım KAVAK İSLAMOFOBİ'NİN TOPLUMSAL İNŞAASI SÜRECİNDE NEGATİF KLİŞELER: CİHAH KAVRAMI ÜZERİNE BİR İNCELEME	Prof. Dr. Hayriye ATİK TÜRKİYE'DE VE AVRUPA BİRLİĞİ'NE ÜYE ÜLKELERDE KADINLARIN GÖRELİ EKONOMİK KALKINMA DÜZEYLERİ: AMPİRİK BİR ANALİZ
Prof. Dr. Ahmet AKIN, Sümeyra GÜNEŞER, Hacer GÜNEŞER EŞLER ARASI SOSYAL MASKE (ESMÖ): GEÇERLİLİK VE GÜVENİLİRLİK ÇALIŞMASI	Prof. Dr. Yusuf BAYRAKTUTAN, Sherali ABAKİROV DIŞ TİCARET-İKTİSADİ BÜYÜME ETKİLEŞİMİ: KIRGIZİSTAN ÖRNEĞİ
Doç. Dr. Kasım KARAMAN KÜRESELLEŞME KÜLTÜR İLİŞKİSİ BAĞLAMINDA YEREL KÜLTÜRLER ve GELENEK	Arş. Gör. Zübeyde ŞENTÜRK ULUCAK Dr. Öğr. Üyesi Melike DEDEOĞLU DIŞSALLIK BAĞLAMINDA ÇEVRE SORUNLARI: KAYSERİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME
Doç. Dr. Veda BİLİCAN GÖKKAYA Dr. Öğretim Üyesi Ahmet MAZLUM KADIN VE SUÇ (FEMİNİST TEORİLER ÇERÇEVESİNDE)	Prof. Dr. Yusuf BAYRAKTUTAN, Sherali ABAKİROV DÖVİZ KURUNU ETKİLEYEN İKTİSADİ FAKTÖRLER: KIRGIZİSTAN ÖRNEĞİ
Üstün YÜKSEL AMERİKA'DA DİN VE SİYASET	Dr. Öğr. Üyesi Melike DEDEOĞLU Arş. Gör. Zübeyde ŞENTÜRK ULUCAK TR72 KAYSERİ ALT BÖLGESİ'NDE KADINLARIN İŞGÜCÜ PİYASASINA KATILIMINI BELİRLEYEN FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ
Aizat ABİNOVA KIRGIZİSTAN'DA PARTİLER	Kübra DEMİREL, Prof. Dr. Şenol ALTAN GENETİK ALGORİTMALAR İLE OPTİMAL PORTFÖYÜN SEÇİMİ: BİST-30'DA BİR UYGULAMA
<b>SALON 3</b>	
<b>OTURUM BAŞKANI</b> Prof. Dr. Mukadder MOLLAOĞLU Dr. Öğr. Üyesi Yalçın KANBAY	
Öğr. Gör. Dr. Kezban KORAŞ SÖZEN, Prof. Dr. Neziha KARABULUT LAPAROSKOPIK KOLESİSTEKTOMİ SONRASI AĞRI VE KAYGI YÖNETİMİNDE EL VE AYAK MASAJININ ETKİNLİĞİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ DENEYSEL ÇALIŞMA	
Pınar BİLGİCİ, Öğr. Gör. Esra BALCIOĞLU, Prof. Dr. Mehmet SOMDAŞ, Öğr. Gör. Ayşe CEYHAN, Demet BOLAT, Doç. Dr. Arzu YAY KORTİ ORGANINDAKİ MORFOLOJİK DEĞİŞİKLİKLERİN İNCELENMESİ	
Öğr. Gör. Dr. Kezban KORAŞ SÖZEN, Prof. Dr. Neziha KARABULUT, Dr. Öğr. Üyesi Dilek GÜRÇAYIR KARACİĞER TRANSPLANTASYONUNUN CİNSEL FONKSİYON VE YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ	
Öğr. Gör. Sultan ÇEÇEN, Dr. Öğr. Üyesi Diğdem LAFÇI, Öğr. Gör. Ebru YILDIZ HEMŞİRELİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN MESLEKİ KİŞİLİK TİPLERİ İLE MESLEĞE YÖNELİK TUTUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ	
Prof. Dr. Mukadder MOLLAOĞLU, Arş. Gör. Esra BAŞER KRONİK HASTALIĞI OLAN BİREYLERDE YORGUNLUK VE ETKİLEYEN FAKTÖRLER	
Prof. Dr. Mukadder MOLLAOĞLU, Arş. Gör. Esra BAŞER, Arş. Gör. Safiye YANMIŞ KRONİK BÖBREK YETMEZLİĞİ OLAN HASTALARDA İNTEGRATİF UYGULAMALARIN KULLANIMINA İLİŞKİN TUTUM VE YAKLAŞIMLARININ İNCELENMESİ	
Öğr. Gör. Elif IŞIK, Dr. Öğr. Üyesi Yalçın KANBAY, Öğr. Gör. Özgür ASLAN, Aysun AKÇAM HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN MESLEKİ TUTUMLARININ İNCELENMESİ	
Dr. Öğr. Üyesi Yalçın KANBAY, Öğr. Gör. Özgür ASLAN, Öğr. Gör. Elif IŞIK, Aysun AKÇAM SAĞLIK BRANŞI ÖĞRENCİLERİNİN KLİNİK UYGULAMA TUTUMLARININ İNCELENMESİ	

## 2.GÜN 27 NİSAN 2019 CUMARTESİ

SAAT: 11.45-13.45

SALON 1	SALON 2
<b>OTURUM BAŞKANI</b> Prof. Dr. Ercan KARAKÖSE Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Cihat ÖZGENEL	<b>OTURUM BAŞKANI</b> Prof. Dr. Orhan KÜÇÜK
Prof. Dr. CebraİL ÇİFLİKLİ, Öğr. Gör. Kadir ABA KABLOSUZ SENSÖR AĞLARINDA DÜŞÜK MALİYETLİ RESİM İLETİM KATMANI OLUŞTURULMASI	Furkan ARICI, Prof. Dr. Orhan KÜÇÜK, Sevcan TİN SINIRSIZ İYİLEŞMENİN ÖRGÜT PERFORMANSINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ: BİR UYGULAMA
Öğr. Gör. Abdulkadir DAĞLI, Prof. Dr. Ercan KARAKÖSE Dr. Öğr. Üyesi Ali DURMUŞ AKILLI AYDINLATMA SİSTEMLERİ: KAYSERİ ŞEHİR HASTANESİ ÖRNEĞİ	Sevcan TİN, Prof. Dr. Orhan KÜÇÜK, Furkan ARICI KADIN KARIYERİNDE HASSAS TABAN TEORİSİ: KAMU KURUMLARINDA BİR UYGULAMA
Ramazan KOÇOĞLU, Ali KOCAMAN, Ömer Galip SARAÇOĞLU TERMOKROMİK MALZEMEYLE FİBER OPTİK ALGILAYICI TASARIMI	Dr. Öğr. Üyesi Buket ÇATAKOĞLU KREDİ DERECELENDİRME KURULUŞLARININ HUKUKİ SORUMLULUĞU VE MESLEKİ SORUMLULUK SİGORTASI
Öğr. Gör. Abdulkadir DAĞLI, Prof. Dr. Ercan KARAKÖSE Dr. Öğr. Üyesi Ali DURMUŞ KOJENERASYON VE TRİJENERASYON UYGULAMALARI	Prof. Dr. Orhan KÜÇÜK, Derya DENGEL, Öğr. Gör. Sevim ÇEVEN İŞLETME PERFORMANSI ÖLÇEĞİ" GELİŞTİRME ÇALIŞMASI: BİR ALAN ARAŞTIRMASI
Ramazan KOÇOĞLU, Ali KOCAMAN, Ömer Galip SARAÇOĞLU FARKLI GEOMETRİLERE SAHİP LED DİZİLERİNİN AYDINLATMA ÖZELLİKLERİNİN DENEYSEL OLARAK İNCELENMESİ	Dr. Öğr. Üyesi Buket ÇATAKOĞLU HALKA AÇIK ANONİM ŞİRKETLERDE PAY ALIM TEKLİFİ ZORUNLULUĞU VE HUKUKİ SONUÇLARI
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Cihat ÖZGENEL KALICI MIKNATISLI FIRÇALI DOĞRU AKIM MOTORU ESAS ALINARAK SENKRON MOTORUN ALAN YÖNLENDİRMELİ KONTROLÜ	Prof. Dr. Orhan KÜÇÜK, Derya DENGEL, Öğr. Gör. Sevim ÇEVEN "İŞGÖREN PERFORMANSI ÖLÇEĞİ" GELİŞTİRME ÇALIŞMASI: BİR ALAN ARAŞTIRMASI
Dr. Öğr. Üyesi Seda ERMiŞ, Murat DEMİRCİ A SINGLE AND ARRAY PATCH ANTENNA DESING AT 28 GHz FOR 5G MOBILE COMMUNICATION	Giesiddin NUROV, Prof. Dr. Orhan KÜÇÜK, Okan AY KENTSEL LOJİSTİK VE LOJİSTİK KÖY İLİŞKİSİ: BİR ALAN ARAŞTIRMASI
Dr. Öğr. Üyesi Seda ERMiŞ, Murat DEMİRCİ DUAL-BAND, SLOTTED PATCH ANTENNA ARRAY FOR 5G TECHNOLOGY	Okan AY, Prof. Dr. Orhan KÜÇÜK, Giesiddin NUROV SAĞLIK SORUNLARININ İŞGÖREN PERFORMANSINA ETKİSİ: KASTAMONU ÖRNEĞİ

### SALON 3

#### OTURUM BAŞKANI

Prof. Dr. Muhittin ELİAÇIK,  
Prof. Dr. Arslan TOPAKKAYA  
Prof. Dr. Muhittin ELİAÇIK

II. ABDÜLHAMİT DÖNEMİNDE DİNİ KİTAPLARA UYGULANAN SANSÜR

Dr. Öğr. Üyesi Zeki GÜREL  
DEVELİLİ ŞAİR ABDÜLKADİR GÜLLÜ VE ESERLERİ

Prof. Dr. Muhittin ELİAÇIK  
YEMEN'İ TÜM YÖNLERİYLE ANLATAN MÜHİM BİR RİSALE

Dr. Öğr. Üyesi Zeki GÜREL  
PINARBAŞILI ŞAİR-YAZAR ŞIK ZİYAŞAHİN

Prof. Dr. Arslan TOPAKKAYA, Mustafa TAŞDELEN  
RORTY'DE BENLİĞİN ESTETİK KURULUŞU

Prof. Dr. Arslan TOPAKKAYA, Mustafa TAŞDELEN  
KIERKEGAARD'IN HAKİKAT DÜŞÜNÜNCESİNDE "UMUTSUZLUK" VE "KAYGI" NİN YERİ

Tülin ÇETİNKAYA, Dr. Öğr. Üyesi Ergin ULUSOY  
KAYSERİ'NİN KENT KİMLİĞİ VE KENT HAFIZASININ OLUŞMASINDA BİR DÖNÜM NOKTASI OLARAK MÜBADELE

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa DURDU  
MÜTERCİM MEHMET RÜŞTÜ PAŞA'NIN 1876 ASKERİ DARBESİNDEKİ ROLÜ

## 2.GÜN 27 NİSAN 2019 CUMARTESİ

SAAT: 14.00-16.00

SALON 1	SALON 2
<b>OTURUM BAŞKANI</b> Dr. Öğr. Üyesi Mustafa DANACI	<b>OTURUM BAŞKANI</b> Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Akif ÖZCAN, Dr. Öğr. üyesi Aysel KEKİLLİOĞLU
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa DANACI, Serdar Kasım KARATAŞ DİFERANSİYEL GELİŞİM ALGORİTMASINDA YENİ YAKLAŞIMLAR KULLANILARAK KISIT YÖNETİM METOTLARININ PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI	Abdullah BAYANA, Leyla PAŞAYEVA TÜRKİYE'DE YETİŞEN COUSINIA AINTABENSIS BİTKİSİ ÜZERİNDE FARMAKOĞNOZİK ARAŞTIRMALAR
Dr. Öğr. Üyesi Ali DURMUŞ, Prof. Dr. Ercan KARAKÖSE Öğr. Gör. Abdulkadir DAĞLI STRUCTURAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF QUACICRISTAL AL- CU-FE ALLOY	Dr. Sertaç TEKDAL ICARDA ORİJİNLİ BAZI MAKARNALIK BUĞDAY HATLARININ DİYARBAKIR KOŞULLARINDA UYUM KABİLİYETLERİNİN BELİRLENMESİ
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa DANACI, Cansu DOĞAN GELİŞTİRİLMİŞ BALİNA OPTİMİZASYON ALGORİTMASI	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Akif ÖZCAN, Dr. Öğr. Üyesi Fatmagül TOLUN Prof. Dr. Ergün DEMİR HEAVY METAL CONTAMINATIONS IN FEEDS BASED UPON FEED- PROCESSING
Dr. Öğr. Üyesi Ali DURMUŞ, Prof. Dr. Ercan KARAKÖSE Öğr. Gör. Abdulkadir DAĞLI MICROSTRUCTURAL AND ELECTRICAL CHARACTERIZATION OF AL- 5CU MELT-SPUN ALLOY	Dr. Sertaç TEKDAL YURTDIŞI KAYNAKLI BAZI MAKARNALIK BUĞDAY HATLARININ DİYARBAKIR KOŞULLARINA UYUM KABİLİYETLERİNİN İNCELENMESİ
Halil ORUÇ, Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Bahadır ÖZDEMİR TÜRKİYE'DE ELEKTRİKLİ OTOMOBİLLERE GEÇİŞİN BİRİNCİL ENERJİ TÜKETİMİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN İNCELENMESİ	Aysel KEKİLLİOĞLU, Cumali ŞENELĐ VESPINAE (INSECTA: HYMENOPTERA) WASPS OF CAPPADOCIA Aysel KEKİLLİOĞLU, Mevlidiye YILMAZ PATATES BÖCEĞİNDE (Leptinotarsa decemlineata SAY, 1824) YUMURTA VE YUMURTLAMA SÜRECİ ÜZERİNE ARAŞTIRMA
Доц. Гүлжан Отарбаева, Доц. Суйкүм Мүсаева, ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ МҰСЫЛМАҢДЫҚ ҒИБАДАТ ҚҰРЫЛЫСТАРЫ МЕН МЕКЕМЕЛЕРІН ЗЕРТТЕУ	Aysel KEKİLLİOĞLU, Fatma SOYSALDI BİYOPESTİSİT OLARAK VERMİCOMPOST UYGULAMALARI ÜZERİNE İNCELEMELE Aysel KEKİLLİOĞLU, Ülkü Nur NAZLIER Dermestes frischii'in KUGELANN, 1792 (INSECTA: COLEOPTERA) ÇÜRÜME SÜRECİNDEKİ BAZI DAVRANIŞ ÖZELLİKLERİNİN ARAŞIRILMASI

### SALON 3

#### OTURUM BAŞKANI

PROF. DR. UĞUR BÜYÜK

Doç. Dr. Ercan ŞENYİĞİT

Dr. Öğr. Üyesi Sevim GÜRDAŞ MAZLUM

KARA HAVUÇ (DAUCUS CAROTA L.) ANTOSİYANİNLERİNİN FARKLI DEPOLAMA SICAKLIKLARINDAKİ KARARLILIĞININ İNCELENMESİ

Doç. Dr. Ercan ŞENYİĞİT, Yener YAVUZ

NETSİS ERP PROGRAMINA ENTEGRE C# ARAYÜZÜ İLE YAZILMIŞ SATIN ALMA TEKLİF DEĞERLENDİRME UYGULAMASI

Doç. Dr. Ercan ŞENYİĞİT, Yener YAVUZ

ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİ İLE SATIN ALMA TEKLİF DEĞERLENDİRME PROBLEMİNİN ÇÖZÜLMESİ

Tuğrul URFALI, Prof. Dr. Abdurrahman EYMEN

AKILLI ŞEHİR UYGULAMALARI İÇİN CBS TABANLI YER SEÇİM ANALİZLERİ: KAYSERİ ÖRNEĞİ

Çağdaş AYTAÇ, Doç. Dr. Ezgi GÜNAY

FONKSİYONEL DERECELENDİRİLMİŞ SABİT AÇISAL HIZLA DÖNEN DİSKLERDE GERİLME DAĞILIMININ MATEMATİKSEL MODELLEMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Ali İbrahim ATILGAN, Korkmaz GÜL

HAVA GEÇİŞLİ GÜNEŞ KOLLEKTÖRÜ (GÜNEŞ DUVARI) TEKNOLOJİLERİNİN ÜLKEMİZDE UYGULANABİLİRLİĞİNİN İRDELENMESİ

Hüseyin ŞAHİN, Doç. Dr. Tuğrul OKTAY

BAŞKALAŞAN KANAT UCU TASARIMINA SAHİP İHA NİN CFD ANALİZİ

Alperen KOFOĞLU, Doç. Dr. Bengi AYKAÇ

BETONARME KİRİŞLERİN KESMEYE KARŞI ÇELİK KABLORLARLA GÜÇLENDİRİLMESİ

**2.GÜN 27 NİSAN 2019 CUMARTESİ**  
**SAAT: 16.15-17.45**

SALON 1	SALON 2
<b>OTURUM BAŞKANI</b> <b>PROF. DR. MUSTAFA ÜNAL</b> <b>Dr. Öğr. Üyesi Mustafa KIRANATLIOĞLU</b>	<b>OTURUM BAŞKANI</b> <b>Doç. Dr. Cengiz GÜL</b> <b>Dr. Tayfun TÜRKÖĞLU</b>
<b>Dr. Öğr. Üyesi Ercan TOMAKİN</b> SINIFLARDA ÖĞRETMENLİK UYGULAMASI YAPAN ÖĞRENCİLERE ANLIK DÖNÜT VERİLMESİNİN GEREKLİLİĞİ VE BAZI ÖNERİLER	<b>Doç. Dr. Cengiz GÜL</b> CUMHURBAŞKANLIĞI SİSTEMİ ÖNCESİ VE SONRASINDA TÜRKİYE'DE CUMHURBAŞKANININ CEZAİ SORUMLULUĞU
<b>Rabia KILIÇ, Yunus AYTAÇ, Seher MAMUR</b> <b>Dr. Öğr. Üyesi Merve ÜNAL</b> OKUL ÖNCESİ EĞİTİM KURUMLARINDAKİ FEN MERKEZLERİNİN MATERYAL ÇEŞİTLİLİĞİ AÇISINDAN İNCELENMESİ	<b>Doç. Dr. Cengiz GÜL</b> CUMHURBAŞKANLIĞI SİSTEMİNDE SEÇİMLERİ YENİLEME YETKİSİ
<b>Dr. Öğr. Üyesi Mustafa KIRANATLIOĞLU</b> EĞİTİM ÖĞRETİM KAVRAMLARI	<b>Dr. Tayfun TÜRKÖĞLU</b> TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ (TKY) ÇALIŞMALARINDA HALKLA İLİŞKİLER FAALİYETLERİNİN VE KURUMSAL İLETİŞİMİN ÖNEMİ
<b>Zeynep AKDAĞ, Tuba YILDIRIM, Prof. Dr. Uğur BÜYÜK</b> UYGULAMALI ÇEVRE EĞİTİMİNİN BENİMSENDİĞİ OKULLARDA, ÖĞRENCİLERİN ÇEVRE TUTUM, ÇEVRE DOSTU DAVRANIŞ VE ÇEVRE OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ	<b>Aysun AKÇAM</b> ÜNİVERSİTE 1. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN İLETİŞİM BECERİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
<b>Venhar KAPLAN, Prof. Dr. Necati CEMALOĞLU</b> OKUL YÖNETİCİLERİNİN POLİTİK BECERİ DÜZEYLERİNİN BAZI DEĞİŞKENLERE GÖRE İNCELENMESİ	<b>Dr. Öğr.Üyesi Ayhan DOĞAN</b> MÜKEMMEL HALKLA İLİŞKİLER KRİTERLERİ BAĞLAMINDA ERZURUM'DAKİ İŞLETMELERİN HALKLA İLİŞKİLER DAVRANIŞ KALİPLARI
<b>Zeynep AKDAĞ, Tuba YILDIRIM, Prof. Dr. Uğur BÜYÜK</b> ÖĞRENCİ MERKEZLİ ÇEVRE EĞİTİMİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLERE ETKİSİNİN BELİRLENMESİ	<b>Doç. Dr. Aşina GÜLERARSLAN, Ali KARAKURT</b> FANTEZİ DÜNYASININ ARACINA DÖNÜŞEN DOĞANIN, KONUT REKLAM İLETİŞİMİNDE GÖSTERGEBİLİMSEL ANALİZ YOLUYLA İNCELENMESİ
<b>Dr. Mukadder GÜNERİ</b> TÜRKÇEDE BELLİ BAŞLI FİLLER VE LEHÇELERE KISA BİR BAKIŞ	<b>Ишмөхәмәтова Анита Шәүкәт кызы</b> “УРАЛ-БАТЫР” ЭПОСЫНДА ТЕРКӘУЕСТӘРПӘЗӘҢ САҒЫЛЫШЫ

SALON 3
<b>OTURUM BAŞKANI</b> <b>Doç. Dr. Mehmet TANRIVER</b>
<b>Doç. Dr. Mehmet TANRIVER</b> THE PHOTOMETRICAL STUDY OF THE SOLAR TYPE HT VIR BINARY STAR SYSTEM
<b>Doç. Dr. Mehmet TANRIVER</b> THE SPECTRAL ANALYSIS OF CW CEP BINARY SYSTEM: THE EQUIVALENT WIDTHS AND FWHM VARIATION
<b>Dr. Öğr. Üyesi Nilgün GÜLER KUŞÇULU</b> BİTKİSEL KAYNAKLI, DOĞAL İÇERİKLİ SAÇ JÖLESİ ÜRETİMİ VE JÖLE İÇERİĞİNİN SAÇ TUTUMUNA ETKİLERİ
<b>Dr. Öğr. Üyesi Nilgün GÜLER KUŞÇULU</b> DOĞAL KAYNAKLI BOYALAR İLE HÜCRE BOYANMA DURUMUNUN VE GELECEĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

### 3.GÜN 28 NİSAN 2019 PAZAR

SAAT: 09.45-11.45

SALON 1	SALON 2
<b>OTURUM BAŞKANI</b> Dr. Öğr. Üyesi Yüksel İLTAŞ Öğr. Gör. Dr. Mehmet Erkan SOYKAN	<b>OTURUM BAŞKANI</b> Dr. Öğr. Üyesi Metin ÖZŞAHİN
Öğr. Gör. Dr. Mehmet Erkan SOYKAN İLGİLİ ÜLKELERDE FİNANSAL GELİŞME VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ	
Arş. Gör. Dr. Ulvi SANDALCI PLASTİK POŞET VERGİSİNE İLİŞKİN HALKIN DÜŞÜNCELERİ	Dr. Öğr. Üyesi Metin ÖZŞAHİN, Gülben GÖRGÜN E-TİCARET SİTELERİNİN FİYATLANDIRMA REKABETİNİN YAPAY SINIR AĞLARI İLE ANALİZİ
Arş. Gör. Dr. İnci SANDALCI, Doç. Dr. Fazlı YILDIZ VERGİ MÜKELLEFLERİNİN VERGİ İHBARINA KATILIM DÜZEYİNİ ÖLÇMEYE YÖNELİK BİR ALAN ARAŞTIRMASI	Bünyamin KIVILCIM, Dr. Öğr. Üyesi Sibel AKKAYA OY CUSTOMER RECOGNITION SATISFACTION SYSTEM
Dr. Öğr. Üyesi Yüksel İLTAŞ, Öğr. Gör. Dr. İsmail DOĞAN FİNANSAL PERFORMANSI ETKİLEYEN YAPISAL VE FİRMAYA ÖZGÜ KARAKTERİSTİKLERİN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ (2005-2017)	Songül KAPLAN, Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Melih EYİTMİŞ YENİ GİRİŞİMCİ ADAYLARININ KOSGEB GİRİŞİMCİLİK EĞİTİMİ DEĞERLENDİRMELERİ
Öğr. Gör. Dr. Mehmet Erkan SOYKAN TÜRKİYE'DE ALTIN FİYATLARININ VOLATİLİTE ANALİZİ	Prof. Dr. Orhan KÜÇÜK, Öğr. Gör. Nurten KÜÇÜK Doç. Dr. Serkan DİLEK, Efser YEŞİLYURT KADIN KARİYERİNE YENİ BİR BAKIŞ: HASSAS TABAN TEORİSİ
Arş. Gör. Dr. Ulvi SANDALCI TÜRKİYE'DE ÇEVRE KİRLİLİĞİ İLE MÜCADELE KAPSAMINDA ÇEVRE VERGİLERİ VE ETKİNLİĞİ	Prof. Dr. Orhan KÜÇÜK, Efser YEŞİLYURT, Öğr. Gör. Nurten KÜÇÜK HELAL LOJİSTİK PERFORMANS FAKTÖRLERİNİN ÖNEM DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ
Eteri MAYSURADZE Образование и Психология	Dr. Öğr. Üyesi Yüksel AYDIN, Caner ÖNİZ TÜRKİYEDE YAŞANAN 2000-2001 KRİZLERİNİN SİGORTA SEKTÖRÜ ÜZERİNE ETKİLERİ; BİST'DE BİR UYGULAMA
Damezhan SADYKOVA Astana –Brand City	Dr. Öğr. Üyesi Mualla AKÇADAĞ, Aslıhan ÖNİZ INSTAGRAM MAĞAZALARININ ÇALIŞAN KADINLAR ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: SİVAS ÖRNEĞİ

#### SALON 3

##### OTURUM BAŞKANI

Prof. Dr. Mehmet SÖNMEZ

Doç. Dr. Kasım KARAMAN

Dr. Öğr. Üyesi Serap ŞAHİN BÖLÜKBAŞI

ARI SÜTÜ VE ARI SÜTÜ+KEMOTERAPÖTİK İLAÇ KULLANIMININ MCF-7 İNSAN MEME KANSER HÜCRELERİ ÜZERİNE SİTOTOKSİK AKTİVİTESİNİN ARAŞTIRILMASI

Dr. Öğr. Üyesi İmran GARİP

SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİNDE AFLATOKSİNLER

Dr. Öğr. Üyesi Serap ŞAHİN BÖLÜKBAŞI

DİKLORO-(N-(1-NAFTALENOMETİL)BENZİMİDAZOL)-(P-SİMEN) RUTENYUM(III)'UN PC-3 PROSTAT KANSER HÜCRESİ LİPİD PROFİLİ ÜZERİNE ETKİSİ

Prof. Dr. Mehmet SÖNMEZ

PİRİMİDİN HALKALI LİGANDLAR VE Ni, Mn KOMPLEKSLERİ



**3.GÜN 28 NİSAN 2019 PAZAR**  
**SAAT: 12.00-13.45**

SALON 1	SALON 2
<b>OTURUM BAŞKANI</b> Prof. Dr. Gültekin ATALAN, Dr. Öğr. Üyesi Hanifi EROL	<b>OTURUM BAŞKANI</b> Doç. Dr. Elvan YALÇINKAYA Dr. Öğr. Üyesi Ebru ARAÇ ILGAR
Öğr. Gör. Hakan AVAN, Öğr. Gör. Hamdi ÖZTÜRK YENİDOĞAN YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNİ STANDARDİZASYONUNUN HEMŞİRELİK SARKACINDA DEĞERLENDİRİLMESİ	Dr. Öğr. Üyesi Bekir Barış CİHAN, Dr. Öğr. Üyesi Ebru ARAÇ ILGAR BEDEN EĞİTİMİ ÖĞRETMENLERİNİN OKUL SPOR FAALİYETLERİ KAVRAMINA YÖNELİK METAFORİK ALGILARI
Ali Can DAŞDEMİR, Prof. Dr. Gülay KOÇOĞLU SIVAS LİSE ÖĞRENCİLERİNDE SAĞLIK OKURYAZARLIĞI DÜZEYİ VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLERİN ARAŞTIRILMASI	Ahmet Sevgin COŞKUN, Dr. Tolga K. BAHADIR, Oğuzhan ALPAT Tolga HAVUÇ FITNESS SALONUNA GİDEN BİREYLERİN BEKLENTİLERİNİN ARAŞTIRILMASI
Öğr. Gör. Hamdi ÖZTÜRK, Öğr. Gör. Hakan AVAN SAĞLIK HİZMETLERİ SUNUMUNDA TIBBİ HATA VE HUKUKİ BOYUTU	Doç. Dr. Özgür DEMİRTAŞ, Dr. Mustafa KARACA STRATEJİK İKY VE İNOVASYON PERFORMANSI İLİŞKİSİ
Prof. Dr. Asuman GÖLGELE, Öğr. Gör. Kamile YAZGAN Doç. Dr. Hande YAPIŞLAR, Dr. Öğr. Üyesi Sevgin DEĞİRMENCİOĞLU Doç. Dr. Arzu Hanım YAY AKUT TEK SEFERLİK YÜZME EGZERSİZİNİN FARELERDE DAVRANIŞ PARAMETRELERİ, BEYİN KAYNAKLI NÖROTROFİK FAKTÖR (BDNF) VE ASTROSİT AKTİVİTESİNE ETKİSİ	Doç. Dr. Özgür DEMİRTAŞ, Dr. Mustafa KARACA ETİK LİDERLİK VE BÜYÜK BEŞLİ KİŞİLİK ÖZELLİKLERİ İLİŞKİSİ
Dr. Öğr. Üyesi Hanifi EROL, Prof. Dr. Gültekin ATALAN KEDİLERDE YÜKSEKTEN DÜŞMEYE BAĞLI ŞEKİLLENEN TRAVMATİK LEZYONLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ (20 OLGU)	Doç. Dr. Elvan YALÇINKAYA SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLİM İNSANI KAVRAMINA İLİŞKİN ÜRETTİKLERİ METAFORLAR
Dr. Öğr. Üyesi Ömer Vefik ÖZOZAN İNGUİNAL HERNİ ONARIM YÖNTEMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	Dr. Öğr. Üyesi Nursel ASLANTÜRK HİTİT FALLARI, FAL YÖNTEMLERİ VE BOĞAZKÖY ARŞİVİNDEN BİRKAÇ KUŞ FALI METNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
Dr. Öğr. Üyesi Betül ALATLI, Öğr. Gör. Vasviye EROĞLU TÜRKİYE'DE EBELİK ALANINDA KULLANILAN ÖLÇEKLERİN ÖLÇEK GELİŞTİRME VE UYARLAMA ADIMLARININ İNCELENMESİ	

### 3.GÜN 28 NİSAN 2019 PAZAR

SAAT: 14.00-16.00

SALON 1	SALON 2
<b>OTURUM BAŞKANI</b> Prof. Dr. Mustafa TALAS Dr. Eray DEMİRÇELİK	<b>OTURUM BAŞKANI</b> Sefa Salih BİLDİRİCİ Ali SÖYLEMEZ
Ümut GÖNEN BİYOLOJİ ÖĞRETMENLERİNİN FATİH PROJESİ KAPSAMINDAKİ ETKİLEŞİMLİ TAHTALARIN KULLANIMINA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ (KAYSERİ İLİ ÖRNEĞİ)	Dr. Nurettin ÇAKIR RUSYA'NIN TARİH BOYUNCA TÜRKİSTAN İLE GELİŞTİRDİĞİ EKONOMİK İLİŞKİLER
Selami DURAN, Prof. Dr. Mustafa TALAS 1917 ŞUBAT İHTİLALINDEN SONRA BÜTÜN RUSYA MÜSLÜMANLARI KURULTAYI (1-11 MAYIS 1917-MOSKOVA)	Yusuf SÖYLEMEZ TİPOĞRAFİNİN TARİHÇESİ
Nurgül SÖYLEMEZ FEN LİSESİNDE GÖRSEL SANATLAR DERSİNDE GELENEKSEL TÜRK MOTİFLERİNDEN 'ELİBELİNDE' MOTİFİNİN UYGULAMASI	Yusuf SÖYLEMEZ, Ali SÖYLEMEZ ÇOCUK AFİŞLERİNDE KULLANILAN GÖRSEL İMGELER
Dr. Eray DEMİRÇELİK ÖĞRETMEN, ÖĞRENCİ ve VELİ GÖRÜŞLERİNE GÖRE SINAVLA ÖĞRENCİ ALAN ANADOLU LİSELERİNİN DÖNÜŞÜMÜNE İLİŞKİN DEĞERLENDİRMELER	OGUZHAN NACAROĞLU ÖZEL YETENEKLİ ÇOCUKLARIN ASTRONOMİ KAVRAMINA İLİŞKİN ALGILARININ İNCELENMESİ
Sedat DİNÇER ÜSTÜN YETENEKLİ ÖĞRENCİLERLE ÇALIŞAN ÖĞRETMENLERİN ÜSTÜN YETENEKLİLER EĞİTİMİNE İLİŞKİN ÖZ-YETERLİKLERİNİN İNCELENMESİ	Şadiye AYSİN TEKCAN DİYABETİM KONTROL ALTINDA: "DİYABET ASİSTANIM" MOBİL UYGULAMASI
Prof. Dr. Mustafa TALAS TÜRKLERİN YAZISIZ HUKUKU TÜRK TÖRESİNİN SOSYOLOJİK ANALİZİ	OGUZHAN NACAROĞLU ÖZEL YETENEKLİ ÖĞRENCİLERİN AKILLI TELEFON KULLANIM AMAÇLARININ VE BAĞIMLILIK DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ
Tahsin BOZDAĞ GELENEKSEL TÜRK EBRU SANATININ TARİHSEL SÜRECİ İÇERİSİNDE KUMAŞ ÜZERİNE UYGULANMASI VE UYGULAYAN EBRU SANATÇILARININ UYGULAMA YÖNTEMLERİ	NİLÜFER KONUK, ZEHRA ÇİÇEK AKKUZU ÇİN'İN ORTA ASYA POLİTİKASI

#### SALON 3

**OTURUM BAŞKANI**  
Prof. Dr. Cevat YAZICI  
Dr. Akif BOZKIR

Lokman ATEŞOĞLU

TOPLUMSAL CİNSİYET VE KADIN GİRİŞİMCİLİĞİ

Dr. Fatma DAĞLI, Dr. İlayet GÜNTÜRK, Prof. Dr. Cevat YAZICI  
KARNOZİNİN BİYOKİMYASAL ÖZELLİKLERİ VE TERAPÖTİK UYGULAMALARI

Dr. Fatma DAĞLI, Dr. İlayet GÜNTÜRK, Prof. Dr. Cevat YAZICI  
GÜMÜŞ NANOPARTİKÜLLERLE İNDÜKLENEN in vitro PROTEİN OKSİDASYONU ÜZERİNE FARKLI FONKSİYONEL GRUPLARA SAHİP ANTİOKSİDANLARIN ETKİSİ

Dr. Akif BOZKIR  
SPOR İŞLETMELERİNDEKİ PSİKOLOJİK SÖZLEŞME İHLALLERİNİN ÇALIŞANLARIN ÖRGÜTSEL BAĞLILIK ALGILARI ÜZERİNE ETKİSİ

Hilal BOYRAZ  
ORTAOKUL MATEMATİK UYGULAMALARI DERSİ UYGULAMA VE DEĞERLENDİRME BOYUTUNDA KARŞILAŞILAN SORUNLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ (KAYSERİ İLİ ÖRNEĞİ)

Ebru ALTUNDIŞ  
İNGİLİZCE ÖĞRETMENLERİNİN YABANCI DİL ÖĞRETİMİNDE TEKNOLOJİ KULLANIMINA YÖNELİK GÖRÜŞLERİ

Dilek BULDU, Ümmügülüm KOÇAK  
AİLELERİYLE ÇATIŞMA YAŞAYAN GÜZEL SANATLAR LİSESİ ÖĞRENCİLERİNE BİBLİYOTERAPİ ETKİSİ

## POSTER SUNUMLAR

**Akif BAKIRHAN**

Q-BİNOMİYEL DÖNÜŞÜM VE UYGULAMARI

**Prof. Dr. Mehmet Gökhan HALICI, Marwan Aed KHALAF**

LICHEN AND LICHENICOLOUS FUNGI OF AKDAĞLAR (SIVAS-KAYSERİ)

**Prof. Dr. Mehmet Gökhan HALICI, Marwan Aed KHALAF**

MORPHOLOGICAL, ANATOMICAL AND MOLECULAR STUDIES ON SOME LICHENS FROM AEGEAN PART OF TURKEY

**Arş. Gör. ŞULE İŞİN**

PATENT KORUMASININ FONKSİYONLARI



## İÇİNDEKİLER

<b>Seda ERMiŞ, Murat DEMİRCİ</b> <i>A SINGLE AND ARRAY PATCH ANTENNA DESIGN AT 28 GHZ FOR 5G MOBILE COMMUNICATION</i>	<b>1</b>
<b>Aysel KEKİLLİOĞLU, Fatma SOYSALDI</b> <i>BİYOPESTİSİT OLARAK VERMİKOMPOST UYGULAMALARI ÜZERİNE İNCELEME</i>	<b>13</b>
<b>Aysel KEKİLLİOĞLU, Ülkü Nur NAZLIER</b> <i>DERMESTES FRİSCHII' NİN KUGELAN, 1972 (INSECTA: COLEOPTERA) ÇÜRÜME SÜRECİNDEKİ BAZI DAVRANIŞ ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI</i>	<b>23</b>
<b>Mehmet Gökhan HALICI, Marwan Aed KHALAF</b> <i>AK DAĞLAR (SİVAS, YOZGAT) LİKEN VE LİKENİKOL FUNGUSLARI</i>	<b>35</b>
<b>Abdulkadir DAĞLI, Ercan KARAKÖSE, Ali DURMUŞ</b> <i>AKILLI AYDINLATMA SİSTEMLERİ: KAYSERİ ŞEHİR HASTANESİ ÖRNEĞİ</i>	<b>49</b>
<b>Ramazan KOÇOĞLU, Ali KOCAMAN, Ömer Galip SARAÇOĞLU</b> <i>FARKLI GEOMETRİLERE SAHİP LED DİZİLERİNİN AYDINLATMA ÖZELLİKLERİNİN DENEYSEL OLARAK İNCELENMESİ</i>	<b>53</b>
<b>Üstün YÜKSEL</b> <i>AMERİKA'DA DİNİN SİYASET ÜZERİNDEKİ ETKİSİ</i>	<b>65</b>
<b>Aslıhan TIRNAKÇI, Banu KARAŞAH</b> <i>YENİLEBİLİR BİTKİLERİN PEYZAJ TASARIMINDA KULLANIMI</i>	<b>69</b>
<b>Hayriye ATİK</b> <i>TÜRKİYE'DE VE AVRUPA BİRLİĞİ'NE ÜYE ÜLKELERDE KADINLARIN GÖRELİ EKONOMİK KALKINMA DÜZEYLERİ: AMPİRİK BİR ANALİZ</i>	<b>84</b>
<b>Okan AY, Orhan KÜÇÜK, Gıyosiddin NUROV</b> <i>SAĞLIK SORUNLARININ İŞGÖREN PERFORMANSINA ETKİSİ: KASTAMONU ÖRNEĞİ</i>	<b>97</b>
<b>Aizat ABİNOVA</b> <i>KIRGIZİSTANDA SİYASİ PARTİLER</i>	<b>106</b>
<b>Banu KARAŞAH, Aslıhan TIRNAKÇI</b> <i>KENTSEL AÇIK YEŞİL ALANLARIN SUNDUĞU REKREASYONEL OLANAKLARIN İRDELENMESİ "HOPA KIYI BANDI ÖRNEĞİ"</i>	<b>111</b>
<b>Bekir Barış CİHAN, Ebru ARAÇ ILGAR</b> <i>BEDEN EĞİTİMİ ÖĞRETMENLERİNİN OKUL SPOR FAALİYETLERİ KAVRAMINA YÖNELİK METAFORİK ALGILARI</i>	<b>123</b>
<b>Halil ORUÇ, Mustafa Bahadır ÖZDEMİR</b> <i>TÜRKİYE'DE ELEKTRİKLİ OTOMOBİLLERE GEÇİŞİN BİRİNCİL ENERJİ TÜKETİMİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN İNCELENMESİ</i>	<b>131</b>
<b>Zeki GÜREL</b> <i>DEVELİLİ ŞAİR ABDULKADİR GÜLLÜ VE ESERLERİ</i>	<b>139</b>
<b>Zeki GÜREL</b> <i>PINARBAŞILI ŞAİR-YAZAR ÂŞİK ZİYAŞAHİN</i>	<b>151</b>
<b>Ali İbrahim ATILGAN, Korkmaz GÜL</b> <i>HAVA GEÇİŞLİ GÜNEŞ KOLLEKTÖRÜ (GÜNEŞ DUVARI) TEKNOJİLERİNİN TÜRKİYE'DE UYGULANABİLİRLİĞİNİN İRDELENMESİ</i>	<b>160</b>
<b>Levent DEĞİRMENCİOĞLU, Mehpare SARIKAYA, Musatafa ÇAY, Tamerhan TALUY, İsrail ÇELEN, Münevver ALKAN</b> <i>EBEVEYNLERİN, MÜZİK EĞİTİMİNE VE MÜZİK EĞİTİMİ VERİLEN KURUMLARA YÖNELİK BİLİNÇ DÜZEYLERİ(KAYSERİ ÖRNEĞİ)</i>	<b>182</b>

<b>İlker Deniz BAŞUĞUR</b> <i>BÜTÜNCÜL BİR BAKIŞ AÇISIYLA MÜZİK TEORİSİ EĞİTİMİ</i>	193
<b>Cengiz GÜL</b> <i>TÜRKİYE'DE CUMHURBAŞKANLIĞI SİSTEMİNDE SEÇİMLERİ YENİLEME YETKİSİ</i>	198
<b>Cengiz GÜL</b> <i>CUMHURBAŞKANLIĞI SİSTEMİ ÖNCESİ VE SONRASINDA TÜRKİYE'DE CUMHURBAŞKANININ CEZAI VE SİYASİ SORUMLULUĞU</i>	205
<b>Bünyamin KIVILCIM, Sibel AKKAYA OY</b> <i>CUSTOMER RECOGNITION SATISFACTION SYSTEM</i>	213
<b>Yusuf BAYRAKTUTAN, Sherali ABAKİROV</b> <i>DÖVİZ KURUNU ETKİLEYEN İKTİSADİ FAKTÖRLER: KIRGIZİSTAN ÖRNEĞİ</i>	220
<b>Hüdaverdi BİRCAN, Hüseyin HASTE</b> <i>DOGRUSAL HEDEF PROGRAMLAMA VE BİR TEKSTİL FİRMASINDA UYGULAMA</i>	232
<b>Yusuf BAYRAKTUTAN, Sherali ABAKİROV</b> <i>DIŞ TİCARET-İKTİSADİ BÜYÜME ETKİLEŞİMİ: KIRGIZİSTAN ÖRNEĞİ</i>	238
<b>Seda ERMİŞ, Murat DEMİRCİ</b> <i>DUAL-BAND, SLOTTED PATCH ANTENNA ARRAY FOR 5G TECHNOLOGY</i>	251
<b>Mehmet TANRIVER</b> <i>THE SPECTRAL ANALYSIS OF CW CEP BINARY SYSTEM: THE EQUIVALENT WIDTHS AND FWHM VARIATION</i>	263
<b>Mehmet TANRIVER</b> <i>THE PHOTOMETRICAL STUDY OF THE SOLAR TYPE HT VIR BINARY STAR SYSTEM</i>	270
<b>Kezban KORAŞ SÖZEN, Nezaha KARABULUT</b> <i>LAPAROSKOPİK KOLESİSTEKTOMİ SONRASI AĞRI VE KAYGI YÖNETİMİNDE EL VE AYAK MASAJININ ETKİNLİĞİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ DENEYSSEL ÇALIŞMA</i>	277
<b>Muhittin ELİAÇIK</b> <i>SULTAN II.ABDÜLHAMİD DÖNEMİNDE DİNİ YAYINLARA UYGULANAN SANSÜR VE YASAKLAR</i>	285
<b>Muhittin ELİAÇIK</b> <i>YEMEN'İ TÜM YÖNLERİYLE ANLATAN MÜHİM BİR RİSALE</i>	288
<b>Şeyma AKKURT, Merve OĞUZ</b> <i>BAKTERİLERİN HEKZAVALENT KROM DİRENÇ MEKANİZMASI VE KROM GİDERİMİ</i>	291
<b>Rabia KILIÇ, Yunus AYTAÇ, Seher MAMUR, Merve ÜNAL</b> <i>OKUL ÖNCESİ EĞİTİM KURUMLARINDAKİ FEN MERKEZLERİNİN MATERYAL ÇEŞİTLİLİĞİ AÇISINDAN İNCELENMESİ</i>	304
<b>Dilek BULDU, Ümmügülüm KOÇAK</b> <i>AİLELERİYLE ÇATIŞMA YAŞAYAN GÜZEL SANATLAR LİSESİ ÖĞRENCİLERİNE BİBLİYOTERAPİ ETKİSİ</i>	314
<b>Sedat DİNÇER</b> <i>ÜSTÜN YETENEKLİ ÖĞRENCİLERLE ÇALIŞAN ÖĞRETMENLERİN ÜSTÜN YETENEKLİLER EĞİTİMİNE İLİŞKİN ÖZ-YETERLİKLERİNİN İNCELENMESİ</i>	331
<b>Eray DEMİRÇELİK</b> <i>ÖĞRETMEN, ÖĞRENCİ VE VELİ GÖRÜŞLERİNE GÖRE SINAVLA ÖĞRENCİ ALAN ANADOLU LİSELERİNİN DÖNÜŞÜMÜNE İLİŞKİN DEĞERLENDİRMELER</i>	339
<b>Ercan TOMAKİN</b> <i>SINIFLARDA ÖĞRETMENLİK UYGULAMASI YAPAN YABANCI DİL ÖĞRENCİLERİNE ANLIK DÖNÜT VERİLMESİNİN GEREKLİLİĞİ VE BAZI ÖNERİLER</i>	353
<b>Aşina GÜLERARSLAN, Ali KARAKURT</b> <i>FANTEZİ DÜNYASININ ARACINA DÖNÜŞEN DOĞANIN, KONUT REKLAM İLETİŞİMİNDE GÖSTERGEBİLİMSEL ANALİZ YOLUYLA İNCELENMESİ</i>	364
<b>Fatma DAĞLI, İnayet GÜNTÜRK, Cevat YAZICI</b> <i>KARNOZİNİN BİYOKİMYASAL ÖZELLİKLERİ VE TERAPÖTİK UYGULAMALARI</i>	378

<b>Fatma DAĞLI, İnayet GÜNTÜRK, Cevat YAZICI</b> <i>GÜMÜŞ NANOPARTİKÜLLERLE İNDÜKLENEN İN VİTRO PROTEİN OKSİDASYONU ÜZERİNE FARKLI FONKSİYONEL GRUPLARA SAHİP ANTIOKSİDANLARIN ETKİSİ</i>	382
<b>İnci SANDALCI, Fazlı YILDIZ</b> <i>VERGİ MÜKELLEFLERİNİN VERGİ İHBARINA KATILIM DÜZEYİNİ ÖLÇMEYE YÖNELİK BİR ALAN ARAŞTIRMASI</i>	390
<b>Yüksel İLTAŞ, İsmail DOĞAN</b> <i>FİNANSAL PERFORMANSI ETKİLEYEN YAPISAL VE FİRMAYA ÖZGÜ KARAKTERİSTİKLERİN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ (2005-2017)</i>	402
<b>Ahmet Sevgin COŞKUN, Tolga K. BAHADIR, Oğuzhan ALPAT, Tolga HAVUÇ</b> <i>FİTNESS SALONUNA GİDEN BİREYLERİN BEKLENTİLERİ</i>	413
<b>Furkan ARICI, Orhan KÜÇÜK, Sevcan TİN</b> <i>SINIRSIZ İYİLEŞMENİN ÖRGÜT PERFORMANSINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ; BİR UYGULAMA</i>	431
<b>Giesiddin NUROV, Orhan KÜÇÜK, Okan AY</b> <i>KENTSEL LOJİSTİK VE LOJİSTİK KÖY İLİŞKİSİ: BİR ALAN ARAŞTIRMASI</i>	441
<b>Hakan AVAN, Hamdi ÖZTÜRK</b> <i>YENİDOĞAN YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNİN STANDARDİZASYONUNUN HEMŞİRELİK SARKACINDA DEĞERLENDİRİLMESİ</i>	454
<b>Hilal BOYRAZ</b> <i>ORTAOKUL MATEMATİK UYGULAMALARI DERSİ UYGULAMA VE DEĞERLENDİRME BOYUTUNDA KARŞILAŞILAN SORUNLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ (KAYSERİ İLİ ÖRNEĞİ)</i>	459
<b>Özgür DEMİRTAŞ, Mustafa KARACA</b> <i>ETİK LİDERLİK VE BÜYÜK BEŞLİ KİŞİLİK ÖZELLİKLERİ İLİŞKİSİ</i>	464
<b>Özgür DEMİRTAŞ, Mustafa KARACA</b> <i>STRATEJİK İKY VE İNOVASYON PERFORMANSI İLİŞKİSİ</i>	469
<b>Hüdaverdi BİRCAN, Hüseyin HASTE</b> <i>İSTATİSTİKSEL PROSES KONTROLÜ VE BİR TEKSTİL FİRMASINDA UYGULAMA</i>	473
<b>Mustafa DANACI, Cansu DOĞAN</b> <i>IMPROVED WHALE OPTIMIZATION ALGORITHM</i>	482
<b>Tahsin BOZDAĞ</b> <i>GELENEKSEL TÜRK EBRU SANATININ FARKLI MATERYALLERDE KULLANIMI VE UYGULAMAYI GERÇEKLEŞTİREN SANATÇILARIN EBRU SANATINI OBJELERDE YORUMLAMALARI</i>	496
<b>Tahsin BOZDAĞ</b> <i>GELENEKSEL TÜRK EBRU SANATININ TARİHSEL SÜRECİ İÇERİSİNDE KUMAŞ ÜZERİNE UYGULANMASI VE UYGULAYAN EBRU SANATÇILARININ UYGULAMA YÖNTEMLERİ</i>	502
<b>Cebrail ÇİFLİKLİ, Kadir ABA</b> <i>KABLOSUZ SENSÖR AĞLARINDA DÜŞÜK MALİYETLİ RESİM İLETİM KATMANI OLUŞTURULMASI</i>	507
<b>Kezban KORAŞ SÖZEN, Neziha KARABULUT, Dilek GÜRÇAYIR</b> <i>KARACİĞER TRANSPLANTASYONUNUN CİNSEL FONKSİYON VE YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ</i>	513
<b>Mukadder MOLLAOĞLU, Esra BAŞER, Safiye YANMIŞ</b> <i>KRONİK BÖBREK YETMEZLİĞİ OLAN HASTALARDA İNTEGRATİF UYGULAMALARIN KULLANIMINA İLİŞKİN TUTUM VE YAKLAŞIMLARININ İNCELENMESİ</i>	519
<b>Hanifi EROL, Gültekin ATALAN</b> <i>KEDİLERDE YÜKSEKTEN DÜŞMEYE BAĞLI ŞEKİLLENEN TRAVMATİK LEZYONLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ (20 OLGU)</i>	526
<b>Mustafa TAŞDELEN, Arslan TOPAKKAYA</b> <i>KİERKEGAARD'IN HAKİKAT DÜŞÜNCESİNDE "UMUTSUZLUK" VE "KAYGI" NIN YERİ</i>	530
<b>Ali DURMUŞ, Ercan KARAKÖSE, Abdulkadir DAĞLI</b> <i>KOJENERASYON VE TRİJENERASYON UYGULAMALARI</i>	540
<b>Mukadder MOLLAOĞLU, Esra BAŞER</b> <i>KRONİK HASTALIĞI OLAN BİREYLERDE YORGUNLUK VE ETKİLEYEN FAKTÖRLER</i>	547

<b>Mesut ATASEVER, Makbule Hürmet ÇETİNEL</b> <i>KUŞAKLAR ARASI GÜÇ MESAFESİ ALGISININ BELİRLENMESİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA</i>	554
<b>Orhan KÜÇÜK, Sevim ÇEVEN, Derya DENGEL</b> <i>"İŞGÖREN PERFORMANSI ÖLÇEĞİ" GELİŞTİRME ÇALIŞMASI: BİR ALAN ARAŞTIRMASI</i>	572
<b>Orhan KÜÇÜK, Derya DENGEL, Sevim ÇEVEN</b> <i>"İŞLETME PERFORMANSI ÖLÇEĞİ" GELİŞTİRME ÇALIŞMASI: BİR ALAN ARAŞTIRMASI</i>	583
<b>Mehmet SÖNMEZ</b> <i>PYRIMIDINE RING LIGANDS AND Ni, MN COMPLEXES</i>	595
<b>Mehmet Akif ÖZCAN, Fatmagül TOLUN, Ergün DEMİR</b> <i>CORROSION AND HEAVY METAL CONTAMINATIONS IN FEEDS BASED UPON FEED-PROCESSING</i>	598
<b>Rahmatullah MAYAR, Okyay UÇAN</b> <i>DIŞ BORÇ VE DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMIN EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNE ETKİSİ: ÇİN ÖRNEĞİ</i>	606
<b>Melike DEDEOĞLU, Zübeyde ŞENTÜRK ULUCAK</b> <i>TR72 KAYSERİ ALT BÖLGESİ'NDE KADINLARIN İŞGÜCÜ PİYASASINA KATILIMINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ</i>	617
<b>Metin ÖZŞAHİN, Gülben GÖRGÜN</b> <i>E-TİCARET SİTELERİNİN FİYATLANDIRMA REKABETİNİN YAPAY SİNİR AĞLARI İLE ANALİZİ</i>	628
<b>Hüdaverdi BİRCAN, Ebuzer ARSLAN</b> <i>MEVDUAT BANKALARININ VERİ ZARFLAMA ANALİZ YÖNTEMİYLE GÖRECELİ ETKİNLİK ÖLÇÜMÜ</i>	641
<b>Mustafa DURDU</b> <i>MÜTERCİM MEHMET RÜŞTÜ PAŞA'NIN 1876 ASKERİ DARBESİNDEKİ ROLÜ</i>	646
<b>Nurettin ÇAKIR</b> <i>RUSYA'NIN TARİH BOYUNCA TÜRKİSTAN İLE GELİŞTİRDİĞİ EKONOMİK İLİŞKİLER</i>	657
<b>Nursel ASLANTÜRK</b> <i>HİTİT FALLARI, FAL YÖNTEMLERİ VE BOĞAZKÖY ARŞİVİNDEN BİRKAÇ KUŞ FALI METNİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ:</i>	666
<b>Aysel ARSLAN, Rukiye ASLAN, Rahime BIÇAKÇIĞİL</b> <i>SAĞLIK HİZMETLERİ MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN OKUMA ALIŞKANLIKLARINA İLİŞKİN TUTUMLARININ ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ</i>	679
<b>Orhan KÜÇÜK, Nurten KÜÇÜK, Serkan DİLEK, Efser YEŞİLYURT</b> <i>KADIN KARIYERİNDE YENİ BİR TEORİ: HASSAS TABAN TEORİSİ</i>	695
<b>Orhan KÜÇÜK, Efser YEŞİLYURT, Nurten KÜÇÜK</b> <i>HELAL LOJİSTİK PERFORMANS FAKTÖRLERİNİN ÖNEM DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ</i>	703
<b>İdil ÖZKAN</b> <i>ÖZEL GEREKSİNİMLİ BİREYLERLE MÜZİK EĞİTİMİ</i>	711
<b>Pınar BİLGİCİ, Esra BALCIOĞLU, Mehmet SOMDAŞ, Ayşe CEYHAN, Demet BOLAT, Arzu YAY</b> <i>KORTİ ORGANINDAKİ MORFOLOJİK DEĞİŞİKLİKLERİN İNCELENMESİ</i>	715
<b>Ulvi SANDALCI</b> <i>PLASTİK POŞET VERGİSİNE İLİŞKİN HALKIN DÜŞÜNCELERİ: ALAN ARAŞTIRMASI</i>	723
<b>Ramazan KOÇOĞLU, Ali KOCAMAN, Ömer Galip SARAÇOĞLU</b> <i>TERMOKROMİK MALZEMEYLE FİBER OPTİK ALGILAYICI TASARIMI</i>	740
<b>Arslan TOPAKKAYA, Mustafa TAŞDELEN</b> <i>RORTY'DE BENLİĞİN ESTETİK KURULUŞU</i>	748
<b>Hamdi ÖZTÜRK, Hakan AVAN</b> <i>SAĞLIK HİZMETLERİ SUNUMUNDA TIBBİ HATA VE HUKUKİ BOYUTU</i>	756
<b>Muhammed Kasım KAVAK</b> <i>İSLAMOFOBİ'NİN TOPLUMSAL İNŞAASI SÜRECİNDE NEGATİF KLİŞELER: CİHAT KAVRAMI ÜZERİNE BİR İNCELEME</i>	764

<b>Serap ŞAHİN-BÖLÜKBAŞI</b> <i>DİKLORO-(N-(1-NAFTALENOMETİL)BENZİMİDAZOL)-(P-SİMEN) RUTENYUM(II)'UN PC-3 PROSTAT KANSER HÜCRESİ LİPİD PROFİLİ ÜZERİNE</i>	782
<b>Serap ŞAHİN-BÖLÜKBAŞI</b> <i>ARI SÜTÜ VE ARI SÜTÜ+KEMOTERAPÖTİK İLAÇ KULLANIMININ MCF-7 İNSAN MEME KANSER HÜCRELERİ ÜZERİNE SİTOTOKSİK AKTİVİTESİNİN ARAŞTIRILMASI</i>	798
<b>Mustafa DANACI, Serdar Kasım KARATAŞ</b> <i>DİFERANSİYEL GELİŞİM ALGORİTMASINDA YENİ YAKLAŞIMLAR KULLANILARAK KISIT YÖNETİM METOTLARININ PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI</i>	806
<b>Sevcan TİN, Orhan KÜÇÜK, Furkan ARICI</b> <i>KADIN KARIYERİNDE HASSAS TABAN TEORİSİ: KAMU KURUMLARINDA BİR UYGULAMA</i>	819
<b>Veda Bilican GÖKKAYA, Ahmet MAZLUM</b> <i>KADIN VE SUÇ (FEMİNİST TEORİLER ÇERÇEVESİNDE)</i>	829
<b>Mehmet Cihat ÖZGENEL</b> <i>KALICI MIKNATISLI FIRÇALI DOĞRU AKIM MOTORU ESAS ALINARAK SENKRON MOTORUN ALAN YÖNLENDİRMELİ KONTROLÜ</i>	839
<b>Uğur BÜYÜK, Tuba YILDIRIM, Nagihan TANIK ÖNAL</b> <i>ÖĞRETMEN ADAYLARININ MUTLULUK DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ</i>	857
<b>Zeynep AKDAĞ, Tuba YILDIRIM, Uğur BÜYÜK</b> <i>ÖĞRENCİ MERKEZLİ ÇEVRE EĞİTİMİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLERE ETKİSİNİN BELİRLENMESİ</i>	872
<b>Zeynep AKDAĞ, Tuba YILDIRIM, Uğur BÜYÜK</b> <i>UYGULAMALI ETKİNLİK KİTABI İLE ÇEVRE EĞİTİMİ ALAN ÖĞRENCİLERİN ÇEVRE TUTUM, ÇEVRE DAVRANIŞ VE ÇEVRE OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ</i>	881
<b>Ercan ŞENYİĞİT, Yener YAVUZ</b> <i>NETSİS ERP PROGRAMINA ENTEGRE C# ARAYÜZÜ İLE YAZILMIŞ SATIN ALMA TEKLİF DEĞERLENDİRME UYGULAMASI</i>	892
<b>Ercan ŞENYİĞİT, Yener YAVUZ</b> <i>ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİ İLE SATIN ALMA TEKLİF DEĞERLENDİRME PROBLEMİNİN ÇÖZÜLMESİ</i>	903
<b>Tayfun TÜRKÖĞLU</b> <i>TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ (TKY) ÇALIŞMALARINDA HALKLA İLİŞKİLER FAALİYETLERİNİN VE KURUMSAL İLETİŞİMİN ÖNEMİ</i>	910
<b>Abdurrahman EYMEN, Tuğrul URFALI</b> <i>AKILLI ŞEHİR UYGULAMALARI İÇİN CBS TABANLI YER SEÇİM ANALİZLERİ: KAYSERİ ÖRNEĞİ</i>	933
<b>Ecem TURGUT, Okyay UÇAN</b> <i>EĞİTİM HARCAMALARININ VE OKULLAŞMA ORANLARININ EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNE ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ</i>	944
<b>Ulvi SANDALCI</b> <i>TÜRKİYE'DE ÇEVRE KİRLİLİĞİ İLE MÜCADELE KAPSAMINDA ÇEVRE VERGİLERİ VE ETKİNLİĞİ</i>	959
<b>Ali DURMUŞ, Ercan KARAKÖSE, Abdulkadir DAĞLI</b> <i>STRUCTURAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF QUACICRISTAL AL-CU-FE ALLOY</i>	970
<b>Ali DURMUŞ, Ercan KARAKÖSE, Abdulkadir DAĞLI</b> <i>MICROSTRUCTURAL AND ELECTRICAL CHARACTERIZATION OF AL-5CU MELT-SPUN ALLOY</i>	975
<b>Hüdaverdi BİRCAN, Ebuzer ARSLAN</b> <i>VERİ ZARFLAMA ANALİZİ YÖNTEMİYLE DOKUMA-GİYİM SANAYİNDE FAALİYET GÖSTEREN FİRMALARIN GÖRECELİ ETKİNLİK ÖLÇÜMÜ</i>	979
<b>D. LAVRENTIEV, Y. I. ÖZDEMİR</b> <i>COMPARATIVE INVESTIGATION OF BEHAVIOR FIXED-BASED FRAME SYSTEM AND SEISMIC ISOLATOR FRAME SYSTEM</i>	985
<b>Y. I. ÖZDEMİR</b> <i>THE DYNAMIC BEHAVIOR AND RESPONSE OF A THICK PLATE AT THE KOCAELİ EARTHQUAKE IN TURKEY</i>	995



<b>Aysel ARSLAN, Rahime BIÇAKÇIĞIL, Rukiye ASLAN</b> <i>SAĞLIK HİZMETLERİ MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN YAŞAM BOYU ÖĞRENME EĞİLİMLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ</i>	<b>1004</b>
<b>Ahmet Melih EYİTMİŞ, Songül KAPLAN</b> <i>YENİ GİRİŞİMCİ ADAYLARININ KOSGEB GİRİŞİMCİLİK EĞİTİMİ DEĞERLENDİRMELERİ</i>	<b>1019</b>
<b>Zübeyde ŞENTÜRK ULUCAK, Melike DEDEOĞLU</b> <i>DIŞSALLIK BAĞLAMINDA ÇEVRE SORUNLARI: KAYSERİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME</i>	<b>1031</b>
<b>Elvan YALÇINKAYA</b> <i>SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLİM İNSANI KAVRAMINA İLİŞKİN ÜRETTİKLERİ METAFORLAR</i>	<b>1039</b>
<b>Mustafa TALAS</b> <i>TÜRKLERİN YAZISIZ HUKUKU TÜRK TÖRESİNİN SOSYOLOJİK ANALİZİ</i>	<b>1047</b>

# A SINGLE AND ARRAY PATCH ANTENNA DESIGN AT 28 GHz FOR 5G MOBILE COMMUNICATION

Seda ERMİŞ

Dr. Öğr. Üyesi, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, sedaermis@osmaniye.edu.tr

Murat DEMİRCİ

Yüksek Lisans Öğrencisi, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, murat-demirci-01@hotmail.com

## ABSTRACT

As a next step for fast growing mobile industry, it is expected that fifth generation (5G) wireless technology will be deployed in the market in a few years thanks to ongoing work by technology operators on its sustainable and flexible framework. For 5G mobile technology, multiple frequency bands are approved in the range of 24-100 GHz which implies that the wavelength of the signal will reduce to millimeter wave range [1].

Antennas perform millimeter wave band provide large amount of bandwidth which is desired for high speed wireless communication. However, the path loss and oxygen absorption is getting larger for higher frequencies caused relatively shorter transmission range [1]. To overcome this problem and increase network capacity, an antenna design with high gain and efficiency is crucial to enhance system performance and also reduce cost. Among different types of antennas, Microstrip patch antennas also called printed antennas are most prominent structures for millimeter wave systems due to their low profile, small mass, compatibility, multifrequency capability and ease of fabrication [2].

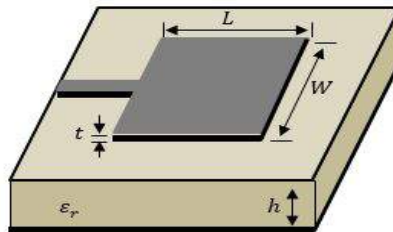
In this work, single element and rectangular patch antenna arrays are constructed for 5G mobile and compared with respect to their gain, band width and return loss ( $S_{11}$ ) characteristics. For single microstrip patch antenna, which resonates at 28 GHz, -43.54 dB return loss and 7.77 dB gain is obtained. To increase antenna gain and band width  $1 \times 2$  and  $1 \times 4$  patch antenna arrays are constructed. Simulation results show that  $1 \times 2$  patch array resonates at 28 GHz has accomplished -50.26 dB return loss and 10.91 dB gain. On the other hand,  $1 \times 4$  patch array configuration, which resonates on dual band, provides -30.64 dB return loss and 13.3 dB gain at 26 GHz while it has -42.29 dB return loss and 13.4 dB gain at 28 GHz. All presented designs are constructed and simulated by using High-Frequency Structure Simulator (HFSS) software. Besides, patch antenna parameters are optimized for the best results. According to simulations outputs, microstrip patch antenna array with dual band may be a good candidate for 5G wireless communications due to its higher gain and larger bandwidth.

**Key Words:** Patch Antenna, Fifth Generation (5G), Single Band

## 1. INTRODUCTION

Fifth generation wireless (5G) is the latest development on cellular technology and unlike former generations, it is not only just an enhancement on mobile access technology, but also a revolutionary change due to its high data rate, low latency and energy efficiency. These properties are required to accomplish high speed internet connectivity, reduction in power consumption of network devices, reliable real time communication across different platforms which is also called Internet of Things (IoT) and so on. According to World Communication Conferences 2015 (WRC-15), for 5G communication, multiple frequency bands are approved in the range of 24-100 GHz. Because of this shift of the operational frequencies to 24-100 GHz level, the wavelength of the signal will reduce to millimeter wave range.

For a 5G communication network, designing an antenna provides high gain and efficiency in the millimeter wave range is crucial to enhance network capacity and also reduce cost. Microstrip antennas also called printed antennas meet these requirements and attract much interest due to their low profile, small mass, compatibility, multifrequency capability and ease of fabrication. Because of its attractive futures, recently some work has been done by the authors in designing patch antenna for 5G communication in literature [3-6]. Patch antennas can be manufactured in various geometries but the rectangular type patch is the most popular shape due to its simplicity. They can be fed in different techniques such as microstrip line, coaxial feed or electromagnetic coupling. Among these technique microstrip line feed is easy to fabricate and simple to match impedance of antenna and feed line. Microstrip antennas can be used as a single radiation element or in arrays for increasing gain and bandwidth [3-6]. The structure of a rectangular patch antenna feeding by a microstrip line is given in Fig.1 where  $W$  is patch width,  $L$  is patch length,  $\epsilon_r$  is dielectric constant of the dielectric substrate,  $h$  is thickness of the substrate and  $t$  is patch thickness.



**Figure 1.** Geometry of a microstrip patch antenna

In this study, single element rectangular patch antenna and  $1 \times 2$  single,  $1 \times 4$  dual band patch arrays designed in HFSS are fed by microstrip line. For all design cases, microstrip line is used as a quarter wave transformer for impedance matching of the antenna with  $50\Omega$  feed line. Simulation results are compared with respect to gain, band width and return loss ( $S_{11}$ ) characteristics of designed antennas and they show that  $1 \times 2$  single band and  $1 \times 4$  dual band patch arrays are good candidates for 5G communication networks by considering their higher gain and larger bandwidth.

This paper is organized as follow; In Section.2, single element patch antenna design and analyses is given. In Section.3,  $1 \times 2$  single band and in Section.4,  $1 \times 4$  dual band patch array designs and simulation results are explained respectively. Finally, a comparison between simulated design cases with respect to antenna gain, bandwidth and return loss is presented as the conclusion part of the manuscript.

## 2. SINGLE ELEMENT PATCH ANTENNA

### 2.1 Antenna Design Procedure

A single element rectangular shape patch antenna is built in High Frequency Structure Simulator (HFSS) environment with RT/ duroid 5880 substrate has dielectric constant  $\epsilon_r = 2.2$ , thickness  $h = 0.508mm$  and loss tangent  $\tan\delta = 0.0009$ . The resonance frequency of the antenna  $f_r$  is set to 28 GHz and patch width  $W$  is calculated as [7-9];

$$W = \frac{1}{2f_r \sqrt{\mu_0 \epsilon_0}} \sqrt{\frac{2}{\epsilon_r + 1}} = \frac{v_0}{2f_r} \sqrt{\frac{2}{\epsilon_r + 1}} \quad (1)$$

where  $v_0$  is the velocity of light in free space. Since patch width  $W$  is much larger than substrate thickness  $h$  ( $W/h > 1$ ), effective dielectric constant  $\epsilon_{reff}$  can be found by using Eq.2.

$$\epsilon_{reff} = \frac{\epsilon_r + 1}{2} + \frac{\epsilon_r - 1}{2} \left(1 + 12 \frac{h}{W}\right)^{-1/2} \quad (2)$$

Due to fringing effects, the patch of the antenna is electrically greater than its physical size. The length of the patch is extended on each end of the patch by  $\Delta L$  and it can be calculated approximately as [7-9];

$$\Delta L = \frac{0.412h(\epsilon_{reff} + 0.3) \left[\frac{W}{h} + 0.264\right]}{(\epsilon_{reff} - 0.258) \left[\frac{W}{h} + 0.8\right]} \quad (3)$$

Finally, the length of the patch  $L$  can be determined by using Eq.4 [7-9].

$$L = \frac{1}{2f_r \sqrt{\epsilon_{reff}} \sqrt{\mu_0 \epsilon_0}} - 2\Delta L \quad (4)$$

A thin microstrip line has length  $L_g$  and width  $W_g$  is used to feed patch antenna as shown in Fig.1. Quarter wave transformation is applied to match  $50\Omega$  line and patch impedance by microstrip line feed. The characteristic impedance of the antenna  $Z_a$  is calculated as [7-9];

$$Z_a = \frac{90\epsilon_r}{\epsilon_r - 1} \left(\frac{L}{W}\right)^2 \quad (5)$$

Since microstrip line is used as a quarter wave transformer, its characteristic impedance  $Z_g$  should be equal to square root of the antenna impedance times the feed line impedance. Besides, its length  $L_g$  should be set to quarter of the effective wavelength.

$$Z_q = \sqrt{50Z_a} \quad (6)$$

$$L_q = \frac{\lambda_{eff}}{4} = \frac{\lambda_0}{4\sqrt{\epsilon_{eff}}} \quad (7)$$

By placing calculated value of  $Z_q$  in Eq.8, the width of the quarter wave transformer  $W_q$  can be found [7-9].

$$Z_q = \frac{60}{\sqrt{\epsilon_r}} \ln \left( \frac{8h}{W_q} + \frac{W_q}{4h} \right) \quad (8)$$

Similarly, the width of  $50\Omega$  feed line  $W_{50}$  is determined by set  $Z_0 = 50\Omega$  in Eq.9.

$$Z_0 = \frac{120\pi}{\sqrt{\epsilon_{eff}} \left( 1.393 + \frac{W_{50}}{h} + \frac{2}{3} \ln \left( \frac{W_{50}}{h} + 1.444 \right) \right)} \quad (9)$$

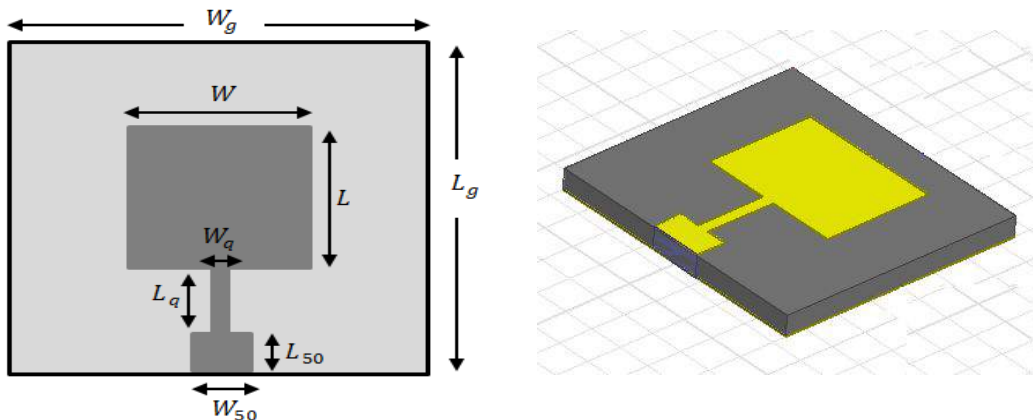
The length of  $50\Omega$  feed line  $L_{50}$  is calculated by;

$$L_{50} = \left( \frac{L}{\pi} \right) \cos^{-1} \left( \sqrt{\frac{Z_0}{Z_q}} \right) \quad (10)$$

Length  $L_g$  and width  $W_g$  of the ground plane can be chosen by using dimensions of the patch as given in Eq.11 [7-9].

$$L_g \geq 2 \left( \frac{\lambda_{eff}}{4} \right) + L \quad W_g \geq 2 \left( \frac{\lambda_{eff}}{4} \right) + W \quad (11)$$

Design geometry of proposed single patch and its 3D view constructed by HFSS are presented in Fig.2. By using Eq.1-11, calculated antenna dimensions are optimized for the best result and they are shown in Table 1. The characteristic impedance of single patch ( $Z_a$ ) is  $220\Omega$  determined by using Eq.5. To match patch impedances patch and  $50\Omega$  the feed line, quarter wave transformation method is applied and calculated impedance of the quarter wave line ( $Z_q$ ) is about  $104\Omega$ .



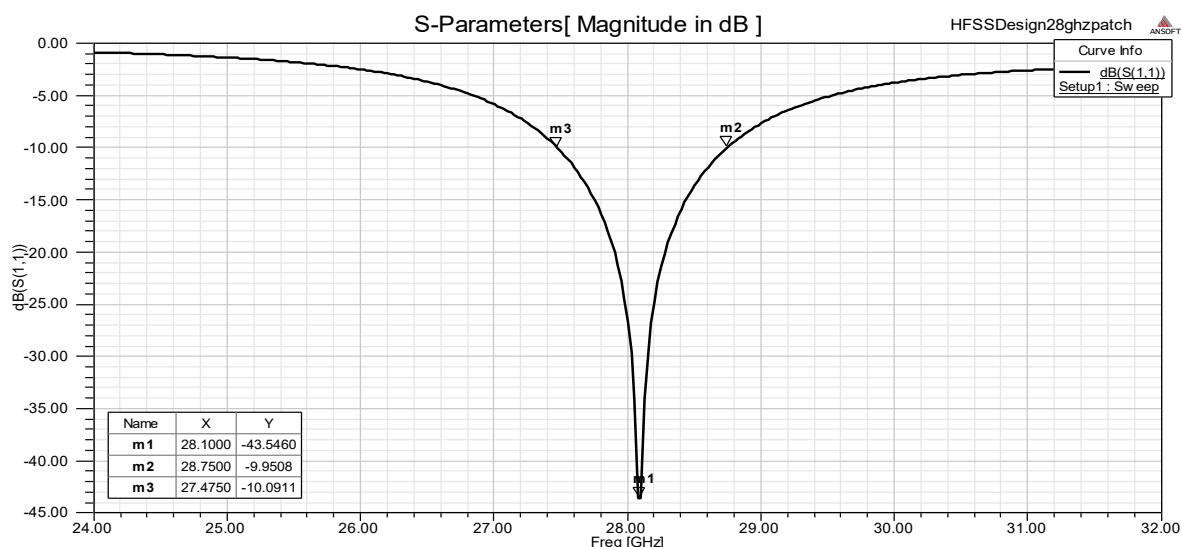
**Figure 2.** Design geometry of a single patch and its 3D view

**Table-1.** Optimized dimensions for single patch

Parameters	Definitions	Dimensions (mm)
$W$	Patch width	4.23
$L$	Patch length	3.16
$h$	Substrate thickness	0.508
$t$	Patch thickness	0.035
$W_s = W_g$	Substrate and ground width	8
$L_s = L_g$	Substrate and ground Length	7.10
$W_q$	Quarter wave line width	0.35
$L_q$	Quarter wave line length	1.9
$W_{50}$	50 $\Omega$ Feed line width	1.44
$L_{50}$	50 $\Omega$ Feed line length	0.85

## 2.2 Simulation Results for Single Patch

Simulation results show that the single patch resonates at 28 GHz with -43.54 dB return loss ( $S_{11}$ ) and 1.28 GHz bandwidth as seen from Fig.3. It can be observed from Fig.4 input impedance of the simulated patch is properly matched with the 50 $\Omega$  feed line since VSWR (Voltage Standing Wave Ratio) is about 1. Also, as seen from Fig.5, the total gain of the antenna is 7.77 dB.



**Figure 3.**  $S_{11}$  for single patch at 28 Ghz

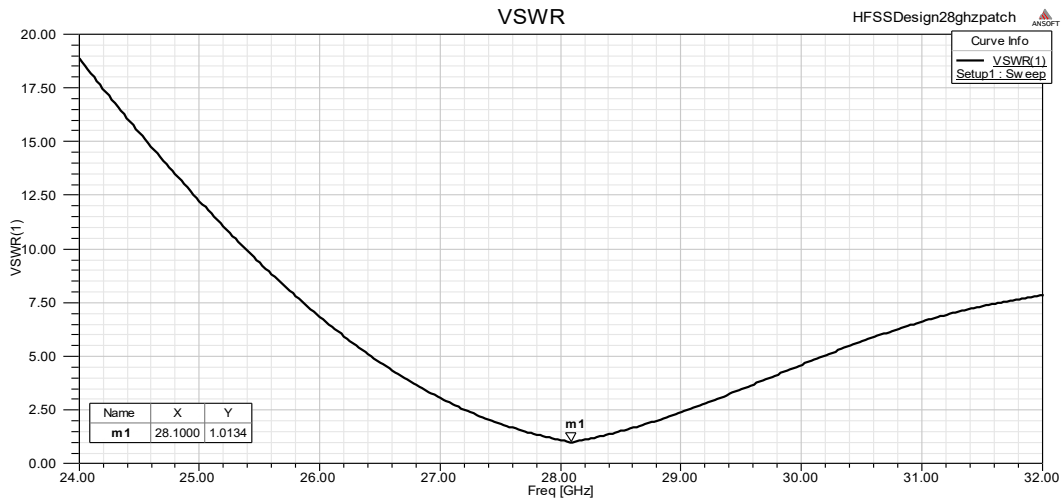


Figure 4. VSWR graph for single patch at 28 GHz

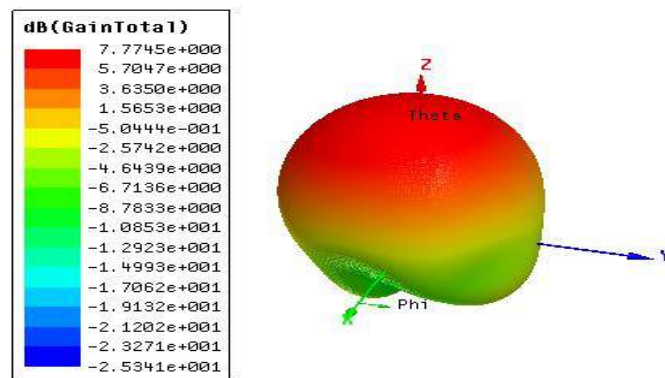


Figure 5. Total gain for single patch at 28 GHz

### 3. $1 \times 2$ PATCH ARRAY DESIGN

$1 \times 2$  Linear patch array design has provided to increase antenna gain and bandwidth. The constructed geometry of  $1 \times 2$  patch array and its 3D view is shown in Fig.6. RT duroid 5880 substrate with relative permittivity of 2.2 and thickness of  $0.508\text{mm}$  is used.  $50\Omega$  feed line is connected to another  $100\Omega$  transmission line for power dividing and feeding antennas which have equal impedances and each is  $220\Omega$ .

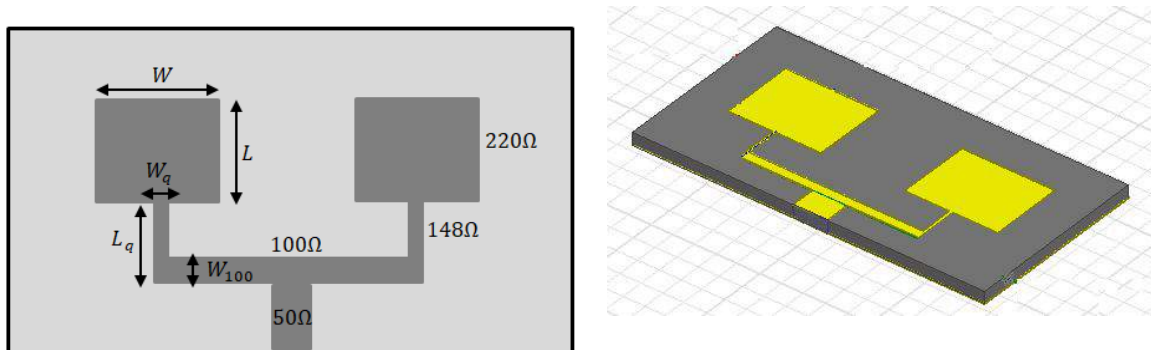


Figure 6.  $1 \times 2$  patch array and its 3D view

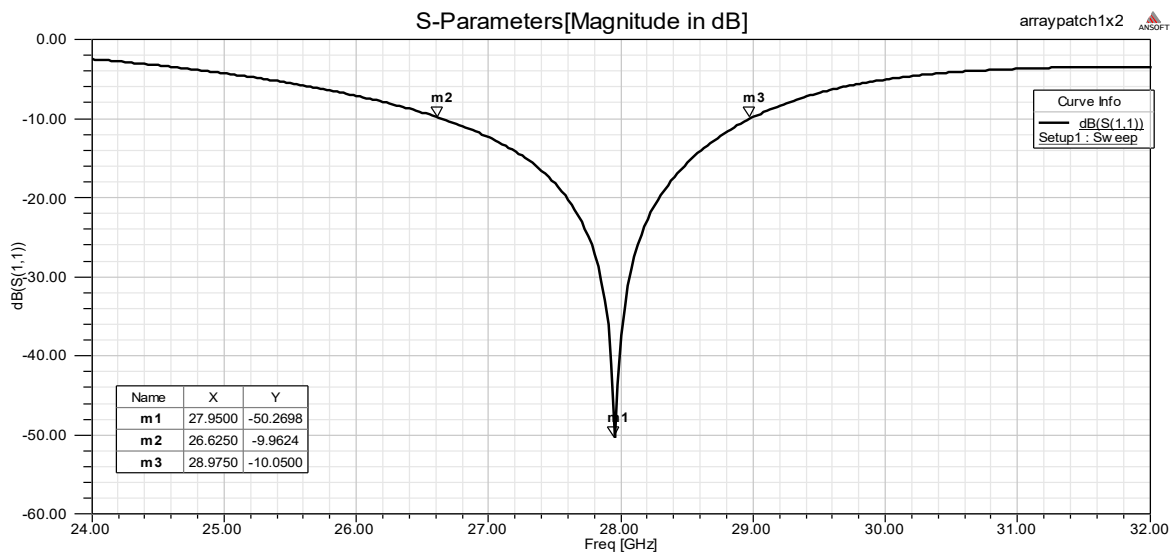
Between 100Ω transmission line and each antenna another microstrip line is used as a quarter wave transformer to match antenna and 50Ω feed line impedance. The impedance of quarter wave transformer is calculated approximately 148Ω. The distance between antennas is  $0.5\lambda_{eff}$ . Optimized dimensions for the array are given in Table-2.

**Table-2:** Optimized dimensions of 1 × 2 patch array

Parameters	Parameter Definitions	Dimension(mm)
W	Patch Width	4.23
L	Patch Length	3.20
h	Substrate thickness	0.508
t	Patch thickness	0.035
$W_s = W_g$	Substrate and Ground Width	16
$L_s = L_g$	Substrate and Ground Length	8.45
$W_q$	Quarter Wave Line Width	0.125
$L_q$	Length of Quarter Wave Line	1.9
$W_{50}$	Feed width of 50 ohms	1.55
$L_{50}$	Feed Length of 50 ohms	1.9
$W_{100}$	Line width of 100 ohm	0.41
$L_{100}$	Line length of 100 ohms	7.9

### 3.1. Simulation Results For 1 × 2 Patch Array

As expected, simulation results show that the total gain and bandwidth of 1 × 2 linear patch array is higher than single patch. Also, its return loss at 27.95 GHz is decreased to -50.26 dB as given in Fig.7.



**Figure 7.** S11 for 1 × 2 patch array at 28 GHz



Another important parameter VSWR is plotted in Fig.8. The acceptable level of VSWR for most of the wireless applications should be less than 2dB and it should be 1dB ideally. As seen from Fig.8, the value of VSWR is 1.0061 at 27.95 GHz for  $1 \times 2$  patch array. Finally, the total gain of the array, given in Fig.9, increases to 10.91 dB which is obviously better than single patch.

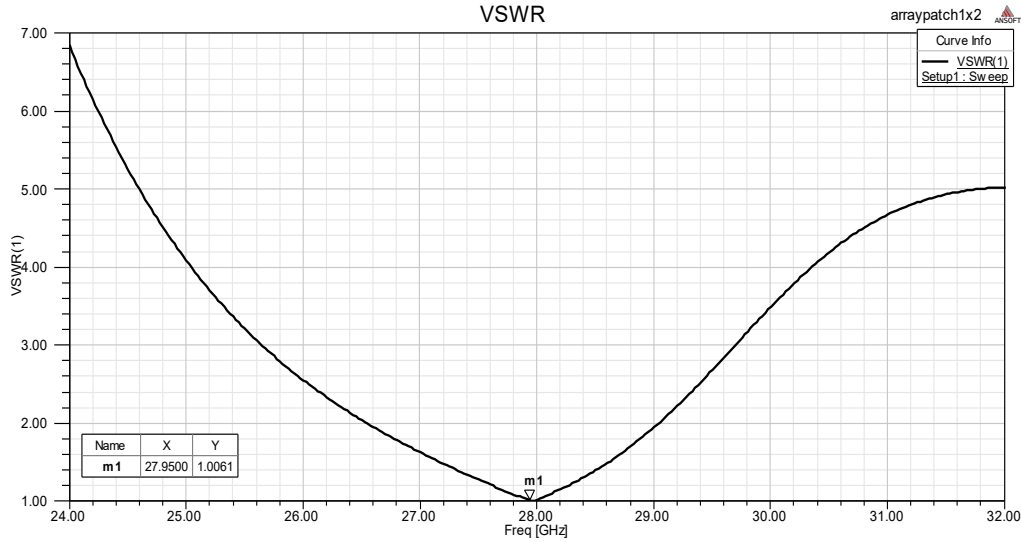


Figure 8. VSWR for  $1 \times 2$  patch array at 28 GHz

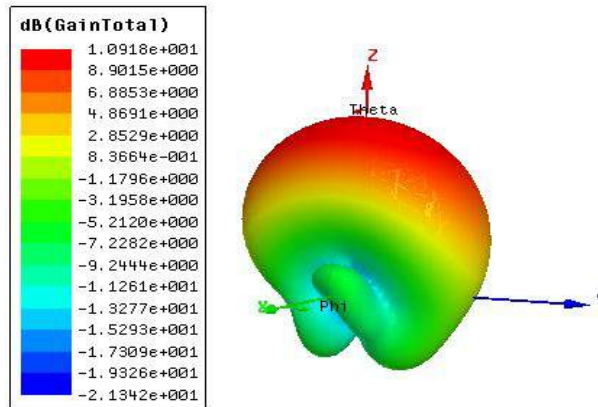


Figure 9. Gain for  $1 \times 2$  patch array at 28 GHz

#### 4. $1 \times 4$ PATCH ARRAY DESIGN

In order to increase the gain and bandwidth, four-elements patch array was constructed. Array geometry and its 3D view built by HFSS are presented in Fig.10 and Fig.11 respectively. The distances between patches are equal and set to  $0.6\lambda_{eff}$ . The impedances of all rectangular patches are also equal and each is  $220 \Omega$ . The impedance compatibility is ensured by quarter wave transformations applied to microstrip lines have widths  $W_q$  and  $W_{70}$  with impedances  $148 \Omega$  and  $70 \Omega$ , respectively. The array is fed by  $50 \Omega$  line and each  $100 \Omega$  line is used for power dividing. Optimized parameters for four elements patch array are given in Table.3.

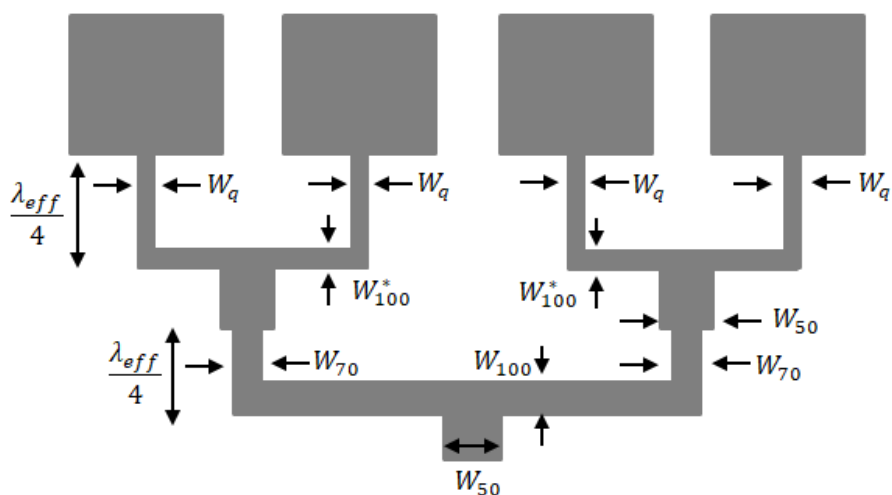


Figure 10. Design geometry of  $1 \times 4$  patch array

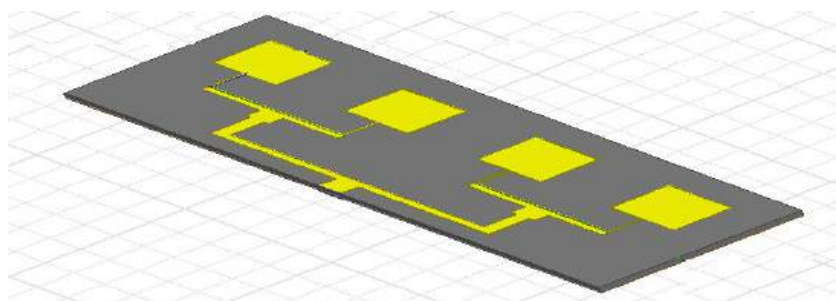


Figure 11. 3D view of  $1 \times 4$  patch array

Table-3. Optimized parameters for  $1 \times 4$  patch array

Parameters	Parameter Definitions	Dimension(mm)
$W$	Patch Width	4.23
$L$	Patch Length	3.29
$h$	Substrate thickness	0.508
$t$	Patch thickness	0.035
$Wg = Ws$	Substrate and Ground Width	36
$Lg = Ls$	Substrate and Ground Length	11.5
$Wq$	Quarter Wave Line Width	0.125
$Lq$	Length of Quarter Wave Line	1.9
$W_{50}$	Feed width of 50 ohm	1.5
$L_{50}$	Feed Length of 50 ohm	0.8
$W_{100} = W_{100}^*$	Feed width of 100 ohm	0.41
$L_{100}$	Feed Length of 100 ohm	18.75
$L_{100}^*$	Feed Length of 100 ohm	9.05
$W_{70}$	Feed width of 70 ohm	0.85
$L_{70}$	Feed Length of 70 ohm	1.9

#### 4.1. Simulation Results For $1 \times 4$ Patch Array

Simulation results show that 4 elements patch array resonates at two frequencies; 25.97 and 28.07 GHz, as seen from S11 graph given by Fig.12. Return loss at 28.07 GHz is -42.29 dB which is close to single patch. Although return loss increases to -30.6 dB at 25.97 GHz, but it is still much less than -10dB which is most considered as criteria for mobile communication and so it is acceptable for use. Moreover, return loss between 28.72 GHz and 25.35 GHz does not pass over -10dB which provides excessive amount of bandwidth compared to the previous design cases.

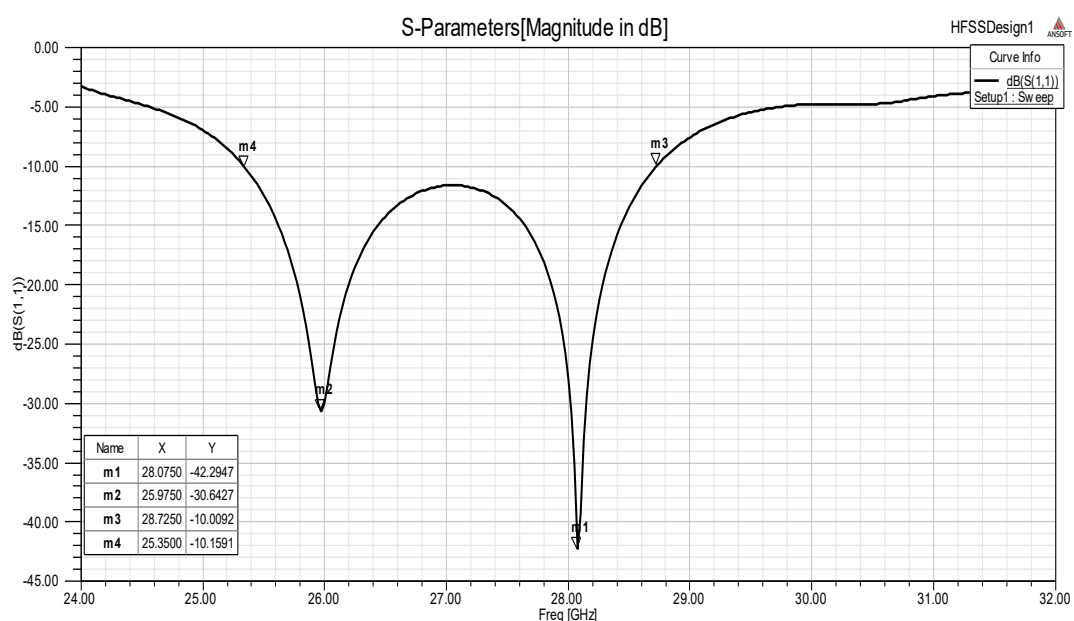


Figure 12. S11 for  $1 \times 4$  array patch

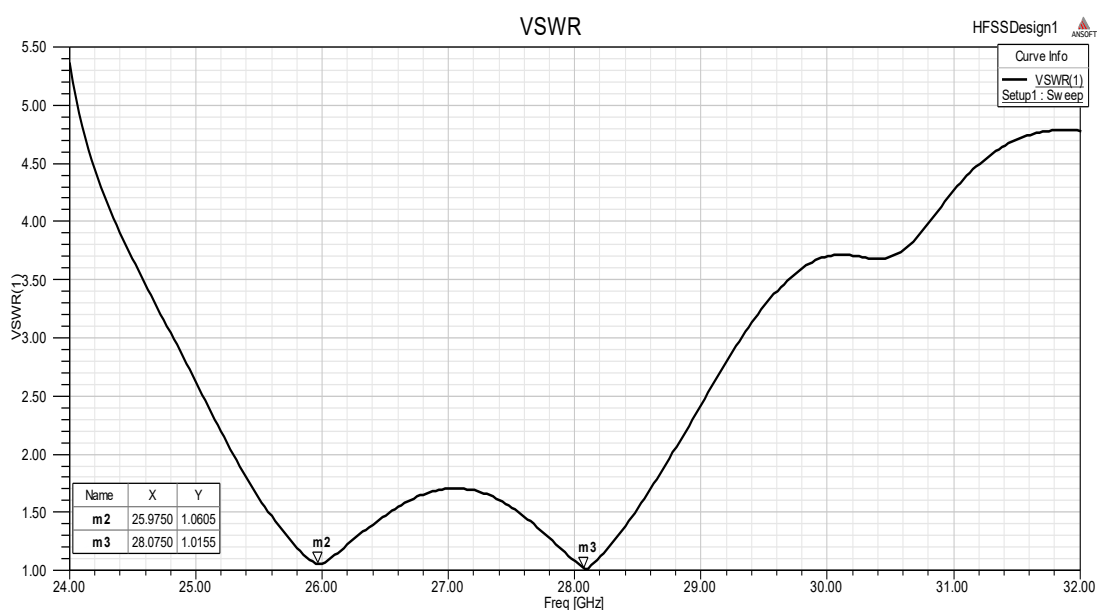
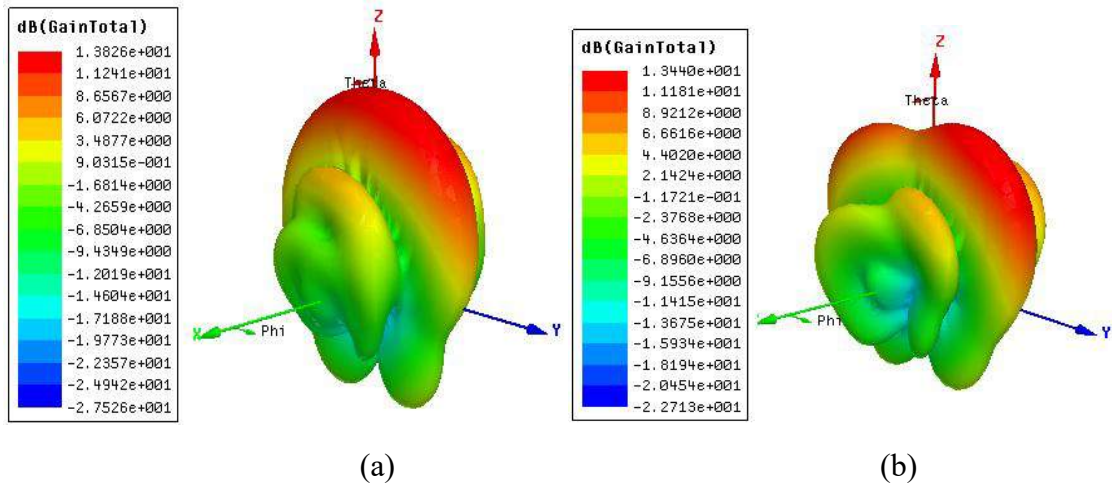


Figure 13. VSWR for  $1 \times 4$  array patch

The gains of  $1 \times 4$  array patch at 25.97 and 28.07 GHz are 13.82 and 13.44 dB respectively and they can be seen from Fig.14. As expected, the gain of  $1 \times 4$  array patch is higher for both two resonance frequency.



**Figure 14.** Gain of  $1 \times 4$  array patch at 25.97 GHz (a) and at 28.07 GHz (b)

## 5. CONCLUSIONS

In this study, single element and  $1 \times 2$  single band / $1 \times 4$  dual band patch antenna arrays are designed by using HFSS software. Operational frequencies are chosen 28 GHz for single band and 26 and 28 GHz for dual band 5G communication. Simulation results for all considered cases are summarized in Table.4 and higher gain and larger bandwidth is accomplished by  $1 \times 2$  and  $1 \times 4$  array designs as expected. Therefore, they can be a good candidate for single or dual band communication for upcoming 5G cellular networks.

**Table-4** Summary of the simulation results for considered desing cases.

Antenna Type	Operational Frequency (GHz)	S11 (dB)	VSWR (dB)	Bandwidth	Gain (dB)
Single Patch	28.10	-43.54	1.0134	1.28 GHz (%4.57)	7.77
$1 \times 2$ Array Patch	27.95	-50.26	1.0061	2.35 GHz (%8.39)	10.91
$1 \times 4$ Array Patch	25.95/28.07	-30.64/-42.29	1.060/1.015	3.37 GHz	13.8/13.4

## 6. REFERENCES

1. M. Shafi et al., "5G: A Tutorial Overview of Standards, Trials, Challenges, Deployment, and Practice," in IEEE Journal on Selected Areas in Communications, vol. 35, no. 6, pp. 1201-1221, June 2017.
2. A. Kumar and P. Kapoor, "Design and performance evaluation of a dual-band antenna for the 5G mobile communication," 2016 IEEE International Conference on Recent Trends in Electronics, Information & Communication Technology (RTEICT), Bangalore, 2016, pp. 2034-2036.
3. D. Imran et al., "Millimeter wave microstrip patch antenna for 5G mobile communication," 2018 International Conference on Engineering and Emerging Technologies (ICEET), Lahore, 2018, pp. 1-6.
4. N.L.Vamsi Priya et al., "A Microstrip Patch Antenna Design at 28GHz for 5G Mobile Phone Applications" in International Journal of Electronics, Electrical and Computational System, vol. 7, issue 3, pp.204-208, March 2018.
5. Y. Rahayu, L. Fitria, Y. Hakiki and A. Kurniawan, "A new 2×4 array design of dual-band millimeter-wave antenna for 5G applications," 2018 International Workshop on Antenna Technology (iWAT), Nanjing, 2018, pp. 1-4.
6. U. Rafique, H. Khalil and Saif-Ur-Rehman, "Dual-band microstrip patch antenna array for 5G mobile communications," 2017 Progress in Electromagnetics Research Symposium - Fall (PIERS - FALL), Singapore, 2017, pp. 55-59.
7. Balanis, C., Antenna theory : analysis and design / Constantine A. Balanis. 1982.
8. Fatthi Alsager, Ahmed. (2011). Design and Analysis of Microstrip Patch Antenna Arrays.
9. Huang, Y. and K. Boyle, *Antennas: From Theory to Practice*. 2008. 1-363.

## BİYOPESTİSİT OLARAK VERMİKOMPOST UYGULAMALARI ÜZERİNE İNCELEME

Aysel KEKİLLİOĞLU

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Fen Edebiyat Fak. Biyoloji Bölümü, Türkiye

Fatma SOYSALDI

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Fen Bil. Enst. Biyoloji A.B.D., Türkiye

(akekillioğlu@hotmail.com, [fatma8280@hotmail.com](mailto:fatma8280@hotmail.com))

### ÖZET

İnsan nüfusundaki hızlı artış, topraktan en üst düzeyde ürün alma ihtiyacını doğurmaktadır. Buna bağlı olarak da kimyasal gübre ve pestisit kullanımı artmaktadır. Yoğun kimyasal gübre ve pestisit kullanımı fayda ile birlikte, hedeflenen zararlı böcek ve yabancı otların yok edilmesini sağlarken, aynı zamanda faydalı böcekleri, mikroorganizmaları, bitkileri, suyu ve hatta insan sağlığını olumsuz etkilemektedir. Tarımsal ürünlerin sağlıklı gelişmesi için gerekli olan humus ve yararlı mikroorganizmalar içeren bir organik gübre ve aynı zamanda iyi bir toprak düzenleyici olan “vermikompost” burada önemli bir biyopestisit işlevi de yüklenebilmektedir. Ülkemizde henüz başlangıç aşamasında uygulama alanı bulan vermikompostun, gün geçtikçe yeni özellikleri keşfedilmekte ve buna bağlı olarak önemi ve kullanım yaygınlığı da artmaktadır. Bu bağlamda bu çalışmanın temel amaç ve içeriğini; tarımsal verimlilikte; ekolojik aynı zamanda ekonomik bir organik gübre olarak bilinen vermikompostun mevcut uygulamalarının dışında “biyopestisit” olarak öneminin ve özelliklerinin incelenerek değerlendirilmesi oluşturmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Vermikompost, Biyopestisit, Tarım Ekoloji, Ekonomi, Atık

### GİRİŞ

Dünyada ihtiyaç duyulan besin miktarı her geçen gün, nüfus artışına paralel olarak artış göstermektedir. Bitkisel üretim, hızla artan dünya nüfusunun temel besin kaynağını oluşturmaktadır. Ancak bitkilerin yetiştirilmesi esnasında çeşitli tarımsal zararlılar da bulunmaktadır. Bunlar yabancı ot, nematod, mikroorganizmalar ve böcek olabilmektedir. Yapılan çalışmalarda gıda üretiminin 1/3'ünün bu zararlılar tarafından tahrip edildiğini göstermektedir. Bununla birlikte ortalama yılda 80 milyon artan dünya nüfusunu beslemek için kullanılan tarım alanlarının miktarı da sınırlıdır ve küresel ısınmanın sonuçlarından biri olarak gün geçtikçe bu alanlar azalmaktadır [1-5]. Bu bakımdan tarımsal faaliyetler her zaman büyük önem taşımıştır. Birim alandan elde edilecek ürün miktarını arttırmak, bunun için de modern tekniklerin ve girdilerin kullanılması gerekmektedir.

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra, genetik biliminde meydana gelen gelişmelerin bitki ve hayvan ıslahında yaygın olarak kullanılması yüksek verimli bitki çeşit ve hayvan ırklarının geliştirilmesine olanak sağlamıştır. Bunun yanında tarımda mekanizasyonun gelişmesi, kimyasal gübre kullanımının yaygınlaşması, hastalık ve zararlıların neden olduğu kayıpların kimyasal mücadele ile önlenmesi ya da en aza indirilmesi, bitkisel üretimde sulama sistemlerinin yaygınlaştırılması İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra bitkisel üretimde %100'ü aşan artışlara yol açmış, bunun sonucu özellikle gelişmiş ülkelerde üretim fazlası oluşmuştur. “Yeşil Devrim” sayesinde 1960'lı yıllardan itibaren,

bu yeni çeşitler ile yeni tarım teknolojileri gelişmekte olan ülkelere kısa sürede girmiş ve gıda yetersizliğini önlemede önemli rol oynamıştır [6].

## PESTİSİTLER

Hastalık, zararlı ve yabancı otlara karşı farklı zirai mücadele yöntemleri arasında, % 95'in üzerinde bir paya sahip olan kimyasal mücadele bugün de geçerliliğini korumaktadır. Bu mücadele de en çok kullanılan ürünler pestisitlerdir. Bakteri, virüs ve haşerelerin zararlı etkilerini ortadan kaldırmak için kullanılan kimyasallar, bazı organik bileşenler, dezenfektanlar gibi maddelere "**Pestisit**" ismi verilmektedir.(Tablo 1.) [7].

<b>İnsektisit</b>	Böcek, haşerelere karşı kullanılan ilaçlardır.
<b>Fungusit</b>	Funguslara (Mantar) karşı kullanılan ilaçlardır.
<b>Herbisit</b>	Yabancı otlara karşı kullanılan ilaçlardır.
<b>Mollusit</b>	Yumuşakçalara karşı kullanılan ilaçlardır.
<b>Rodentisit</b>	Kemirgenlere karşı kullanılan ilaçlardır.
<b>Nematisit</b>	Nematotlara karşı kullanılan ilaçlardır.
<b>Akarisit</b>	Akarlara karşı kullanılan ilaçlardır

**Tablo 1.** Pestisit çeşitleri

Pestisitlerin kullanılmadığı durumlarda ürünlerde % 60' lara varan oranlarda kalite ve verim düşüklüğü olduğu bilinmektedir. Bu nedenle, ürün kaybına neden olan zararlıları kontrol etmek amacıyla tüm dünya ülkelerinde olduğu gibi, ülkemizde de yaygın olarak kullanılmaktadır [8]. (Tablo 2.)

<b>Yıllar</b>	<b>Toplam</b>
2006	45376
2007	48716
2008	38836
2009	37651
2010	38555
2011	39534
2012	42611
2013	39440

2014	39723
2015	39026
2016	50054
2017	54098

**Tablo 2.** Türkiye’ de pestisit kullanımı

Yirminci yüzyılın sonlarına gelindiğinde ise endüstriyel tarımda üretimi artırmak için kullanılan kimyasal gübre ve zararlı organizmaları kontrol altına almak amacıyla kullanılan pestisitlerin çevre ve insan sağlığı üzerindeki zararları görülmeye başlanmıştır. Pestisit kalıntıları insanlarda dermatit, gözlerde tahriş, solunum yolu rahatsızlıkları, kasılma krizi vakaları, sperm gelişiminin etkilenmesi gibi sonuçlara yol açmaktadır. Kronik etkilerinin haricinde bazı pestisitlerin, insanlarda mutajenik, teratojenik ve kanserojenik etkilerinin olduğu yapılan çalışmalarla saptanmıştır [9-10].

2017 yılında toplam 337 bildirim yapılmış ve bunların 85’i pestisit kalıntısı, 3’ü böcek veya böcek kalıntısı nedeniyle gerçekleşmiştir. Ülkemizden Norveç (Kuru üzüm), Danimarka (Organik nohut) ve İspanya’ya (Kuru incir) gönderilen ürünlerde böcek veya böcek kalıntısına rastlanılmıştır. Öte yandan Bulgaristan’a gönderilen biber, nar ve limonda, Romanya’ya gönderilen üzüm ve biberde, Hırvatistan’a gönderilen domateste, İsveç’e gönderilen asma yaprağında, Yunanistan’a gönderilen limonda, Avusturya’ya gönderilen bürülcede, Hollanda’ya gönderilen narda ve İsviçre’ye gönderilen biberde pestisit kalıntısı tespit edilmiştir. Bu nedenlerden dolayı tarımda sürdürülebilirliği sağlamak amacıyla çevre dostu yöntemlerin geliştirilmesi ve kullanılması zorunlu bir hal almıştır. Bu nedenle tüm mücadele metotlarının zararlıları belirli bir seviyede tutmak için uyum içinde kullanıldığı entegre mücadele çalışmaları önem kazanmıştır [11].

Geleneksel pestisitlerin zararlı etkileri konusunda, çevreyle ilgili endişelerin giderek artması ve farkındalığın oluşması doğal pest kontrol metodlarına yönelişi hızlandırmaktadır. Biyopestisit ve antifungalları içeren fermentasyon çıkışlı ürünler gün geçtikçe artan oranda kimyasal nitelikli pestisitlerin yerini almaktadır. Bu bağlamda üretilen biyopestisitlerin önemi giderek artmaktadır [12].

Biyopestisitler hayvanlar, bitkiler, bakteriler ve çeşitli mineraller gibi birçok doğal maddeden elde edilen ve zararlılarla mücadelede kullanılan ürünlerdir [13-14]. Biyopestisitler, çevrede kalıntı bırakmadan biyolojik olarak parçalanabilir ürünlerdir. Kimyasalların olumsuz etkileri nedeniyle, biyopestisitlerin zararlılara karşı etkili olması, biyopestisite olan ilgiyi artırmaktadır [15].

## **BIYOPESTİSİTLER**

### **Biyopestisitlerin Sınıflandırılması**

Bu maddeler üç ana sınıfa ayrılır:

- 1. Biyokimyasal pestisitler** zararlıları toksik olmayan mekanizmalar ile kontrol eden doğal maddelerdir. Geleneksel pestisitler ise aksine genellikle haşereyi doğrudan öldüren veya inaktive eden sentetik malzemelerdir. Biyokimyasal pestisitler, böcek cinsiyet feromonları gibi çiftleşmeye müdahale eden maddeleri ve böcek zararlılarını tuzaklara çeken çeşitli kokulu bitki özlerini içermektedir



2. **Mikrobiyal pestisitler**, aktif bileşen olarak bir mikroorganizmadan (örneğin, bir bakteri, mantar, virüs veya protozoan) oluşur. Mikrobiyal pestisitler birçok farklı türde haşereyi kontrol edebilir, ancak her bir aktif madde hedef zararlıları için olarak spesifiktir. En yaygın kullanılan mikrobiyal pestisitler, alt türler ve *Bacillus thuringiensis* veya Bt suşlarıdır. Bu bakterinin her suşu farklı bir protein karışımı üretir ve spesifik olarak bir veya birkaç ilgili böcek larva türünü öldürür. Bazı Bt bileşenleri bitkilerde bulunan güve larvalarını kontrol ederken, diğer Bt bileşenleri sinek ve sivrisineklerin larvalarına özgüdür. Hedef böcek türleri, belirli Bt'nin bir larva bağırsağı reseptörüne bağlanabilen bir protein üretilip üretilmediği ve böylece böcek larvalarının aç kalmasına neden olarak belirlenmektedir.
3. **Bitki Katkılı Koruyucu Maddeler**, bitkilerin bitkiye eklenmiş genetik malzemelerden ürettikleri haşere öldürücü maddelerdir. Örneğin, bilim adamları Bt pestisitleri proteini için geni alabilir ve geni bitkinin kendi genetik materyali içine sokabilir. Daha sonra bitki, Bt bakteri yerine, haşereyi yok eden maddeyi üretir [16].

### Biyopestisitlerin Önemli Avantajları

Biyopestisitlere olan ilgi, bu tür ürünlerle bağlantılı yararlılara veya avantajlara dayanmaktadır. Bunlar:

- Biyopestisitler, genellikle geleneksel pestisitlerden doğal olarak daha az toksiktir.
- Biyopestisitler genel olarak, geniş spektrumun aksine, organizmaları kuşlar, böcekler ve memeliler kadar farklı şekilde etkileyebilecek geleneksel pestisitler yerine, sadece hedef haşere ve yakından ilişkili organizmaları etkiler.
- Biyopestisitler genellikle çok küçük miktarlarda etkilidirler ve sıklıkla hızlı bir şekilde ayrışır; bu da düşük maruziyetlere neden olur ve geleneksel pestisitlerin neden olduğu kirlilik sorunlarından kaçınırlar.
- Biyopestisitler, geleneksel pestisitlerin kullanımını büyük ölçüde azaltabilirken, mahsul verimi yüksek kalmaktadır.
- Biyopestisit geliştirme maliyeti sentetik kimyasal pestisitlerden önemli ölçüde düşüktür [15].

### VERMİKOMPOST VE BİYOPESTİSİT ÖZELLİKLERİ

#### Vermikompost

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra yoğun bir şekilde kullanılan pestisit ve kimyasal gübre kullanımının etkileri ilk zamanlar ürün verimini artırıcı özellikte olsa da zamanla çevreye ve canlılara olan zararları yapılan araştırmalar sonucu tespit edilmiştir. Bilimsel çalışmalar, yoğun agrokimyasal kullanımının gelecek kuşakların sağlıklı bir çevrede yaşayabilme umutlarını tehlikeye soktuğunu ve tüm canlı türlerinde akut veya kronik çok ciddi sağlık sorunlarına sebep olduklarını ortaya koymuştur [17-18]. Buna bağlı olarak sürdürülebilir ve organik tarım modellerini savunan üreticiler, kimyasal gübre ve pestisitlerin yerini alabilecek organik bazlı alternatif ürünleri geliştirme mecburiyeti ile yüzleştirdiler. Bu nedenle bilim adamları hem çevreye zarar vermeyen hem ürün verimini artıran organik yapılı gübre üretimine ağırlık vermeye başlamışlardır [19-20]. Organik gübreler toprak yapısını iyileştirmesi, iyi bir strüktür kazandırması, havalanma ile su ve besin elementi tutma kapasitesini artırması toprak reaksiyonunu düzenlemesi, toprak mikroorganizmaları için hayati rolü gibi pek çok fiziksel, kimyasal ve biyolojik önemi ile bitkisel üretimde çok özel bir yere sahiptir [21].

Vermikompost; organik artık ve/veya atıkların, belirli toprak solucan türlerinin kullanıldığı kompostlaştırma işlemi sonucunda elde edilen üründür. Vermikompost üretiminde yaygın olarak kullanılan solucan türleri şunlardır: *Eisenia fetida* (tiger worm), *Eisenia andrei* (red tiger worm), *Dendrobaena veneta*, *Lumbricus rubellus* (red worm), *Perionyx excavatus* (Indian blue worm), *Eudrilus eugeniae* (African nightcrawler), *Fletcherodrilus* spp, *Heteropodrilus* spp, *Pheretima excavatus*. *E. fetida*, *E. andrei*, *D. veneta* türleri ılıman iklim kuşağındaki bölgelere iyi adapte olurken, *L. rubellus* and *P. excavatus* sıcak tropik iklim alanlarında daha fazla görülür. Bu beş tür, organik atıklar kullanılarak üretilen vermikompost çalışmalarında en iyi sonuçları veren türlerdir. Vermikompost üretiminde en fazla tercih edilen tür *Eisenia* spp ve ikinci olarak da *Lumbricus rubellus*'tur [22].

Vermikompost N, P, K ve mikro bitki besinleri, azot fikse eden ve fosfat çözücü bakterileri gibi faydalı toprak mikroorganizmaları, mikorizal mantar, humus, büyüme hormonları oksinleri, gibberellinler ve sitokinlerce zengindir. Çok yüksek gözeneklilik, havalandırma, drenaj ve su tutma kapasitesine sahiptir. Topraklarda canlı solucanların varlığının önemli ölçüde sebze ve meyve bitkileri ile meyve kalitesinin gelişimini etkilediği tespit edilmiştir. Vermikompostun tarım topraklarında kullanımı toprak verimliliğini arttırmaktadır [23].

Vermikompost hem çevre dostu hem de doğal bir üründür. Vermikompostun yavaş salınımlı (tarımsal üretimi artıran ve besin element kayıplarını azaltan) bir özelliğe sahip olması ve kullanıldığı topraklarda fiziksel, kimyasal, biyolojik ve mikrobiyolojik iyileşmeler sağlaması sebebiyle güvenilir organik bir gübredir. Yaygın olarak bilinen faydaları arasında; toprak düzenleyicisi özelliğe sahip olması, yeterli oranda yararlı bitki besin maddelerini içermesi, bazı haşere ve bitki hastalıklarını kontrol etmesi, toprak kalitesini yükselterek ürün verimini artırması, çevreci ve uzun vadede kullanıldığında ekonomik bir gübre olması sayılabilir [24].

Ülkemizde yeni olmakla birlikte dünyada birçok ülkede neredeyse 50 yıllık bir geçmişe sahip atık yönetiminde ve tarımsal sürdürülebilirlikte etkili olan vermikompostun toprak düzenleyici özelliği, bitki gelişimine olumlu etkisi ve bitki hastalıklarını baskılayıcı özelliği dışında yapılan bilimsel araştırmalarda birtakım yeni özellikleri de ortaya çıkmaktadır. Bu özelliklerinden bir tanesi de vermikompostun biyopestisit özelliğidir. Son zamanlarda bu konuyla ilgili çalışmalar da giderek artmaktadır. Vermikompost kimyasal gübrelere göre 'daha yüksek besin kalitesi' olan, toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerini düzenleyen NPK (Azot, Fosfor, Potasyum) bakımından zengin mikro besinler, yararlı mikroorganizmalar, humik asit içeren ve bitkileri zararlılardan ve hastalıklardan koruyan enzimlere sahip organik bir gübredir.

### **Vermikompost Sıvısı:**

Vermikompost uygulamalarında elde edilen vermikompost sıvı doğal bir biyopestisittir. Vermikompost yatak düzeneğinin altındaki tahliye musluğundan fazla suyun 24 saat sonunda biriktirilmesiyle elde edilmektedir. Bitki hastalık ve zararlılarının kontrolünde son derece etkili bir role sahiptir [25].

Son yıllarda yapılan bazı çalışmalarda vermikompostun pestisitlerin haşere öldürücü eylemlerine karşılık, onları iterek ya da bastırarak bitkilere direnç sağlaması ile ilgili önemli kanıtlar bulunmaktadır [26].

Kimyasal gübrelere kıyasla daha fazla mikrobiyal ve faunal çeşitlilik, dengeleyici besinler içeren vermikompost ile yetiştirilen bitkilerde eklemesiz böcek zararlıları ve zararlı böcek popülasyonlarında önemli ölçüde düşüş gerçekleşmiştir. Vermikompost sıvısı, pestisitlere göre zararlılarla mücadelede daha etkilidir. Bu etki mekanizması daha çok üç noktada öne çıkmaktadır:

## Vermikompost Sıvısının Etki Mekanizmaları

- **Bitkilere biyolojik direnç sağlar**

Vermikompost, bitkilere zararlılara ve hastalıklara karşı biyolojik direnç gücünün arttırılmasına yardımcı olan bazı antibiyotikler ve aktinomisetler içermektedir. Vermikompost ekonomik açıdan önemli bitkilerde, bitki direncini sürekli olarak sağlama veya indüklemeye yeteneğine sahiptir. Konak bitkilerde patojenler, bitki paraziti nematodları ve jassidler dahil çok sayıda eklembecaklılar (*Empoasca kerri*), yaprak bitleri (*Myzus persicae* ve *Aphis craccivora*), örümcek akarları (*Tetranychus urticae*), etli böcekler (*Planococcus citri*) ve tırtıllar (*Pieris rapae*) gibi zararlılara karşı direnci arttırdığı gösterilmiştir [27-30].

- **Ürün zararlılarını uzaklaştırır**

Vermikompost solucanlarının bazen sert gövdeli zararlıları kovduğuna dair güçlü kanıtlar olduğu görülmektedir. Edwards & Arancon (2004), domates, biber ve lahanaya denemelerine % 20 ve % 40 vermikompost ilaveleri ile eklembecaklı popülasyonlarında ve bitki hasarında azalma tespit etmiştir. Bunun bilimsel açıklaması ise, , böceğin dış iskeletindeki kitini parçalayan solucanlar tarafından 'chitinase' enzimlerinin üretilmesinden kaynaklanıyor olmasıdır [31].

- **Bitki böcek ve hastalıklarının baskılar**

Bitkilerde bütün kompostlar içinde vermikompost, diğerlerine göre daha yüksek seviyede toprak kaynaklı hastalığı bastırdığı görülmektedir. Ayres (2007), vermikompost ile domateste kök hastalıklarının % 82'den % 18'e, biberde ise % 98'den % 26'ya düşürüldüğünü bildirmiştir. Vermikompostun içerdiği bakteri ve mantarlar hastalıklara neden olan organizmayı baskılayabilmektedir. Örneğin *Fusarium* spp.'nin neden olduğu "solgunluk"un engellenmesi gibi [32].

Arancon ve ark. vermikompostun ekinlerde toprak kaynaklı mantar hastalıklarının inhibe ettiği ve iki benekli örümcek akarı (*Tetranychus urticae*), etli böcek (*Pseudococcus* sp.) ve yaprak biti (*Myzus persicae*) gibi böcek haşere popülasyonlarının baskıladığını tespit etmişlerdir. Ayrıca biber, domates, çilek ve üzüm ile denemeler, tarladaki bitki paraziti olan nematodların istatistiksel olarak anlamlı şekilde bastırılmasını gözlemlemişlerdir [33-35].

Başka bir çalışmada vermikompostun, tırtıllar ve yaprak bitlerinin lahanaya üzerindeki popülasyonunu azalttığı tespit edilmiştir [36].

S. K. Tiwari ve K. Singh Hindistan' da yaptığı bir çalışmada, domates (*Solanum lycopersicum* L.) ve birçok bitki türüne zarar veren , kozmopolit bir yayılıma sahip bir nematod olan *Helicoverpa armigera* 'nin (yeşil kurt) vermikompost sıvısı, buffalo gübresi ve neem yağı kombinasyonlarının domates yapraklarına uygulanmasında, domates bitkisindeki istilasında azalmalar görülmüştür. Ayrıca bitki büyüme ve gelişimine de olumlu etkileri olmuştur [37].

**Vermikompost sıvısı:** Toprak solucanlarından kaynaklanan etkili bir biyopestisitir. Tüm vermikompostlama yataklarından toplanan kahverengimsi kırmızı sıvı, çiftçilikte de faydalıdır. Bu sıvı kısmen solucanların vücudundan gelir (solucanın vücudunda bol miktarda su bulunur) ve amino asitler, vitaminler, azot, potasyum, magnezyum, çinko, kalsiyum, demir ve bakır gibi besinler ve 'oksinler','sitokinler' gibi bazı büyüme hormonları bakımından zengindir. Ayrıca bol miktarda nitrojen fiksasyonu ve fosfat çözücü bakteriler (nitrosomonas, nitrobacter ve actinomycetes) içerir. Daha da önemlisi, bu sıvı aynı zamanda iyi sayıda faydalı mikroorganizma (kitin ve selüloz çözme yeteneğine sahip) içermektedir. Kuzey Hindistan'daki Biharlı çiftçiler, tüm haşere ve hastalık vakalarını etkili bir şekilde kontrol eden vermikompost sıvısı spreyi ile sebze bitkilerinde kimyasal böcek ilacı ve böcek ilaçlarının kullanımını önemli ölçüde azaltmış ve pazar değeri yüksek olan ürünler elde etmişlerdir [23].

Hahn (2011 ), bir çalışmada yararlı mikroorganizmaların (kitin ve selüloz çözücülerini) sayıları artırıldığı takdirde, haşereye karşı sıvının haşere kovucu olarak daha etkili olabileceğini ve hastalıkların baskılayıcı olduğunu belirtmiştir [38].

## SONUÇ

Tarım, bütün ülkelerde olduğu gibi ülkemiz içinde milli ekonominin önemli bir unsurudur ve tarımda verimlilik esastır. Bu bakımdan tarımsal üretimi artırma koşullarından biri üretim alanını, diğeri ise birim alandan sağlanan ürün miktarını arttırmaktır [39]. Bitkisel üretimde hastalık ve zararlılarla mücadele, ürün veriminde önemli kazançlar sağlamaktadır. Pestisitler ise bitkisel üretimde bugüne kadar en çok ve yaygın olarak kullanılan etkili bir mücadele uygulamasıdır. Pestisitler, gerek kullanım hataları gerek ise, yapısal özellikleri nedeniyle; çevre, doğal denge, insan, hayvan ve diğer canlılar açısından sorun teşkil edebilmektedir [7-8]. Bu durumun bilincine varan gelişmiş dünya ülkeleri ile birlikte Türkiye’de de tarım ilacı kullanımını azaltmaya ve daha az kalıntı bırakan ilaçların kullanılmasına yönelik (biyolojik ve biyoteknik mücadele yöntemleri, organik tarım uygulamaları ve iyi tarım uygulamaları) uygulamalar son yıllarda teşvik edilmekte ve desteklenmektedir [40].

Tarımsal sürdürülebilirlik bağlamında organik tarım tekniklerinin doğru uygulanması büyük önem arz etmektedir. Bir yandan tüketicilerin artan endişesi, diğer yandan hükümet, haşere kontrolü için sentetik kimyasallarla ilgili sorunlara ve gıda güvenliğine ilişkin sorunların artmasına neden olarak, üreticilerin mevcut kimyasal bazı uygulamaların yerini alacak yeni çevre dostu yöntemler bulmasına neden olmuştur. Vermikompost üretim uygulamaları çevre dostu ve düşük maliyet gerektiren kolay uygulanabilir yöntemlerdir. Doğru uygulanmış ve iyi takip edilmiş bir vermikompost süreci sonunda, biyogübre ve biyopestisit olarak etkili, ticari değeri çok yüksek bir ürün elde edilebilmektedir [37-38].

Biyopestisit olarak vermikompost kullanımı kimyasal pestisitlere ümit verici bir alternatif olarak ortaya çıkmıştır ve dünyanın tüm bölgelerinde talepleri istikrarlı bir şekilde artmaktadır [41].

Nitel ve nitel olarak her geçen gün artış gösteren bu alandaki bilimsel çalışmalardan elde edilen veriler doğrultusunda vermikompost uygulamalarının zararlılarla mücadelede önemli ve etkili mekanizmaları geliştirdiği görülmektedir. [27-38]. Bu anlamda vermikompost uygulamaları, entegre haşere yönetiminin iyi bir bileşeni olmasının yanı sıra, haşere mücadelesi için çok etkili, çevre dostu iyi bir alternatif yöntem olarak hizmet edebilmektedir [42].

Topraklarımızın birçok kirletici etmenlere maruz kaldığını göz önünde bulundurursak sürdürülebilir tarım ve ekolojik çevrenin devamlılığı için, hızlı, ekonomik ve etkili ve doğal döngüye yardımcı olan vermikompost üretiminin daha çok geliştirilmesi, yaygınlaştırılması ve halkın bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Gerek dünyada gerek ülkemizde olsun vermikompostun diğer özelliklerinin yanısıra biyopestisit özelliği ile ilgili bilimsel çalışmalar her geçen gün artsa da yetersizdir. Bu konu hakkında daha fazla bilimsel çalışmaya acil ihtiyaç duyulmaktadır.

## KAYNAKLAR

1. Açar S., Aydınoglu H., Temel O., İkişunal K., Ece H., 1991, Pestisit kullanımının tarihçesi, bugünü ve geleceği, Türk. Entomol. Derg., 15 (4) : 247 – 256.
2. Badr A., 1986, Cytologia, effects of the S-Triazine herbicide Turbutryn on mitosis, chromosomes and nucleic acids in root of Vicia faba, 51: 571- 577.
3. Kumar M., Kumar M. Prasad. H., 1995, Cytotoxic effects of two herbicides on meiosis, Maize Genetics Cooperation Newsletter, 69: 25.
4. Ashour S. A., Abdou R. F., 1990, Effect of weed control treatments on weeds, seed yield, yield components and nodulation in winter lentil Fabis Newsltter, 26: 1014.

5. Kligerman A.D., Doerr C.L., Tennant A.H., Peng B., 2000, genotoxicity studies of three triazine herbicides: in vivo studies using the alkaline single cell gel (SCG) assay. Mutation] Research, 471:107.
6. Herdt R., 2010, In: Handbook of Agricultural Economics. Pingali P, Evenson R, editors. Amsterdam: Elsevier; pp. 3253–3304.
7. Alewu B, Nosiri C. (2011), Pesticides and human health. In: Stoytcheva M, editor. , editor. Pesticides in the Modern World – Effects of Pesticides Exposure. InTech; p. 231–50. Available from: <http://www.intechopen.com/books/pesticides-in-the-modern-world-effects-of-pesticides-exposure/pesticide-and-human-health>
8. Turabi, M.S., 25-26 Ekim 2007, Bitki Koruma Ürünlerinin Ruhsatlandırılması. Tarım İlaçları Kongre 168 Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi 26(2): 154-169 (2010) ve Sergisi, TMMOB Zir. Müh Odası ve TMMOB Kimya Müh Odası, Bildiriler Kitabı, s:50-61.
9. Alavanja, M.C.R., Hoppin, J.A. ve Kamel, F., 2004. Health effects of chronic pesticide exposure: Cancer and neurotoxicity. Annual Review of Public Health, 25, 155–197.
10. Nicolopoulou-Stamati, P., Maipas, S., Kotampasi, C., Stamatis, P. ve Hens, L., 2016. Chemical pesticides and human health: The urgent need for a new concept in agriculture. Frontiers in Public Health, 4, 148.
11. Eski, A., 2018, Çizgili Yaprakkurdu (*Spodoptera Exigua* Hübner, Lepidoptera: Noctuidae)'na Karşı Bakteri Orjinli Biyopestisit Geliştirilmesi. Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Trabzon.
12. Mycoferm. Erişim : ([http://www.mycoferm.com/mkt\\_pest.html](http://www.mycoferm.com/mkt_pest.html)). Erişim Tarihi: 21.06.2001.
13. EPA. Erişim: ([http://www.epa.gov/pesticides/biopesticides/what\\_are\\_biopesticides](http://www.epa.gov/pesticides/biopesticides/what_are_biopesticides)) Erişim Tarihi: 26.10.2000.
14. Sesan, E.T., Oprea, M., 1999, Invitro action of fungicides and insecto-fungicides on the antagonistic fungi used as biocontrol agents. Bulletin of the Academy of Sciences.; 47(2-4):183-195.
15. Salma, M. and Jogen, C. K. (2011). A review on the use of biopesticides in insect pest management. International Journal of Science and Advanced Technology, 1, 169-178.
16. EPA. Erişim: (<https://www.epa.gov/ingredients-used-pesticide-products/what-are-biopesticides>) Erişim Tarihi: 20.04.2019.
17. Anonymous, 1997. United S.G. Survey on National Pesticide Synthesis Project. Summary (online) Available at <http://water.wrusgs.gov/pnsph.html>.
18. Anonymous, 2001. Pesticides spread and their toxic reach. Agrochemicals Report. [http://www.fadinaporg/nib/nib2002\\_3/index.html](http://www.fadinaporg/nib/nib2002_3/index.html)
19. Hoitink, H.A.J., Schmitthenner, A.F., and Herr, L.J. 1975. Composted bark for control of root rot in ornamentals. Ohio Reporter, 60: 25-26.
20. Hadar, Y. 1991. Control of soil-borne diseases using suppressive compost in container media. Phytoparasitica, 19 (2), 167.,
21. Adiloğlu, S. ve M.T. Sağlam, 2015. Tekirdağ İlinde Karayolu Kıyısındaki Toprakların Organik Madde Miktarları. II. Uluslararası Katılımlı Ulusal Humik Madde Kongresi, 26-28 Ekim 2014, KSÜ Doğa Bil. Derg., Özel Sayı, Kahramanmaraş.
22. Edwards, C.A. and P.J. Bohlen, 1996. Biology and Ecology of Earthworms. 3rd Edition Chapman and Hall, New York, USA.

23. Sinha, R.K., B.K. Soni, S. Agarwal, B. Shankar and G. Hahn, 2013. Vermiculture for Organic Horticulture: Producing Chemical-Free, Nutritive & Health Protective Foods by Earthworms. *Agricultural Sci.* 1(1), Published by Science and Education Centre of North America. p.17-44.
24. Anonim, (2019). <http://dergipark.gov.tr/download/issue-full-file/30644>
25. Sinha, R. K., Soni, B. K., Agarwal, S., Shankar, B., Hahn, G., 2013, 'Vermiculture for Organic Horticulture: Producing ChemicalFree, Nutritive & Health Protective Foods by Earthworms'. *Agricultural Science Volume 1, Issue 1, 17-44*
26. Anonymous, (2001, Jan. 01). Vermicompost as Insect Repellent. *Biocycle*, p.19.
27. Chaoui, H. I., Zibilske, L. M., & Ohno, T. (2003). Effects of Earthworms Casts and Compost on Soil Microbial Activity and Plant Nutrient Availability. *J. of Soil Biology and Biochemistry*, 35(2), 295-302.
28. Arancon, N. Q., Edwards, C. A., & Lee, S. (2002). Management of Plant Parasitic Nematode Population by Use of Vermicomposts. *Proceedings of Brighton Crop Protection Conference - Pests and Diseases*, 8B- 2, 705–716
29. Arancon, N. Q., Galvis, P. A., & Edwards, C. A. (2005). Suppression of Insect Pests Populations and Damage to Plants by Vermicompost. *J. Of Bioresource Technology*, 96, 1137 - 1142.
30. Arancon, N. Q., Edwards, C. A., Yardim, E. N., Oliver, T. J., Byrne, R. J., & Keeney, G. (2007b). Suppression of Two-Spotted Spider Mite, Mealy Bugs and Aphids Populations and Damage by Vermicomposts. *Crop Protection*, 26, 29 - 39.
31. Edwards, C. A., & Arancon, N. Q. (2004). In REDNOVA NEWS, Vermicompost Suppress Plant Pests and Diseases Attacks. Retrieved from <http://www.rednova.com/display/?id=55938>
32. Ayres, M. (2007). Suppression of Soil-Borne Plant Diseases Using Compost. Paper Presented at 3rd National Compost Research and Development Forum. Organized by COMPOST Australia, Murdoch University, Perth.
33. Arancon, N. Q., Edwards, C. A., Bierman, P., Welch, C., & Metzger, J. D. (2004). Influences of Vermicomposts on Field Strawberries: 1. Effects on Growth and Yields. *Bioresource Technology*, 93(2), 145 -153.
34. Arancon, N. Q., Galvis, P. A., & Edwards, C. A. (2005). Suppression of Insect Pests Populations and Damage to Plants by Vermicompost. *J. Of Bioresource Technology*, 96, 1137 - 1142.
35. Arancon, N. Q., Edwards, C. A., Yardim, E. N., Oliver, T. J., Byrne, R. J., & Keeney, G. (2007b). Suppression of Two-Spotted Spider Mite, Mealy Bugs and Aphids Populations and Damage by Vermicomposts. *Crop Protection*, 26, 29 - 39.
36. Arancon, N. Q., Galvis, P. A., & Edwards, C. A. (2005). Suppression of Insect Pests Populations and Damage to Plants by Vermicompost. *J. Of Bioresource Technology*, 96, 1137 - 1142.
37. Tiwari, S. K., Singh, K., 2015, "Combined Effect Of Liquid Biofertilizer With Biopesticide On Yield Of Tomato (*Solanum Lycopersicum L.*) And Infestation Of *Helicoverpa Armigera* (Hubner). ".Vermibiotechnology Laboratory, Department of Zoology, D. D. U. Gorakhpur University, Gorakhpur273 009 U.P. India.
38. Hahn, G. (2011 a). *Chitin Rich Vermicompost Repels Pests & Suppress Plant Diseases*. California Vermiculture LLC. Retrieved from <http://www.wormgold.com>

39. Stevenson, J.R., Villoria, N., Byerlee, D., Kelley, T. & Maredia, M. (2013), Green Revolution research saved an estimated 18 to 27 million hectares from being brought into agricultural production. Proc. Natl. Acad. Sci. 110, 8363-8368. <http://www.pnas.org/content/110/21/8363.full.pdf+html>
40. Arslan, S., Çiçekgil, Z., 2018, ‘Türkiye’de Tarım İlacı Kullanım Durumu ve Kullanım Öngörüsü’, TEAD, 2018; 4(1); 1-12, Araştırma Makalesi (Research Article), Ankara.
41. Lazcano, C., Domínguez, J., 2011, The “Use Of Vermicompost In Sustainable Agriculture: Impact On Plant Growth And Soil Fertility”, Nova Science Publishers, Inc., ISBN 978-1-61324-785-3, Spain.
42. Flint, M.L., van den Bosch, R., 1981. Introduction to Integrated Pest Management. In: vanden Bosch, R. (ed) Introduction to Integrated Pest Management, 1st ed., Springer, US.

## *Dermestes frischii*' nin KUGELAN, 1972 (INSECTA: COLEOPTERA) ÇÜRÜME SÜRECİNDEKİ BAZI DAVRANIŞ ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Aysel KEKİLLİOĞLU

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Fen Edebiyat Fak. Biyoloji Bölümü, Türkiye

Ülkü Nur NAZLIER

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Fen Bil. Enst. Biyoloji A.B.D., Türkiye

(akekillioğlu@hotmail.com, unazler@gmail.com)

### ÖZET

Bu çalışma, Nisan 2018- Ağustos 2018 tarihleri arasında Kayseri ili Yahyalı lokalitesinde yürütülmüştür. Çalışma kapsamında adli bakımdan öneme sahip *Dermestes frischii* Kugelan, 1792 (Insecta: Coleoptera: Dermestidae) taksonomik, ekolojik ve etolojik bakımdan araştırılmaktadır. Paleoarktik zoocoğrafya da yaygın olan *Dermestes frischii* türü, ülkemizde, daha çok, İç Anadolu-Doğu Anadolu Bölgesinde yayılım göstermektedir. Dermestidler, genel olarak, ceset üzerinde delik açma özellikleri ile bilinmektedir. Çalışma kapsamında, yürütülen araştırmada; aylık periyotlarda, 5'er adet *Rattus rattus* (sıçan) örneği korunaklı açık alana çürümeye bırakılarak, *Dermestes frischii*'nin çürüme sürecinde ve ekolojik süksesyon çerçevesinde gerçekleştirdiği bazı davranış özellikleri incelenmiştir. Burada, aynı zamanda taksonomik – ekolojik bakımdan değerlendirmeler yapılarak, adli entomolojik araştırmalara ve adli vakaların çözümlenmesine katkı sağlanması amaçlanmıştır.

### GİRİŞ

Yunanca entomon ve logos kelimelerinden oluşan insecta alemini inceleyen bilim dalına entomoloji denir [1]. Adli entomoloji; arthropodaların ve insectaların faili meçhul olan ya da olmayan tüm suç davalarında kullanılmasına bağlı olarak ölümün ne zaman, nasıl ve nerede gerçekleştiğini bilimsel olarak açıklayan bilim dalıdır. Sadece ölümden sonra geçen sürenin tahmini değil, kişinin bir yerde öldürülüp başka bir yere atıldığını, tecavüze uğrama durumunu, gece mi yoksa gündüz mü öldürüldüğünü, suda ne kadar kaldığını, kafasının ne zaman kesildiğini, ölenin alkol ya da uyuşturucu kullandığı gibi soruları yanıtlaması istenir. Hatta zanlının kolundaki, bacağındaki böcek ısırıklarından ya da otomobilinin hava filtresine takılıp kalan sineklerden, belli bir coğrafi bölgeye gittiğini kanıtlaması istenir. Bir bebek bezinin en son ne zaman değiştirildiğini, bir yatalağın altının ne zaman temizlendiğini söyleyecek yine adli entomolojidir [1-6]. Arthropodaların adli olaylarda kullanılmasının başlıca ilk sebebi cesede hemen ulaşmaları ve dekompozisyon aşamalarının her birinde bulunma durumları onları güvenilir birer delil olarak saymaktadır [2, 4, 5, 7- 9]. Çürüme evrelerine bağlı olarak ceset üzerinde belirli bir süksesyon oluştururlar [10, 11]. Bu ekolojik süksesyon, farklı böcekler için substratın çekiciliğindeki değişimlerden kaynaklanır [2, 13]. Böceklerin tahmin edilen süksesyonları kullanılarak cesetlerin öldüğü andan o ana kadar geçen zamanı belirlemede kullanılır. Cesedin bulunduğu alan ile suçun işlendiği yer arasındaki ve ölüm



zamanı ile böcek kolonizasyonu için cesedin sonradan ulaşılabilirliği arasındaki farklılıkların ortaya çıkarılmasını başarılı bir şekilde sağlar.

İnsan cesetleri üzerinde genel süksiyon düzeni şöyledir; taze bir ceset üzerine hızlı bir şekilde yumurtlayan ya da canlı larva bırakan *Calliphora* (leş sinekleri), *Musca* (karasinekler), *Sarcophagidae* (et sinekleri) birincil gruplar gelmektedir. Bunların ileri safha larvalara gelişimi sıcaklığa bağlıdır. Belli bir türe ait verilen bilgilerle, farklı sıcaklardaki larval gelişim periyotları ve cesedin bulunduğu ortamın sıcaklığı gibi bilgilere dayanılarak cesedin ne kadar sürelik olduğu büyük bir doğruluk payı ile hatta eğer yeniyse belki de yarım gün gibi az bir yanılma payıyla hesaplanabilir. Fakat geçen zaman süresi arttıkça, doğruluk payı azalacaktır.

İlk adli entomolojik araştırmalar 1235 yılında Çin’de Sung Tzu tarafından yapılmıştır. İncelenen vaka da bir çiftçi orak ile öldürülmüştür. Buna bağlı olarak Sung Tzu tüm işçilerin oraklarını dizdi ve belli bir süre gözlemledi. Bir tanesinin orağına çok fazla böcek geldiği için katili tespit etti. Katilde itiraf da bulunarak ilk defa entomolojik bulgular kullanılarak bir olay aydınlatılmıştır. 1855 yılında Fransa da Dr. Marcel Bergeret *S. carnaria* larvasını ilk adli entomolojik bulgu olarak kullanması sonucu bu tür artık delil sayılmıştır. 1965 yılında Payne domuz karkasının çürüme safhalarının toplamında 400 farklı böcek türü bulmuştur. Günümüzde Hancı, Sert, Özdemir, Açıkgöz ve Şabanoğlu birçok araştırma yapmışlardır [2,-9,12-13,15,16-27].

### Çürüme ve Çürüme Aşamaları

Bir canlının ölüm anının gerçekleşmesi ile vücut bütünlüğü bozulmaya başlar. Fiziksel ve kimyasal değişimlere maruz kalır. Bu değişimler çevresel koşulların etkisi ile ölüm zamanının belirlenmesini etkilemektedir. Bundan dolayı ceset ile etkileşim içinde olan hayvanlar, bitkiler ve mikroorganizmalar adli olayların araştırılmasında aktif bir şekilde kullanılmaktadır. Karasal çevre koşullarında taze aşama, şişme aşaması, çürüme ve kuru kalıntı olmak üzere dört çürüme aşaması bulunmaktadır. Bazı durumlarda farklı alt bölümlere de ayrılabilir [24,28,29],



Resim 1. Taze aşama.

Resim 2. Şişme aşaması (orijinal resim).



Resim 3. Çürüme aşaması

Resim 4. Kuruma aşaması

### Yahyalı Lokalitesi

Denizden yüksekliği 1813 metredir. İlçe sınırları içerisinde geçen Zamantı Irmağı, Kapuzbaşı Şelaleleri çayı, Derebağ Şelalesi çayı ve İlçe'nin içerisinde akmakta olan Kocaçay başlıca akarsulardır. İlçe, Erciyes Dağı'nın güney yönünde kalan Sultan Sazlığı'nı kuşatan düzlüklerin ve Sakız Dağının doğuya bakan yamaçlarında bir vadi içinde kurulmuştur. İlçe, Kayseri İlinin güneyinde kurulmuş olup, kuzeyi Develi, Güneydoğusu Adana'nın Feke İlçesi, Güneybatısı ve Güneyi Niğde'nin Çamardı ve Kayseri'nin Yeşilhisar ilçeleri ile komşudur. İlçede karasal iklim hüküm sürmekte olup, özellikle güneyinde rakımı düşük ormanlık bölgede Akdeniz iklimi hüküm sürer. İlçe yazları 20 °C, kışları ise -18 °C sıcaklık ortalamasına sahiptir. Yıllık maksimum yağış ortalaması 500 mmdir [30].

### Familiya: *Dermestidae*

Deri – kıl böcekleri olarak geçerler. 500 – 700 arası türleri vardır. Erginlerin uzunlukları 1 – 12 mm arasındadır. Erginlerin vücutları ovaldir ve üstü pullarla kaplıdır. Antenleri genellikle lamellattır. Yumurtlama durumu vardır. Larval dönem sayısı türden türe değişkenlik göstermektedir. Genellikle 4 larval dönem sayısı vardır. Larvaların boyları genellikle 5 – 10 mm arasındadır. Larva renklenmesi sarıdan koyu kahverengiye doğrudur. Larval dönem sonu pupaya girer ve pupadan olgunluğa erişmiş ergin çıkar. Ilıman iklimlerde ve bahar aylarında aktiftirler. Çürümenin kuruma aşamasında görülürler [2,3,9,13,14,18,20,25,31].

Kurumuş cilt, kıl, tüy, ölü böcekler ve kurumuş bitkisel organik besinler ile beslenirler. Beslendikleri yerde peritrofik membran diye geçen talaş benzeri artıkları bırakırlar. Adli bakış açısı dışında depolanmış tahıllara zarar verme ve müzelerde saklanan hayvan iskeletlerine zarar verme durumu vardır. Larvaları ürktüldüğünde kendini kasıp – gevşeterek sıçrama yapmaktadırlar. Erginleri kannibalisttir [18, 31, 32].



Resim 5. *Dermestidae* familyasına ait *D. Frischii* örneği

#### **MATERYAL – METOD**

Araştırmamız Nisan 2018 – Ağustos 2018 aylarını kapsamaktadır. Bu çalışma için 25 adet deney hayvanı olan *Rattus norvegicus albicus* kullanılmıştır. Her ayın 1'inde 5 adet rat deneysel araziye incelenmek üzere bırakılmıştır. Günlük olarak incelemeler yapıp örnekler toplanmıştır (yumurta, larval dönemler, pupa, ergin). Ay sonunda kalan iskeletler toplanıp uygun atık birimlerine atılmıştır. Toprak havalandırılarak yeni ratlar için zemin hazırlanmıştır. Ratları toprak üstüne bıraktığımızdan dolayı diğer etkenlerden korumak için 2m x 2m kafes yapılmıştır. Bölgede bulunan sansar yoğunluğundan dolayı kafesin alt kısmına 10 cm kalınlığında çelik sac monte edilmiştir. Ortamın sıcaklığını ölçmek için dijital sıcaklık ve nem ölçer kullanılmıştır. Toprağın 10 cm'lik sıcaklığını ölçmek ise civalı termometre kullanılmıştır.



Resim 5. Yahyalı' nın uydu görüntüsü [33]



Resim 6. Çalışma alanı

## ARAŞTIRMA BULGULARI

Araştırmamız Nisan 2018 – Ağustos 2018 aylarında olmak üzere toplam 5 aylık bir çalışmadır. Nisan 2018' de *D. frischii* 12 adet ergin, 24 adet larva yakalanmıştır. Mayıs 2018' de *D. frischii* 35 adet ergin, 41 adet larva yakalanmıştır. Haziran 2018' de *D. frischii* 28 adet ergin, 45 adet larva yakalanmıştır. Temmuz 2018' de *D. frischii* 17 adet ergin, 5 adet larva yakalanmıştır. Ağustos 2018' de *D. frischii* 15 adet ergin, 8 adet larva yakalanmıştır.

***Dermestes frischii* (Kugelan, 1792)**



Resim 7. *Dermestes frischii* (Kugelan, 1792)

Kahverengi vücutlu, siyah veya koyu bordo renkli görülebilir, pronotumun kenarları boyunca ve elitranın tümü sarımsı-beyaz kıllarla kaplıdır. Vücut ventralden beyaz kıllarla kaplıdır. Larvaları ve erginleri leş üzerinden beslenir. Erginleri 6 – 10 mm, larvaları 2-5 mm arasında boy uzunlukları vardır. Larvaları 4 dönem sonunda tam başkalaşım gerçekleştirirler. İç Anadolu ve Doğu Anadolu bölgesinde dağılım gösterdiği bilinmektedir.

Yumurtaları toprak ya da ceset üzerine korunaklı bir yere bırakılmaktadırlar. Yumurta durumunda inaktif oldukları için bir davranış gözlenmemiştir. Larvaları kıllıdır. Rahatsız edildiklerinde agresif hareket gösterirler. Sıçrama davranışında bulunurlar. Hem erginleri hem de larvaları deri, kürk ve kemik kalıntıları üzerinde bulunurlar. Dermestidae erginlerinin beslenme sonucu oluşan talaş benzeri artıklarının gözlenmesi genellikle ölümden sonra oldukça uzun bir zamanın geçmiş olduğunun göstergesidir. Dekompozisyonun kuruma safhasında gözlemlenmektedir. İlkbahar aylarında daha aktiftir.

Araştırmamızda *D. frischii*'nin kuruma aşamasında gözlemlenilmesi gerekirken taze, şişme, çürüme ve kuruma aşamalarında hem erginleri hem de larvaları gözlemlenmiştir. *D. frischii*'nin larvaları taze cesette düzensiz/tırtıklı delikler açmıştır. *D. frischii*'nin erginleri ve larvaları agresif davranış göstererek sinek larvalarını korkutmuşlardır ve sinek larvalarını besin olarak tüketmişlerdir.



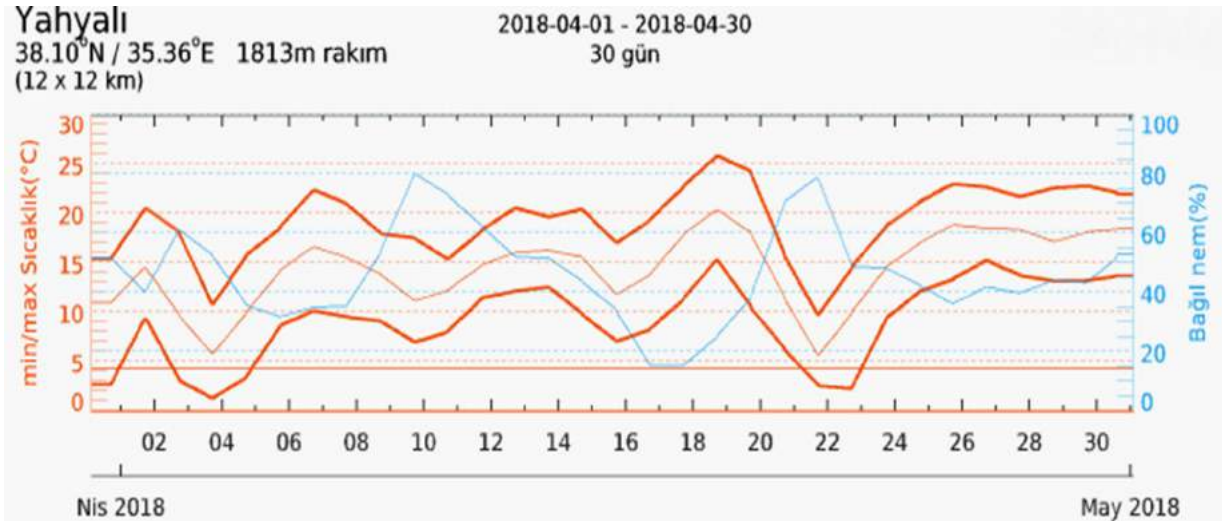
Resim 8. 1. görüntüde *D. frischii*'nin taze evrede açmış olduğu görüntü. 2. görüntüde ise *D. frischii* kuruma safhasında deri ile beslenmektedir.



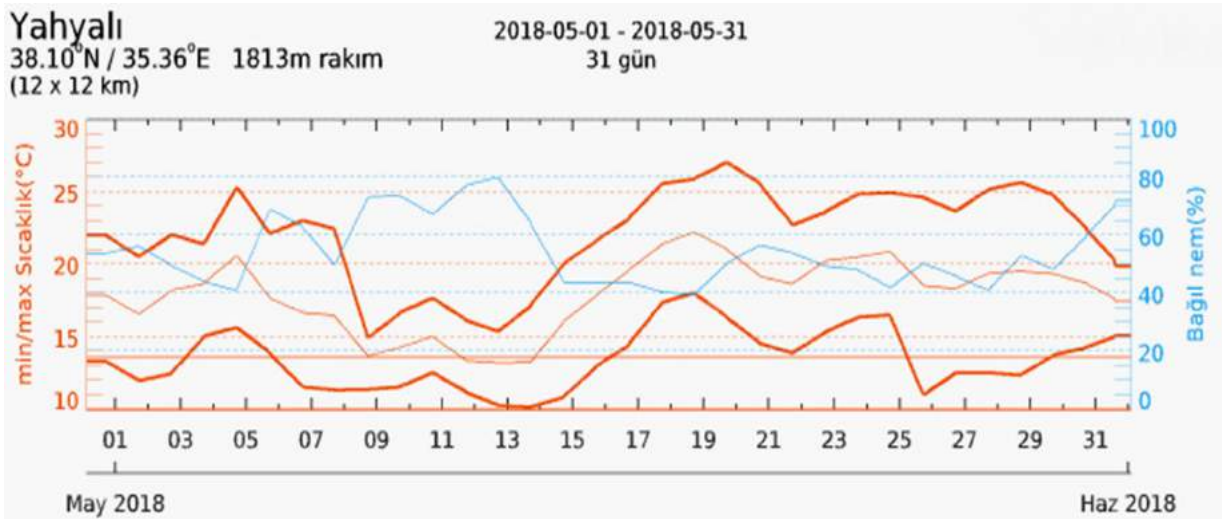
Resim 9. 1. görüntüde *D. frischii* larvaları taze evrede cesetten beslenmektedir. 2. ve 3. görüntüde ise *D. frischii* larvaları şişme – çürüme safhasında cesetten beslenmektedir.

### Ekolojik Veriler

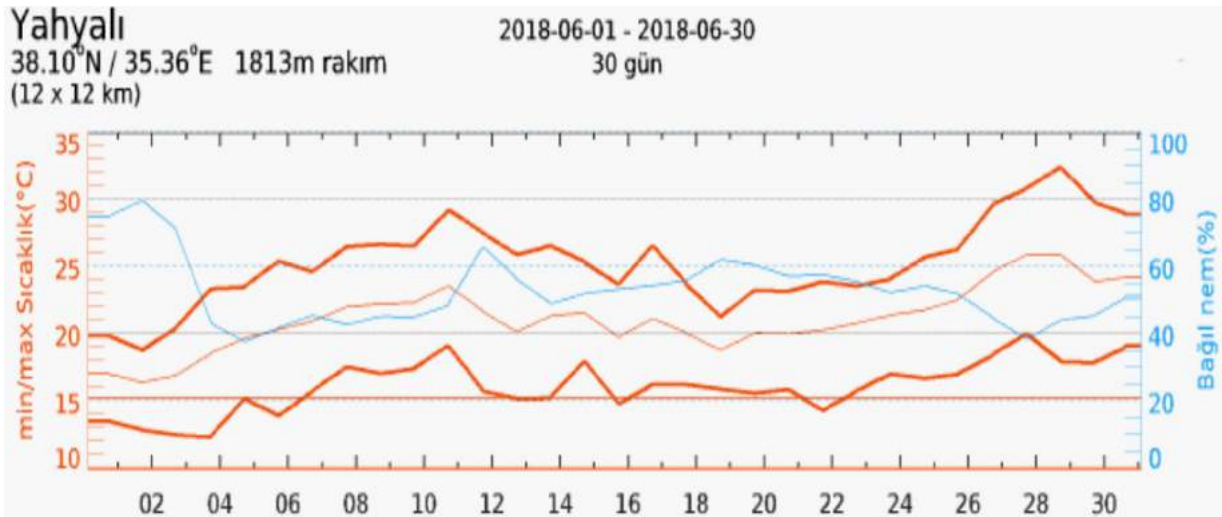
Elde edilen meteorolojik veriler aşağıdaki grafiklerde belirtilmiştir.



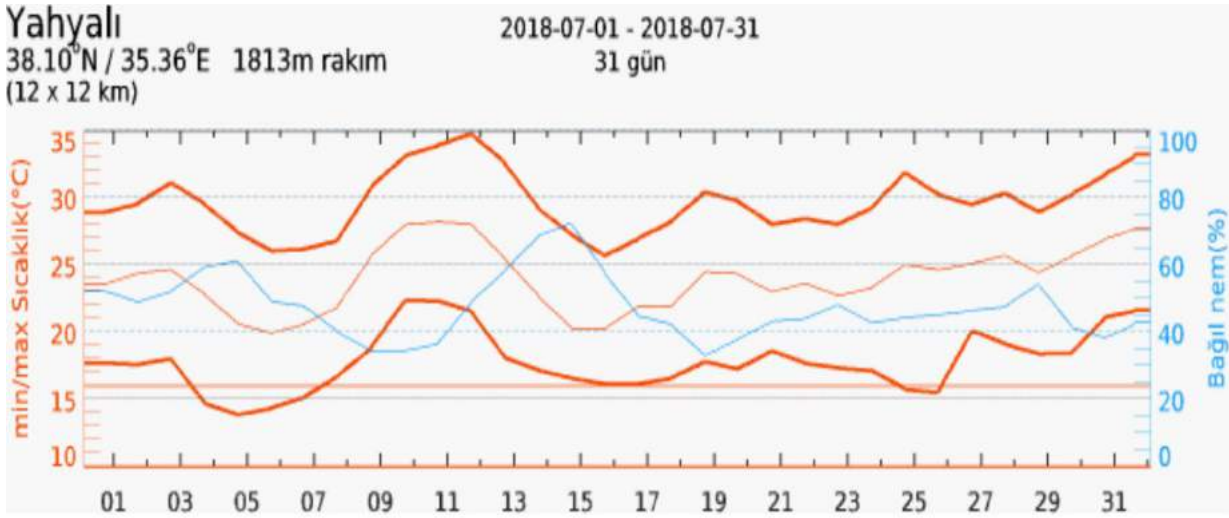
Grafik 1. Nisan 2018 sıcaklık – nem grafiği



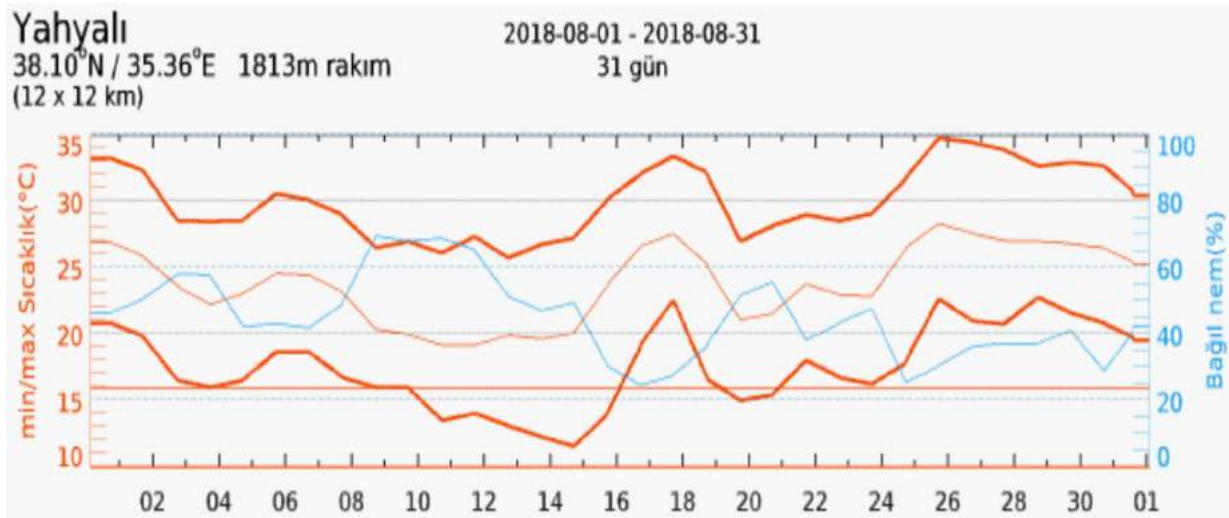
Grafik 2. Mayıs 2018 sıcaklık – nem grafiği



Grafik 3. Haziran 2018 sıcaklık – nem grafiği



Grafik 4. Temmuz 2018 sıcaklık – nem grafiği



Grafik 5. Ağustos 2018 sıcaklık – nem grafiği

Özellikle mayıs – haziran aylarındaki ani sıcaklık düşüşleri *D. frischii*' nin soğuktan korunmak için ceset üzerine gelmesi ile birlikte toplamış olduğumuz örnek sayısında artışa sebep olmuştur.

## TARTIŞMA – SONUÇ

Adli böceklerde ekolojik yaşam süreçlerinde diğer böceklerle benzer davranışları göstermektedir. Bununla birlikte çürüme süreçlerine katkıları ve buradaki ekolojik süksesyona gelişimi içinde yumurta bırakma, beslenme, başkalaşım, habitat ve sıcaklık seçimi gibi farklı davranış özellikleri göstermektedirler. Bu durum adli vakaların aydınlatılmasında önemli rol oynamaktadır. Burada elde edilen veriler çoğunlukla mevcut literatürle uyumlu olmaktadır [2,-9,12-13,15,16-27]. Bununla birlikte; adli entomolojik incelemeleri etkileyen temel bazı faktörler bakımından aşağıdaki tespitler yapılabilmektedir:

- Coğrafi bakımdan farklı bölgelerde farklı böcek türleri bulunmaktadır.
- Böcek taksonları farklı davranışlarda bulunmaktadır.
- Ortam sıcaklığındaki değişimler, direkt güneş ışığı ve yüksek sıcaklık süksesyona hızlandırırken, korunaklı ve soğuk şartlar bu süreci geciktirdiği tespit edilmiştir.
- Cesedin bu süreçte maruz kaldığı durumlardaki çeşitlilik, gömme ya da kısmi olarak gömme, süksesyona sürecini önemli derecede yavaşlatır, bu durumda çok farklı bir



entomolojik süksesyona gerçekleşmektedir[2,3,9,13,14,18,20,25,31]. Bundan dolayı araştırmamızda daha verimli sonuç alabilmek için ratlar yüzeysel bırakılmıştır.

Araştırmamızda da Yahyalı lokalitesinin yükseklik, sıcaklık ve nem başta olmak üzere ekolojik faktörlerin değişkenliği adli böceklerin süksesyonunu değiştirmiştir. Bu değişkenliğin bir diğer sebebi *D. frischii*'nin davranışına bağlı gerçekleşmiştir. Araştırmamızda *D. frischii*'nin davranışları;

- *D. frischii*'nin kuruma aşamasında gözlemlenilmesi gerekirken[24,28,29], taze, şişme, çürüme ve kuruma aşamalarında hem erginleri hem de larvaları gözlemlenmiştir.
- *D. frischii*'nin larvaları taze cesette düzensiz/tırtıklı delikler açmıştır.
- *D. frischii*'nin erginleri ve larvaları agresif davranış göstererek sinek larvalarını korkutmuşlardır ve sinek larvalarını besin olarak tüketmişlerdir.

Bu davranışları ile çürüme sürecini hızlandırmıştır ve cesedin ne şekilde öldüğü hakkında yanıltıcı bilgiye sebep olmaktadır (Kurşun yarası, bıçaklanma yarası). Araştırmaya bağlı olarak sıcaklık, nem ve *D. frischii*'nin davranış farklılığı türlerin baskınlık özelliklerini değiştirmekte olduğu tespit edilmiştir. Araştırmamızda mevcut çalışmalar ile karşılaştırıldığında faunistik olarak benzerdir. Ama ekolojik ve etolojik faktörlerin değişkenliği süksesyona zamanlamasını etkilemiştir.

## KAYNAKÇA

- 1-Kökdenen M., (2013) Adli Entomolojide Kullanılan Sinek Türlerinin Samsun'da Mevsimlere Göre Durumunun Belirlenmesi, Doktora Tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü, Fen Bilimleri Anabilim Dalı, s. 25
- 2-Karapazarlıoğlu E., (2012) Kapalı Ortamda Domuz Karkasları Üzerine Gelen Böcek Türlerinin ve Süksesyonlarının Belirlenmesi ve Bir Örnek Vaka Çalışması, Doktora Tezi, Samsun: Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Bitki Koruma Ana Bilim Dalı, s.6
- 3-Amendt J, Krettek R, Zehner R. (2004) Forensic entomology. Naturwissenschaften; pp. 91: 51-65.
- 4-Catts, E. P., and M. L. Goff. 1992. Forensic entomology in criminal investigations. Annu. Rev. Entomol. 37: 253-272.
- 5-Dadour IR, Harvey ML. (2008) The Use of Insects and Associated Arthropods in Legal Cases: A Historical and Practical Perspective. In: M Oxenham, editors. Forensic Approaches to Death, Disaster and Abuse. Sydney: Australian Academic Press, p. 225-32.
- 6-Anderson, G. S., Van Laerhoven, S. L. (1996) Initial studies on insect succession on carrion in southwestern British Columbia, J. Forensic Sci., 41: 617- 625.
- 7-Carvalho, L.M.L., P.J. Thyssen, A.X. Linhares, and F.A.B. Palhares. (2000) A checklist of arthropods associated with pig carrion and human corpses in southeastern Brazil. Memorias do Instituto Oswaldo Cruz. 95: 135-138.
- 8-Açıkgöz H.N., Hancı İ.H. ve Çetin G.,(2002) Adli Olaylarda Böceklerden Nasıl Yararlanırsınız, AÜ Hukuk Fakültesi Dergisi, 5, s.:117–125.
- 9-Goff M. (2005) Entomology. In: James JP, Byard RW, Corey TS, Henderson C, editors. Encyclopedia of Forensic and Legal Med. London: Academic Press; p. 263-70
- 10-Wolff, M., Uribe, A., Ortiz, A. (2001) A preliminary study of forensic entomology in Medellin Colombia, Forensic Science International., 120: 53- 59.

- 11-Anderson, G. S. (2001) Succession on carrion and its relationship to determining time of death, *Forensic entomology: The utility of arthropods in legal investigations* (J. H. Byrd, J. L. Castner, eds), pp. 201- 242
- 12-Smith, K.G.V., (1986) *A Manuel of Forensic Entomology*, Cornell University Press, 205 s, NY
- 13-Çavuşoğlu, Y., (2014) Çürümüş Cesetlerin Adli Entomoloji Profillerinin Ortaya Çıkarılması, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü, s. 3
- 14-Çoban, E., (2009) Edirne İli Trakya Üniversitesi Güllapoğlu Yerleşkesinde Adli Entomoloji Yönünden Önem Taşıyan Diptera Faunasının Leş Üzerinden Toplanması Ve Taksonomik Yönden İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, s. 20-23
- 15-Selçuk, S., (2010) Adli Entomoloji Konusunda Jandarma Personelinin Bilgi Düzeyinin Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, s. 11
- 16-Hancı, H., (2003) Adli Entomoloji, *TBB Dergisi*, Sayı:49, s. 400-404
- 17-Açıkgöz, A. (2008), İnsan Cesetleri Üzerinden Toplanan Entomolojik Delillerle Ölüm Zamanı Tayini, *Disiplinlerarası Adli Tıp Anabilim Dalı Doktora Tezi*, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, s.5
- 18-Byrd, J. H., and J. L. Castner. 2001. Insects of forensic importance. J. H. Byrd and J. L. Castner [eds.], *Forensic Entomology: The Utility of Arthropods in Legal Investigations*. CRC Press, Boca Raton. 43-79.
- 19-Benecke, M.,(2001) A brief history of forensic entomology, *Forensic Science International*, 120, 2-14
- 20-Hall, R. D. 2001. Introduction: perceptions and status of forensic entomology. Byrd and Castner (Eds.). *Forensic Entomology: The Utility of Arthropods in Legal Investigations*. Boca Raton, CRC Press. 1-15.
- 21-Zehner R, Amendt J, Schot S, Sauer J, Krettek R, Povolny D., (2004) Genetic identification of forensically important flesh flies (Diptera: Sarcophagidae). *Int J Legal Med*; p. 118
- 22-Haskell, N. H., W. D. Lord, J. H. Byrd., (2001) *Collection Of Entomological Evidence During Death Investigations*, ch. 3., CRC Boca Raton, s. 81-120, FL
- 23-Davies, L., (1990) Species Composition and Larval Habitats of Blowfly (Calliphoridae) Populations in Upland Areas in England and Wales, *Med. Vet. Entomol.* 4(1), s. 61-68
- 24-Özdemir, S. and Sert, O., (2009) Determination of Coleoptera fauna on Carcasses in Ankara province, Turkey, *Forensic Science International*, 183, s.24-32, 2009
- 25-Şabanoglu, B. and Sert, O., (2010) “Detennination Of Calliphoridae (Diptera) Fauna And Seasonal Distribution On Carrion In Ankara Province”, *J Forensic Sei*, 55(4),
- 26-Şaki, C. E., Özer, E., (1999) “Elazığ ve Çevresinde Tespit Edilen Eksternal Myiasis Sineklerinin Morfolojileri ve Mevsimsel Dağılımları”, *J. Of Veterinary and Animal Science*, 23, Ek sayı, 4, s. 733-746
- 27-Açıkgöz, H.N., (2010) Adli Entomoloji, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 34 (3): 216-221
- 28-Goff, M.L., (2000) *A fly for prosection*, Harvard University press, p.240

- 29-Erzinçlioğlu, Y. Z. 1985. Immature Stages of British Calliphora and Cynomya with a Re-evaluation of the Taxonomic Characters of Larval Calliphoridae (Diptera). Journal of Natural History. 19:69-96.
- 30- Wikipedia.com, <https://tr.wikipedia.org/wiki/Yahyal%C4%B1> (Erişim Tarihi: 09.05.2019)
- 31-Gullan, Cranston, (2012) “Böcekler: Entomolojinin Ana Hatları”, Nobel akademik yayıncılık, 4. Basım, s.163,405,456
- 32-Demirsoy, (2001) “ Yaşamın Temel Kuralları: Omurgasızlar/Böcekler”, Meteksan yayıncılık, 7. Baskı, 530 – 539
- 33-Google maps  
<https://www.google.com/maps/place/Yahyal%C4%B1,+38500+Yahyal%C4%B1%2FKayseri/@38.1068743,35.3345263,12079m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x152bd0d247874ddd:0xf16ed0617ebd6bec!8m2!3d38.099171!4d35.359159> ( Erişim Tarihi: 09.05.2019)

## AK DAĞLAR (SİVAS, YOZGAT) LİKEN VE LİKENİKOL FUNGUSLARI

Mehmet Gökhan HALICI<sup>1</sup>

Marwan Aed KHALAF<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Erciyes Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Kayseri/Türkiye

### ÖZET

Bu çalışmada Yozgat ve Sivas ili sınırları içerisinde kalan Akdağlar'ın liken ve likenikol fungus kompozisyonu ortaya konmuştur. 28 lokaliteden toplananan liken ve likenikol fungus örneklerinin teşhisleri sonucu 147 liken ve likenikol fungus taksonu (tür ve tür altı) tespit edilmiştir. Teşhis edilen bir takson Türkiye için yeni kayıttır: *Candelariella oleifera* H. Magn.

Günümüze kadar Akdağlar'dan herhangi bir liken kaydı yoktur. Dolayısıyla rapor edilen taksonların hepsi çalışma alanı için yeni kayıt durumundadır.

**Anahtar kelimeler:** Akdağlar, liken, likenikol funguslar.

### Lichen and lichenicolous fungi of Akdağlar (Sivas-Kayseri)

### ABSTRACT

In this study, the lichen and lichenicolous fungi composition of Akdağlar which takes place in the borders of Sivas and Yozgat provinces is presented. After determining the lichen and lichenicolous fungi specimens collected from 28 localities, 147 lichen and lichenicolous fungi infrageneric taxa are reported. One determined species is new record for Turkey: *Candelariella oleifera* H. Magn.

There is no lichen records from Akdağlar up to date. Because of this, all the taxa reported here are new records for the study area.

**Key words:** Akdağlar, lichens, lichenicolous fungi.

### 1. Giriş

Likenler; bir fungus ortağı (mikobiyont) ve bir ya da daha fazla fotosentetik ortağın (fotobiyont) bir araya gelmesinden meydana gelen organizmalardır. Fotobiyont, bir yeşil alg veya bir siyanobakteri

olabilir. Likenlerin ikili doğası iyi bilinmesine rağmen, üç veya daha fazla ortak içeren bazı liken simbiyozları daha az bilinmektedir. Mikobiyont ve fotobiyontun potansiyel ilişkileri esasında oldukça karmaşık olabilir ve bu tip ilişkilerin birçoğu Rambold ve Triebel (1992) tarafından açıklanmıştır [Rambold ve Tribel, 1992]. Genel olarak likenler ayrı birer tallus olarak yaşamlarını sürdürürler ve birçok çalışmada üstü kapalı bir şekilde bireyler olarak tasvir edilirler. Buna karşın, bu simbiyotik birliktelik üç alemi kapsayabilir! Genetik ve evrimsel perspektiflerden bakıldığında, likenler kesinlikle bireyler olarak ele alınamazlar ve bu durum gelişim ve üreme çalışmaları gibi birçok araştırma alanında önemli karışıklıklara neden olur. Ekolojik bir perspektiften bakacak olursak, bir liken çok daha karmaşık görünebilir, çünkü serbest yaşayan bakteriler ve simbiyozda yer almayan fungus sporları genellikle bir birey ile işbirliği halindedir ve bundan dolayı bazı araştırmacılar liken talluslarını minyatür birer ekosistem olarak değerlendirirler [Farrar, 1976].

Liken oluşturan fungusların yaklaşık % 85'i sadece yeşil algler ile iş birliğine girer [Galun, 1988]. Bunların yaklaşık % 50'si, doğada nadiren serbest olarak bulunan *Trebouxia* genusuna bağlı alglerdir [Galun, 1988]. Likenlerin sadece % 10'u siyanobakterileri barındırır ve geri kalan % 3-4'lük kısım bu iki tip fotobiyont ile eş zamanlı işbirliğine girer. Likenler dünyanın birçok karasal habitatlarında bulunurlar ancak biyokütleleri önemsizden önemliye kadar değişir. Birçok kutup ve kutup altı ekosistemlerde likenler baskın ototroflardır [Longton, 1988].

Likenler günümüzde funguslar olarak sınıflandırılmaktadırlar ve dünyada 13.500 [Hawksworth and Hill, 1984] ve 17.000 arası [Hale, 1974] liken türü olduğu tahmin edilmektedir. Dünyanın pek çok bölgesi yeterince araştırılmadığından dolayı çok daha fazla sayıda liken türünün olması tahmin edilebilir bir durumdur. En fazla liken türü *Ascomycetes* sınıfındadır. Esasında, tanımlanmış *Ascomycetes* üyelerinin yaklaşık yarısı likenleşmiştir. Buna ilave olarak az sayıda likenleşmiş *Basidiomycetes* ve *Deuteromycetes* türleri de vardır. *Deuteromycetes*, verimsiz türlerin yerleştirildiği yapay bir sınıftır. Aynı yeten, *Actinomycetes*, *Mastigomycetes* ve *Myxomycetes* sınıflarında da likenlere benzer bazı özellikler taşıyan az sayıda simbiyotik işbirlikleri mevcuttur, ancak genel olarak bunlar liken sınıflandırılmalarında yer almamaktadırlar [Nash, 1996].

Likenler üzerinde yaşamaya adapte olmuş, besinlerini likenlerden karşılayan funguslar "likenikol funguslar" olarak adlandırılır ve bu funguslar genellikle likenolojistler tarafından çalışılıp liken listeleri ile birlikte yayınlanırlar. Yaklaşık 300 genusa bağlı 1000 kadar tür ile temsil edilen bu fungusların bazılarının konakçı likenler üzerinde tahrip edici etkileri vardır ve bu grupta yer alan funguslar parazit olarak tanımlanırlar [Hawksworth, 1988]. Diğer taraftan, birçok likenikol fungus, konakçı likenin ne mikobiyont ne de fotobiyont ortağına önemli bir zarar vermez ve bunlarda parasimbiyont veya kommensal olarak tanımlanırlar [Rambold ve Tribel, 1992]. Ancak tahrip edici

olmayan bu parasimbiyontların besinlerini üzerinde yaşadıkları liken talluslarından aldığı göz önünde bulundurulursa, bunları en iyi hafif parazit olarak değerlendirmek en doğrusudur.

Son yıllar içerisinde gerçekleştirilen yoğun likenoloji çalışmaları, ülke için yeni kayıt durumunda olan çok sayıda taksonun ortaya çıkmasını sağlamıştır [Öztürk ve Güvenç, 2013; Breuss ve John, 2004; John ve Breus, 2004; Karabulut vd., 2004; Çobanoğlu ve Akdemir, 2004; Halıcı vd., 2007]. Bu ve benzeri çalışmalar ile birlikte şu an yaklaşık 1200 liken tür ve türaltı kategorisinin varlığı ülkemizde bilinmektedir. Ancak likenoloji açısından iyi çalışılmış diğer ülkelerdeki bilgiler ile karşılaştırdığımızda, Türkiye’de daha kapsamlı çalışmaların yapılması gerektiği aşikardır [Will-Wolf vd., 2004]. Ülkenin coğrafi büyüklüğü, fitocoğrafik bölgelerin çeşitliliği ve habitatları göz önüne alındığında en az 2000 liken türünün Türkiye’de bulunması beklenmektedir [Halıcı vd., 2007].

Türkiye’de likenikol funguslar üzerine yapılan ciddi çalışmaların oldukça kısa bir geçmişi vardır. Hafellner ve John (2006) Türkiye’de tespit edilen 63 likenikol fungus taksonunu derlemiştir [Hafellner ve John, 2006]. Halıcı (2008) Türkiye’de tespit edilen likenikol fungus türlerinin teşhisini kolaylaştırmak amacı ile bir teşhis anahtarı hazırlamış ve türlerin Türkiye’deki dağılımını özetlemiştir [Halıcı, 2008]. Bu çalışmaya başlamadan önce, çalışma alanı olan Akdağlar’dan herhangi bir liken veya likenikol fungus kaydı bulunmamaktadır.

Sivas-Yozgat ili sınırlarını oluşturan Akdağlar (Şekil 1), Kızılırmak vadisinin batısından başlar ve kuzey doğu yönünde uzanır. Eşikli yöresinde 2323 m yükselteli Karababa Dağı ile başlar. Bu dağ doğuya doğru açılarak Kızılırmak vadisi ile bu vadiye açılan Akçakışla vadisi arasını doldurur. Kütlenin ortasında yer alan Gürdede tepesi 2137 m’ ye ulaşır. Akçakışla vadisi ile kesintiye uğrayan sıra vadinin kuzeydoğusunda Akdağlar adı ile sürer. Yıldızeli Çayır vadisi ile Kızılırmak vadisi arasındaki üçgen alanı bütünü ile kaplayan Akdağlar genellikle pek yüksek değildir. Gemerek yöresinde Tecer dağlarından ayrılır. Coğrafi olarak Türkiye’nin tam orta noktasında, 39°.11' kuzey enlemleri 36°.04' doğu boylamları arasında yer alan Gemerek, Karadeniz ile İç Anadolu’yu birbirine bağlayan köprü vazifesi görmektedir.

Akdağmadeni orman işletme şefliğinden alınan bilgiye göre alanda bulunan asli ağaç türleri: Sarıçam (*Pinus sylvestris*) ve Meşe (*Quercus sp.*)’dir.

Akdağmadeni şefliğinin alt florası: Kavak (*Populus tremula*), Ardiç (*Juniperus sp.*) Söğüt (*Salix sp.*), Ahlat, Alıç (*Cretagus*), Cistus, Geven (*Astragalus*), Kekik (*Thymus vulgaris*), Bögürtlen (*Rubus sp.*), Çayır otları, Göbelek Mantarı (*Agaricus sp.*) ve Sahlep (*Orcide sp.*)’dir.



Şekil 1. Akdağlar'dan Genel Görünüm

Araştırma alanının Akdağmadeni kısmında yer alan Akdağmadeni (Yozgat) meteoroloji istasyonundan alınan verilere göre Akdağmadeni ilçesinde ortalama en düşük sıcaklık  $-21,4^{\circ}\text{C}$  olarak Şubat ayında ölçülmüştür. Ortalama en yüksek sıcaklık Ağustos ayında  $35,6^{\circ}\text{C}$  olarak ölçülmüştür. Yıllık yağış miktarı 528 milimetredir. Sahip olduğu toprakların büyük bir bölümü ormanlarla kaplı olduğundan, ilin en çok yağış alan ilçesi konumundadır. Yağışların en çok yağdığı mevsimden, en az yağdığı mevsime göre sıralanması İKSY şeklindedir.

## 2. Materyal ve yöntem

Liken örnekleri 2012-2013 yılları arasında Akdağlar'da yer alan 28 lokaliteden toplanmıştır. Örneklerin toplanması sırasında; örneklerin konulması için sırt çantası, arazinin durumu ve toplanan liken örnekleri ile ilgili özellikleri not etmek için bir arazi not defteri, kurşun kalem, pelür kâğıttan yapılmış torbalar, örneklerin sarılması için yumuşak kağıt ve örneklerin substrat ile birlikte toplanması için çekiç, keski ve bıçak gibi aletler kullanılmıştır. Topladığımız likenlerin tayininde çeşitli flora kitapları ve tayin anahtarlarından faydalanılmıştır.

Liken ve likenikol mantar örneklerinin tayininde, Olympus SZX 7 marka stereomikroskop, Leica DM1000 marka ışık mikroskobu, Olympus SZ30 ve Leica DFC 420 görüntüleme sistemleri, oküler mikrometre, çizim ataşmanı, tür ve tür altı kategorilerde teşhis için potasyum hidroksit, kalsiyum hipoklorit, p – fenilendiamin, laktofenol, laktofuksin, Lügol, Melzer çözeltisi gibi bazı kimyasal reaktifler kullanılmıştır. Tüm liken ve likenikol mantar örnekleri Erciyes Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryum'unda korunmaktadır.

**Tablo 1.** Liken Örneklerinin Toplandığı İstasyonlar

Lokalite numarası	Lokalite	GPS koordinatları	Yükselti (m)
1	Türkiye, Sivas, Gemerek, Sızır, Çat ormanı	39° 25' 460" K, 35° 53' 824" D	1550
2	Türkiye, Sivas, Gemerek, Sızır, Çat ormanı	39° 28' 819" K, 35° 57' 365" D	1600
3	Türkiye, Sivas, Gemerek, Sızır, Çat ormanı	39° 25' 77" K, 35° 55' 21" D	1519
4	Türkiye, Sivas, Gemerek, Sızır, Çat ormanı	39° 24' 971" K, 35° 50' 689" D	1656
5	Türkiye, Sivas, Gemerek, Sızır, Çat ormanı	39° 24' 585" K, 35° 50' 275" D	1790
6	Türkiye, Sivas, Gemerek, Sızır, Çat ormanı	39° 18' 437" K, 35° 56' 829" D	1325
7	Türkiye, Sivas, Gemerek, Sızır, Çat ormanı	39° 25' 423" K, 35° 51' 752" D	1590
8	Türkiye, Sivas, Gemerek, Sızır, Çat ormanı	39° 17' 990" K, 35° 57' 747" D	1332
9	Türkiye, Sivas, Gemerek, Sızır, Çat ormanı	39° 18' 303" K, 35° 59' 254" D	1250
10	Türkiye, Sivas, Gemerek, Sızır, Çat ormanı	39° 24' 940" K, 35° 50' 843" D	1730
11	Türkiye, Sivas, Gemerek, Sızır, Çat Kasabası	39° 25' 869" K, 35° 55' 407" D	1506
12	Türkiye, Yozgat, Akdağmadeni, Baş Çatak Kasabası	39° 30' 979" K, 35° 55' 746" D	1725
13	Türkiye, Sivas, Gemerek, Sızır	39° 18' 422" K, 35° 57' 057" D,	1370
14	Türkiye, Sivas, Gemerek, Çat ormanı	39° 25' 605" K, 35° 53' 126" D	1574
15	Türkiye, Yozgat, Çayıralan	39° 19' 30" K, 35° 50' 17" D	1560-1600
16	Türkiye, Kayseri-Yozgat il sınırı	39° 19' 35" K, 35° 48' 41" D	1650
17	Türkiye, Yozgat, Akdağmadeni, Çat-Kızılcaova arası	39° 29' 09" K, 35° 58' 28" D	1760
18	Türkiye, Yozgat, Akdağmadeni	39° 40' 26" K, 35° 56' 18" D	1500
19	Türkiye, Sivas, Sızır-Çayıralan yolu üzeri, <i>P. sylvestris</i> , <i>Juniperus</i> , <i>Quercus</i> , <i>Cladonia pyxidata</i>	39° 19' 27. 4" K, 35° 49' 51" D	1650
20	Türkiye, Yozgat, <i>P. sylvestris</i> , <i>Quercus</i>	39° 19' 27.7" K, 35° 49' 19.5" D	1645
21	Türkiye, Yozgat, Akdağmadeni	39° 19' 35" K, 35° 49' 04" D	1680
22	Türkiye, Yozgat, Akdağmadeni, İnönü köyü, <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Populus</i> ve <i>Quercus</i> ormanı	39° 28' 48" K, 35° 47' 00" D	1460
23	Türkiye, Sivas, Gemerek, Sızır, Çat ormanı	39° 25' 473" K, 35° 54' 895" D	1540
24	Türkiye, Sivas, Gemerek, Sızır, Çat ormanı	39° 25' 044" K, 35° 50' 031" D	1689
25	Türkiye, Sivas, Gemerek, Sızır, Çat ormanı	39° 24' 935" K, 35° 50' 861" D	1660
26	Türkiye, Yozgat, Akdağmadeni, Bozhöyük köyü	39° 33' 208" K, 36° 00' 796" D	1980
27	Türkiye, Yozgat, Akdağmadeni, Nalbant dağları	39° 34' 786" K, 36° 01' 806" D	1965



28	Türkiye, Yozgat, Akdağmadeni, Çat-Kızılcaova arası	39° 29' 09" K, 35° 58' 28" D	1760
----	---	---------------------------------	------

### 3.Bulgular

Çalışma alanında tespit edilen 147 adet tür ve tür altı kategorisinin listesi, buldukları istasyon numaraları ve üzerinde geliştiği substratların tam listesi Tablo 2’de verilmiştir.

Günümüze kadar Akdağlar’dan herhangi bir liken veya likenikol mantar kaydı bulunmadığı için, rapor edilen bütün taksonlar çalışma alanı için yeni kayıt durumundadır. Türkiye için yeni kayıt: (\*), Yozgat için yeni kayıt: (#), Sivas için yeni kayıt: (†) ve Likenikol mantar taksonları: (⊙) simgeleri ile işaretlenmiştir.

**Tablo 2.** Tespit edilen tür ve tür altı kategorisi taksonların listesi, buldukları istasyonlar ve üzerinde geliştikleri substratlar.

Tür Listesi	Lokaliteler	Substratlar
<i>Acarospora cervina</i> (Ach.) A. Massal	2,12,20	Karkerli kaya
<i>Acarospora fuscata</i> (Nyl.) Th. Fr.	1,2,12	Karkerli kaya
<i>Amandinea punctata</i> (Hoffm.) Coppins & Scheid.	3	<i>Pinus</i>
<sup>⊙</sup> <i>Arthonia molendoi</i> (Heufl. ex Frauenf.) R. Sant.	4	<i>Caloplaca schistidii</i>
<i>Aspicilia cheresina</i> var. <i>cheresina</i> (Müll. Arg.) Hue	2,20,26	Karkerli kaya
<i>Aspicilia desertorum</i> (Kremp.) Mereschk.	22,23	Karkerli kaya
<sup>+</sup> <i>Athallia alnetorum</i> (Giralt, Nimis & Poelt) Arup, Frödén & Söchting	13	<i>Pinus</i>
<i>Athallia holocarpa</i> (Hoffm.) Arup, Frödén & Söchting	26	Karkerli kaya
<sup>+</sup> <i>Bellemerea cinereorufescens</i> (Ach.) Clauzade & Cl. Roux	6	Silisli kaya
<i>Blastenia crenularia</i> (With.) Arup, Söchting & Frödén	6	Silisli kaya
<sup>+</sup> <i>Blastenia herbidella</i> (Hue) Servit	9	<i>Pinus</i>
<sup>#</sup> <i>Bryoria fuscescens</i> (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw.	12,23,26	<i>Pinus</i>
<sup>#</sup> <i>Calogaya persica</i> (J. Steiner) Arup, Frödén & Söchting	24,26,28	<i>Pinus</i>
<sup>#+</sup> <i>Calogaya schistidii</i> (Anzi) Arup, Frödén & Söchting	4,6,17,28	moss
<sup>+</sup> <i>Caloplaca adelphoparasitica</i> Nimis & Poelt	2	<i>Aspicilia sp.</i>
<sup>*</sup> <i>Caloplaca aurea</i> (Schaer.) Zahlbr.	26	Karkerli kaya
<sup>#</sup> <i>Calogaya biatorina</i> (A. Massal.) Arup, Frödén &	17	Karkerli kaya

Søchting		
# <i>Caloplaca inconnexa</i> (Nyl.) Zahlbr.	28	Karkerli kaya
# <i>Caloplaca transcaspica</i> (Nyl.) Zahlbr.	17	Karkerli kaya
# <i>Caloplaca xerica</i> Poelt & Vězda	27	Karkerli kaya
+ <i>Candelariella antennaria</i> Räsänen	1,3,8,24,25	<i>Pinus</i>
* <i>Candelariella oleifera</i> H. Magn.	4	Karkerli kaya
+ <i>Candelariella rosulans</i> (Müll. Arg.) Zahlbr.	6	Silisli kaya
<i>Candelariella xanthostigma</i> (Pers. ex Ach.) Lettau	22,28	<i>Pinus</i>
# <i>Candelariella viae-lacteeae</i> G. Thor & V. Wirth	26	<i>Pinus</i>
<i>Candelariella vitellina</i> (Ehrh.) Müll. Arg.	1,12,17	Karkerli kaya
+ <sup>✱</sup> <i>Cercidospora epicarphinea</i> (Nyl.) Grube & Hafellner	23	<i>Pyrenodesmia variabilis</i>
+ <i>Cetraria aculeata</i> (Schreb.) Fr.	17,19	Toprak
<i>Circinaria contorta</i> (Hoffm.) A. Nordin, Savić & Tibell	2,3,22	Karkerli kaya
<i>Circinaria contorta</i> subsp. <i>hoffmanniana</i> , S.Ekman & Fröberg ex R.Sant.	22,24	Karkerli kaya
+ <i>Cladonia convoluta</i> (Lam.) Anders	19	Toprak
<i>Cladonia fimbriata</i> (L.) Fr.	19	Yosun
<i>Cladonia foliacea</i> (Huds.) Willd.	19	Toprak
#+ <i>Cladonia furcata</i> (Huds.) Schrad.	19,22	Toprak
# <i>Cladonia pocillum</i> (Ach.) O.J. Rich.	20	Yosun
<i>Cladonia pyxidata</i> (L.) Hoffm.	19,20,22	Yosun
+ <i>Cladonia rangiformis</i> Hoffm.	11,19	Toprak
#+ <i>Cladonia subrangiformis</i> L. Scriba ex Sandst.	18,19	Toprak
+ <i>Dermatocarpon intestiniforme</i> (Körb.) Hasse	13	Karkerli kaya
+ <i>Dermatocarpon miniatum</i> (L.) W. Mann	25	Karkerli kaya
# <i>Diploschistes muscorum</i> (Scop.) R. Sant.	22	Karkerli kaya
<i>Diplotomma alboatrum</i> (Hoffm.) Flot.	24	<i>Pinus</i>
<i>Diplotomma epipolium</i> (Ach.) Arnold	27	Karkerli kaya
#+ <i>Enchylium polycarpon</i> (Hoffm.) Otálora, P.M. Jørg. & Wedin	9,12,17,28	Karkerli kaya
# <i>Enchylium tenax</i> (Sw.) Gray	2,5,12	Yosun
<i>Evernia divaricata</i> (L.) Ach.	22,28	<i>Pinus</i>
<i>Evernia prunastri</i> (L.) Ach.	23,27	<i>Pinus</i>
<i>Flavoparmelia caperata</i> (L.) Hale	19,22	<i>Pinus</i>

# <i>Gallowayella fulva</i> (Hoffm.) S.Y. Kondr., Fedorenko, S.Stenroos, Karnefelt, Elix, J.S. Hur & A. Thell	14,22	<i>Pinus</i>
<i>Gyalolechia flavorubescens</i> (Huds.) Söchting, Frödén & Arup	8	<i>Pinus</i>
<i>Gyalolechia flavovirescens</i> (Wulfen) Söchting, Frödén & Arup	12	Karkerli kaya
+ <i>Gyalolechia pruinosa</i> Körb.	9,11	Karkerli kaya
+ <i>Hypogymnia farinacea</i> Zopf	5	<i>Pinus</i>
<i>Hypogymnia tubulosa</i> (Schaer.) Hav.	5,9,19	<i>Pinus</i>
☼ <i>Intralichen christiansenii</i> (D. Hawksw.) D. Hawksw. & M.S. Cole	17	<i>Caloplaca transcaspica</i>
+ <i>Lathagrium cristatum</i> (L.) Otálora, P.M. Jørg. & Wedin	2,6,11,16	Karkerli kaya
+ <i>Lecanora alpigena</i> (Ach.) Cl. Roux	6	Karkerli kaya
<i>Lecanora argentata</i> (Ach.) Röhl	20	<i>Pinus</i>
+ <i>Lecanora campestris</i> (Schaer.) Hue	7,14	<i>Pinus</i>
<i>Lecanora chlarotera</i> Nyl.	22	<i>Pinus</i>
<i>Lecanora hypoptoides</i> (Nyl.) Nyl.	22	<i>Pinus</i>
<i>Lecanora rupicola</i> (L.) Zahlbr.	15	Karkerli kaya
## <i>Lecanora symmicta</i> (Ach.) Ach.	3,12,13	<i>Pinus</i>
<i>Lecanora varia</i> (Hoffm.) Ach.	23,28	<i>Pinus</i>
+ <i>Lecidea atrobrunnea</i> (DC.) Schaer.	6	Silisli kaya
+ <i>Lecidea plana</i> (J. Lahm) Nyl.	6	Silisli kaya
+ <i>Lecidea sarcogynoides</i> Körb.	19	Karkerli kaya
<i>Lecidella carpathica</i> Körb.	4	Karkerli kaya
<i>Lecidella elaeochroma</i> (Ach.) M. Choisy	7,14	<i>Pinus</i>
# <i>Lecidella patavina</i> (A. Massal.) Knoph & Leuckert	16,21,28	Karkerli kaya
<i>Lecidella stigmatea</i> (Ach.) Hertel & Leuckert	20	Karkerli kaya
<i>Letharia vulpina</i> (L.) Hue	22,25,28	<i>Pinus</i>
+ <i>Lobothallia alphoplaca</i> (Wahlenb.) Hafellner	13,17	Karkerli kaya
## <i>Lobothallia farinosa</i> (Flörke) A. Nordin, Savić & Tibell	5,7,22	Karkerli kaya
<i>Lobothallia radiosa</i> (Hoffm.) Hafellner	22	Karkerli kaya
+ <i>Megaspora verrucosa</i> (Ach.) Hafellner & V. Wirth	11,24	Yosun
# <i>Melanohalea elegantula</i> (Zahlbr.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. & Lumbsch	10,12,22	<i>Pinus</i>
<i>Melanohalea exasperata</i> (De Not.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. & Lumbsch	7	<i>Pinus</i>

<i>Melanohalea exasperatula</i> (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. & Lumbsch	7	<i>Pinus</i>
<sup>#</sup> <i>Muellerella pygmaea</i> (Körb.) D. Hawksw. C.	17	<i>Caloplaca transcaspica</i>
<sup>+</sup> <i>Myriolecis dispersa</i> (Pers.) Šliwa, Zhao Xin & Lumbsch	12,17,23	Kalkerli kaya
<i>Myriolecis hagenii</i> (Ach.) Šliwa, Zhao Xin & Lumbsch	3,5,17	<i>Pinus</i>
<sup>##</sup> <i>Parmelia saxatilis</i> (L.) Ach.	10,22,27	<i>Pinus</i>
<sup>#</sup> <i>Parmelia sulcata</i> Taylor	28	<i>Pinus</i>
<sup>#</sup> <i>Parmelina pastillifera</i> (Harm.) Hale	21	<i>Pinus</i>
<sup>+</sup> <i>Parmelina tiliacea</i> (Hoffm.) Hale	23	<i>Pinus</i>
<i>Parmeliopsis ambigua</i> (Wulfen) Nyl.	22,24	<i>Pinus</i>
<i>Peltigera monticola</i> Vitik.	16,18,27	Soil
<i>Peltigera rufescens</i> (Weiss) Humb.	22,28	Soil
<i>Physcia aipolia</i> (Ehrh. ex Humb.) Fűrnr.	13	<i>Pinus</i>
<sup>+</sup> <i>Physcia dubia</i> (Hoffm.) Lettau	5	Karkerli kaya
<sup>+</sup> <i>Physcia magnussonii</i> Frey	6	Silisli kaya
<i>Physcia stellaris</i> (L.) Nyl.	7,10	<i>Pinus</i>
<i>Physcia tenella</i> (Scop.) DC.	11	<i>Pinus</i>
<i>Physconia distorta</i> (With.) J.R.Laundon	13	<i>Pinus</i>
<sup>+</sup> <i>Physconia muscigena</i> (Ach.) Poelt	10	moss
<sup>#</sup> <i>Placidium rufescens</i> (Ach.) A.Massal.	22,26	Karkerli kaya
<i>Placidium squamulosum</i> (Ach.) Breuss	25	Karkerli kaya
<i>Placopyrenium fuscillum</i> (Turner) Gueidan & Cl.Roux	8	Karkerli kaya
<sup>#</sup> <i>Placynthium nigrum</i> (Huds.) Gray	9,11,22	Karkerli kaya
<i>Platismatia glauca</i> (L.) W.L. Culb. & C.F. Culb.	11	<i>Pinus</i>
<i>Pleurosticta acetabulum</i> (Neck.) Elix & Lumbsch	19	<i>Pinus</i>
<sup>#</sup> <i>Polysporina cyclocarpa</i> (Anzi) Vězda	22	<i>A. contorta subsp. hoffmanniana</i>
<sup>+</sup> <i>Porpidia macrocarpa</i> (DC.) Hertel & A.J. Schwab	13	Karkerli kaya
<sup>+</sup> <i>Protoparmeliopsis bolcana</i> (Pollini) Lumbsch	6	Silisli kaya
<i>Protoparmeliopsis muralis</i> (Schreb.) M. Choisy	18,23	Karkerli kaya
<i>Protoparmeliopsis peltata</i> (Rammond) Arup, Zhao Xin & Lumbesch	6	Silisli kaya
<i>Pseudevernia furfuracea</i> var. <i>ceratea</i> (Ach.) D. Hawksw.	10, 11, 13, 14, 19, 20, 23, 27	<i>Pinus</i>
<i>Pseudevernia furfuracea</i> var. <i>furfuracea</i> (L.) Zopf	1, 3, 14, 16	<i>Pinus</i>

# <i>Psora decipiens</i> (Hedw.) Hoffm.	2, 3, 9, 21	Soil
# <i>Pyrenodesmia alociza</i> (A. Massal.) Arnold	17	Karkerli kaya
+ <i>Pyrenodesmia chalybaea</i> (Fr.) A. Massal.	25	Karkerli kaya
<i>Pyrenodesmia variabilis</i> (Pers.) A. Massal.	23	Karkerli kaya
<i>Rhizocarpon geographicum</i> (L.) DC.	6	Silisli kaya
+ <i>Rhizocarpon lecanorinum</i> Anders	6	Silisli kaya
+ <i>Rhizocarpon macrosporum</i> Räsänen	6	Silisli kaya
+ <i>Rhizocarpon viridiatrum</i> (Wulfen) Korb.	6	Silisli kaya
<i>Rhizoplaca melanophthalma</i> (DC.) Leuckert	6	Silisli kaya
# <i>Rinodina bischoffii</i> (Hepp) A. Massal.	21,25	Karkerli kaya
## <i>Rinodina immersa</i> (Korb.) J. Steiner	14,27	Karkerli kaya
# <i>Rinodina luridata</i> (Korb.) H. Mayrhofer, Scheid. & Sheard	16	Karkerli kaya
<i>Rinodina pyrina</i> (Ach.) Arnold	14,23	<i>Pinus</i>
# <i>Rinodina sophodes</i> (Ach.) A. Massal.	12,22	<i>Pinus</i>
<i>Rinodina teichophila</i> (Nyl.) Arnold	1	Karkerli kaya
+ <i>Romjularia lurida</i> (Ach.) Timdal	11	Toprak
# <i>Rufoplaca arenaria</i> (Pers.) Arup, Søchting & Frödén	21	Karkerli kaya
<i>Rusavskia elegans</i> (Link) S.Y. Kondr & Karnefelt	22,26,27	Karkerli kaya
+ <i>Sarcogyne hypophaea</i> (Ach.) A. Massal.	5,8,13	Karkerli kaya
<i>Sarcogyne regularis</i> Korb.	3	Karkerli kaya
<i>Scytinium gelatinosum</i> (With.) Otálora, P.M. Jørg. & Wedin	6,9	Yosun
## <i>Scytinium lichenoides</i> (L.) Otálora, P.M. Jørg. & Wedin	8,12,22	Karkerli kaya
# <i>Squamarina lentigera</i> (Weber) Poelt	16	Karkerli kaya
<i>Strangospora moriformis</i> (Ach.) Stein	2	Liken
<i>Toninia sedifolia</i> (Scop.) Timdal	11	Yosun
# <i>Tryblidaria nivalis</i> (Bagl. & Carestia) Rehm	17	<i>Caloplaca transcaspica</i>
# <i>Usnea hirta</i> (L.) Weber ex F.H. Wigg.	18,22	<i>Pinus</i>
<i>Usnea subfloridana</i> Stirt.	10	<i>Pinus</i>
## <i>Variospora velana</i> (A. Massal.) Arup, Søchting & Frödén	17,18,23	Karkerli kaya
<i>Verrucaria muralis</i> Ach.	9	Karkerli kaya
<i>Verrucaria nigrescens</i> Pers.	9	Karkerli kaya

# <i>Xanthocarpia ferrarii</i> (Bagl.) Frödén, Arup & Söchting	17	Karkerli kaya
# <i>Xanthocarpia interfulgens</i> (Nyl.) Frödén, Arup & Söchting	17	<i>Caloplaca transcaspica</i>
<i>Xanthocarpia lactea</i> (A. Massal.) A. Massal.	23	Karkerli kaya
<i>Xanthoparmelia pulla</i> (Ach.) O. Blanco, A. Crespo, Elix, D. Hawksw. & Lumbsch	12, 18, 21, 28	Karkerli kaya
+ <i>Xanthoria parietina</i> (L.) Beltr.	15, 19, 28	<i>Pinus</i>

#### 4. Sonuçlar ve tartışma

Bu çalışmanın temel hedefi, ülkemizin biyoçeşitliliğini meydana getiren önemli gruplardan biri olan likenlerin Türkiye'deki dağılımının belirlenmesine katkıda bulunmaktır. Likenlerin diğer ekonomik önemlerinin yanında hava kirliliğinin belirlenip izlenmesinde kullanılmaları onların ekolojik yönden de önemlerini ortaya koymaktadır. Ayrıca son yıllarda küresel ısınmanın biyoçeşitlilik üzerindeki etkilerinin araştırılmasına ilişkin projelerde likenlerin yayılışı üzerinde önemle durulmaktadır. Türkiye'de likenler üzerine yapılan çalışmaların çok kısa bir geçmişi olmasına rağmen, 2004 yılı itibarı ile 360 civarında yayın mevcuttur [John, 2004]. Ancak bu ve benzeri çalışmalar ile birlikte şu an yaklaşık sadece 1200 liken tür ve türaltı taksonunun varlığı ülkemizde bilinmektedir. Likenoloji açısından iyi çalışılmış diğer ülkelerdeki bilgiler ile karşılaştığımızda, Türkiye'de daha kapsamlı çalışmaların yapılması halinde çok daha fazla sayıda taksonun ortaya çıkması aşikârdır [Will-Wolf, 2004]. Ülkenin coğrafi büyüklüğü, fitocoğrafik bölgelerin çeşitliliği ve habitatları göz önüne alındığında en az 2000 liken türünün Türkiye'de bulunması beklenmektedir [Halıcı vd., 2007].

Türkiye'de likenikol funguslar üzerine yapılan kapsamlı çalışmaların oldukça kısa bir geçmişi vardır. Hafellner ve John, Türkiye'de tespit edilen 63 likenikol fungus taksonunu derlemiştir. Halıcı (2008), Türkiye'de yayılış gösteren 118 likenikol fungus taksonunun Türkiye'deki dağılımlarını derlemiş aynı zamanda bu türlerin teşhisi için bir tayin anahtarı hazırlamıştır. Günümüze kadar 163 likenikol fungus türü Türkiye'den rapor edilmiştir [Yazıcı ve Aslan, 2006]. Coğrafi bakımdan Türkiye'den çok daha küçük Avrupa ülkelerinde bile 250 civarı likenikol fungus türü belirlendiği göz önüne alınırsa, Türkiye'de bu sayının çok daha fazla olacağı açıktır [Halıcı vd., 2007; Faltynowicz, 2003; Hawksworth, 2003; Scholz, 2000].

Yukarıda belirtilen temel hedefler bu çalışmada büyük oranda başarılmıştır. Çalışma alanında tespit edilen 147 liken ve likenikol fungus taksonu teşhis edilmiştir. Teşhis edilen taksonlardan *Candeleriella oleifera* Türkiye için yeni kayıttır (Şekil 2). Bunun yanısıra toplanmış ancak adlandırılmamış türlere ait olabilecek çok sayıda örnek toplanmış ve Erciyes Üniversitesi Liken

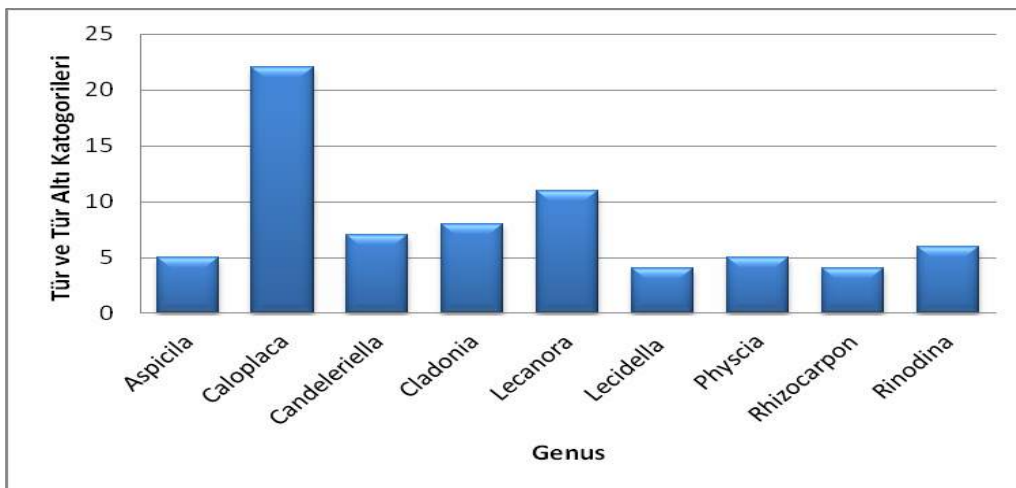
herbaryumunda saklanmıştır. Farklı lokalitelerden benzer örneklerin toplanması halinde bu örnekler bilim dünyasına yeni tür olarak tanıtılabilecektir.



Şekil 2. *Candeleriella oleifera* tallusu

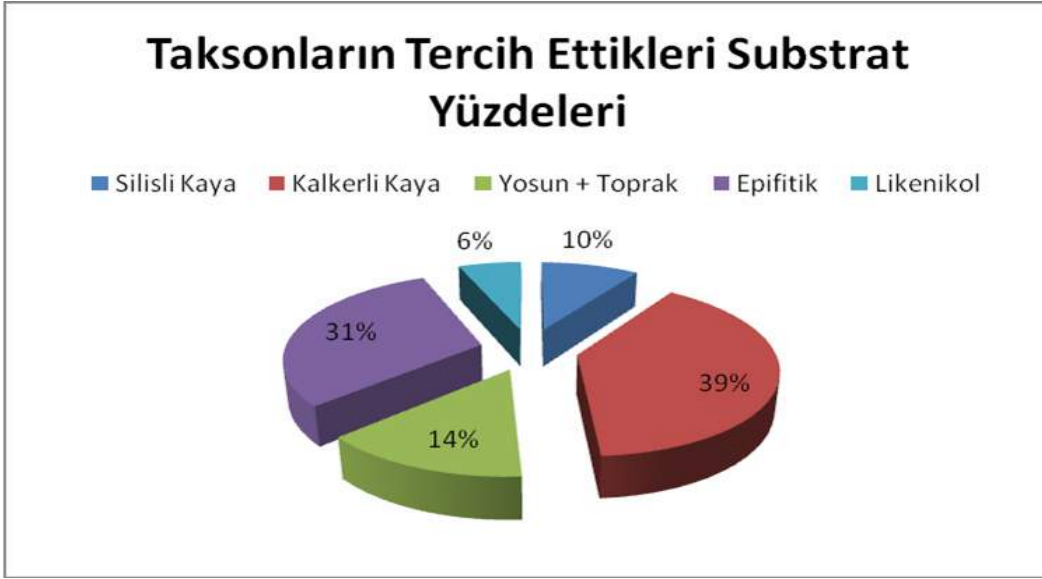
Çalışma alanından 28 farklı lokalitede liken ve likenikol fungus örneklerinin toplanması sonucu 10 ordo, 22 familya, 56 genusa ait 147 tür ve tür altıkategorisi takson tespit edilmiştir. Tespit edilen taksonların hepsi Ascomycota bölümünde sınıflandırılmaktadır.

Çalışma alanında en çok tür ve tür altı taksona sahip cinsler; 22 takson ile *Caloplaca*, 11 takson ile *Lecanora*, 8 takson ile *Cladonia*, 7 takson ile *Candeleriella*, 6 takson ile *Rinodina*, 5 takson ile *Aspicilia* ve *Physcia*, 4 takson ile *Lecidella* ve *Rhizocarpon* cinsleridir (Şekil 3). Çalışma alanında özellikle kabuksu likenlerin üzerinde gelişebileceği sert kalkerli kayaların oldukça yaygın olması nedeniyle *Caloplaca*, *Lecanora* ve *Candeleriella* cinsine ait türler, alanın nemli olması nedeniyle *Cladonia* cinsine taksonlar oldukça yaygındır.



Şekil 3. Çalışma alanında tespit edilen en çok tür ve tür altı taksona sahip cinsler.

Çalışma alanında tespit ettiğimiz taksonların % 39' u kalkerli kayalar, % 31'i iğne yapraklı ağaçlar, % 14'u toprak ve karayosunu, %10'u silisli kayalar ve % 6'sı likenler üzerinden toplanmıştır (Şekil 4).



Şekil 4. Çalışma alanında tespit edilen taksonların tercih ettikleri substrat yüzdeleri.

Toplanan örnekler, tip örnekleri ile birlikte Erciyes Üniversitesi Fen Fakültesi Liken Herbariumunda saklanmaktadır. Bu çalışma ile ilgili herbarium içerdiği tür açısından oldukça zenginleşmiştir. Kayıtlı herbarium materyalleri yurt dışı veya içinden gelecek değişirme veya ödünç verme tekliflerine her zaman açıktır.

**Teşekkür:** Bu çalışma; Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından FBA-11-3630 kodlu proje ile desteklenmiştir.

## KAYNAKLAR

1. Rambold, G., Triebel, D., The inter-lecanoralean associations, *Bibliotheca Lichenologica*, 48, 3-201, 1992.
2. Farrar, J.F., The lichen as an ecosystem: observation and experiment, *Lichenology: Progress and Problems*, 385-406, 1976.
3. Galun, M., *Handbook of Lichenology*, CRC Pres, Boca Raton, 1988.
4. Longton, R.E., *Biology of Polar Bryophytes and Lichens*, Cambridge: Cambridge University Press, 1988.
5. Hawksworth, D.L., Hill, D.J., *The lichen forming-Fungi*, Glasgow: Blackie, 1984.
6. Hale, M.E., "The Biology of Lichens", *Contemporary Biology* (Ed: Bornington, F.R.S., Wills, H.), Clowe Sons, London, 1974.
7. Nash III, T.H., *Lichen Biology*, Cambridge University Press, 1996.



8. Hawksworth, D.L., The variety of fungal-algal symbioses, their evolutionary significance, and the nature of lichens, *Botanical Journal of the Linnean Society*, 96, 3-20, 1988.
9. Öztürk, Ş., Güvenç, Ş., Lichens from the western part of the Black Sea Region of Turkey, *Acta Botanica Hungarica*, 45, 170-182, 2003.
10. Breuss, O., John, V., New and interesting records of lichens from Turkey. *Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde*, 13, 281-194, 2004.
11. John, V., Breuss, O., Flechten der Östlichen Schwarzmeer-Region in der Türkei (BLAMExcursion 1997), *Herzogia*, 17, 137-156, 2004.
12. Karabulut, Ş.N., et al., Lichens to monitor effects in Çanakkale, Turkey, *Cryptogamie, Mycologie*, 25, 333-346, 2004.
13. Çobanoğlu, G., Akdemir, B., Contribution to the lichen diversity of Nature Parks in Bolu and Çorum, Anatolia, Turkey, *Herzogia*, 17, 129-136, 2004.
14. Halıcı, M.G., et al., Some lichens from Gaziantep, Kahramanmaraş, Kırşehir and Yozgat Provinces (Turkey), *Turkish Journal of Botany*, 31, 161-170, 2007.
15. Will-Wolf, S., et al., *Biodiversity of Fungi, Inventory and Monitoring Methods*, Elsevier, Academic Press, 2004.
16. Halıcı, M.G., et al., Contributions to the lichenized and lichenicolous fungal biota of Turkey, *Mycotaxon*, 102, 403-414, 2007.
17. Hafellner, J., John, V., Über Funde lichenicoler, nicht-lichenisierter Pilze in der Türkei, mit einer Synopsis der bisher im Land nachgewiesenen Taxa, *Herzogia*, 19, 155-176, 2006.
18. Halıcı, M.G., A key to the lichenicolous Ascomycota (including mitosporic fungi) of Turkey. *Mycotaxon*, 2008.
19. John, V., Lichenological studies in Turkey and their relevance to environmental interpretation. Abstract book, XI OPTIMA meeting, Belgrade, 5-45, September 11, 2004.
20. Yazıcı, K., Aslan, A., Lichen taxonomic composition from Mustafa Kemalpaşa, Bursa district (Turkey), *Acta Botanica Croatica*, 65, 25-39, 2006.
21. Faltynowicz, W., The lichens, lichenicolous and allied fungi of Poland, an annotated checklist, *Biodiversity of Poland*, 6, 1-435, 2003.
22. Hawksworth, D.L., The lichenicolous fungi of Great Britain and Ireland: an overview and annotated checklist, *Lichenologist*, 35, 191-232, 2003.
23. Scholz, P., *Katalog der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Deutschlands*, Schriftenreihe der Vegetationskunde, 31, 1-298, 2000.

## AKILLI AYDINLATMA SİSTEMLERİ: KAYSERİ ŞEHİR HASTANESİ ÖRNEĞİ

Abdulkadir DAĞLI

Öğr.Gör., Kayseri Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Elektrik ve Enerji Bölümü Kayseri,  
abdulkadirdagli@kayseri.edu.tr

Ercan KARAKÖSE

Prof. Dr., Kayseri Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu Motorlu Araçlar ve Ulaştırma Bölümü  
Kayseri, ekarakose@kayseri.edu.tr

Ali DURMUŞ

Dr. Öğr. Üyesi., Kayseri Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Elektrik ve Enerji Bölümü Kayseri,  
alidurmus@kayseri.edu.tr

### ÖZET

Yapılan araştırmalarda dünyada kullanılan elektrik enerjisinin yaklaşık beşte biri, Türkiye’de de dörtte biri aydınlatma yapmak için kullanılmaktadır. Hastanelerde 7/24 zamanlı çalışma yapıldığı için günün her saatinde aydınlatmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Bu yoğun çalışma süresi göz önüne alındığında aydınlatma için tüketilen elektrik enerjisi oranı çok daha fazla olmaktadır. Her geçen gün artan nüfusun enerji ihtiyacının karşılanması, kaynakların sınırlı olması ve enerjide büyük ölçüde dışa bağımlı oluşumuzdan dolayı aydınlatma alanında yüksek verimli armatürleri ve akıllı aydınlatma sistemlerini kullanmak zorunlu hale gelmiştir. Aydınlatma sistemi içinde bulunan tüm elemanların uzaktan takibinin ve yönetiminin yapılmasına akıllı aydınlatma denilmektedir. Akıllı aydınlatma tekniği olarak yapılan uygulamalarda olması gereken başlıca özellikler; uzaktan kontrol, gerçek zamanlı izleme, akıllı zamanlama, detaylı raporlama, plan üzerinde görüntüleme, uyumlu ve eşgüdümlü çalışma, karşılaştırma, veri analizleri ve kolay bakımın yapılabilmesi gibi özellikler sayılabilir. Akıllı aydınlatma sistemleri aracılığıyla, belli bir senaryoya bağlı olarak lambaların açma ve kapama yapılmasına ayrıca aydınlık şiddetlerinin istenilen zamanda düşürülmesi veya artırılmasını yapmak mümkündür. Yeni nesil hastanelerde kullanılan aydınlatma tekniğinde diğer kapalı alan aydınlatmalarından daha farklı yaklaşımlar sergilenmektedir. Personel verimliliği, hasta konforu, enerjinin etkin kullanımı ve tüm beklentilerin sağlanması için hijyenik armatürler gibi kaliteli aydınlatma sistemleri kullanılmaktadır. Hastanelerde bulunan ve işlevleri birbirinden farklı olan; koridor, ameliyat odaları, muayene odaları, görüntüleme odaları, bekleme salonları, kafeterya v.b. gibi mekânlar bulunmaktadır. Bu tür ortamlarda uygulanacak akıllı aydınlatma çözümleriyle, değişen tüm şartlarda tüm kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılayabilecek şekilde tasarımlar gerçekleştirilmektedir. Bu çalışmada Kayseri Şehir Hastanesi’nde yapılan akıllı aydınlatma sistemleri incelenmiştir. Hastane aydınlatmalarında kullanılan aydınlatma armatürleri ve diğer aydınlatma sistem elemanlarının elektrik tüketim değerleri incelenmiş ve akıllı aydınlatma ile sağlanan tasarruf ve enerjide sağlanan verimlilik analiz edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Akıllı Aydınlatma, LED Lamba, Hastane Otomasyonu, Verimlilik

### GİRİŞ

Birçok tanımını yapmanın mümkün olduğu aydınlatmayı, bulunan ortamdaki nesnelere ve çevrenin tam manasıyla algılanmasını sağlamak için estetik değerlere uygun olarak yapılan ışıklandırma olarak

isimlendirebiliriz. Çok farklı tiplerde aydınlatma yapmak mümkündür. Bir genelleme yapacak olursak aydınlatmayı bölgesel (lokal) aydınlatma ve genel aydınlatma olarak ikiye ayırabiliriz. Özel olarak seçilen bir alanın veya nesnenin aydınlatılmasına bölgesel aydınlatma, ortamda bulunan bir nesne veya bölge gözetmeksizin yapılan aydınlatmaya da genel aydınlatma denir. Kaliteli bir aydınlatmada temel amaç; algılamayı kolaylaştırıcı, sağlığa uygun, ergonomik ve enerji tasarruflu olmasıdır [1].

Geleneksel aydınlatmanın yanı sıra akıllı aydınlatma diye tanımlayabileceğimiz, sistem içindeki tüm aydınlatma elemanlarının uzaktan kontrolü ve yönetim planlamasının yapılabilmesi ve bu işlem esnasındaki elektriksel verilerin izlenmesi olarak akıllı aydınlatma ifade edilebilir. Bu işlem yapılırken temel bir takım hususlara dikkat edilmesi gerekmektedir. Bunların başında, izlemenin gerçek zamanlı yapılması, uzaktan kontrolün gerçekleştirilmesi, karşılaştırma, verilerin anlık analizlerinin yapılması ve işletme kolaylığı gelmektedir. Bunlara ilave olarak aydınlatma sistemlerinin akıllı olması için belirli bir planlama çerçevesinde ışık akısının istenilen zaman dilimlerinde düşürülmesi veya artırılması ve haberleşme sistemi üzerinden açma-kapama yapılabilmesi gerekmektedir.

### **Kullanıcıya Yönelik Aydınlatma Yaklaşımları**

Sağlık kurumları içinde yer alan hastaneler, gece gündüz sürekli aktif yaşamın canlı olduğu mekânlardır. Hastanelerde, doktorlar ve diğer sağlık personelleri, hastalar ve hasta yakınları, temizlik görevlileri ve ziyaretçiler gibi pek çok insanın farklı nedenlerden dolayı bulunduğu aşikârdır. Kullanıcı ihtiyaçları ve mekânların kullanış gayeleri göz önüne alınarak mekânların aydınlatılmalarında özel tasarımlar ve farklı uygulamalar kaçınılmaz olmaktadır. Bu sebeplerden dolayı hastane aydınlatmalarında yapılacak tasarımlarda dikkat edilmesi gereken hususları birkaç başlık altında toplamak mümkündür.

- Işık kaynağının seçilmesi; armatür seçiminde ışık rengi ve özelliklerine dikkat etmek gerekmektedir.
- Mekân ve aktiviteye uygun aydınlık düzeylerinin seçilmesine dikkat edilmelidir. Örneğin, koridor, muayene odaları, hasta odaları, bekleme salonları, lavabolar ve laboratuvarlar gibi birbirinden farklı mekânlardaki aydınlatma gereksinimleri birbirinden farklı olmaktadır.
- Hem enerji tasarrufu hem de verimliliği ilkelerine uygun bir yaklaşım sergilenmelidir. Mekânların kullanım yoğunlukları tespit edilerek buralarda akıllı aydınlatma teknolojilerinden faydalanarak aydınlatma tasarımları ve senaryoları uygulanmalıdır.

Yukarıda ana hatları verilen yaklaşımlar hastanelerin 7/24 çalışma süreleri dikkate alındığında enerji de büyük kazanımlar sağlayabilmektedir. Her ne kadar tüm yapı ve mekânlarda farklı kullanım esaslarına uygun aydınlatma tasarımları geliştirmek mümkün olsa da hastaneler bu noktada çok daha karmaşık yapıya sahiptirler. Bu karmaşık yapı da hastaneleri diğer mekânların aydınlatma tasarımlarından daha farklı ve daha özenli tasarımlar yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Bu durumun daha iyi anlaşılması için şu yaklaşımın bilinmesinde yarar vardır. Hasta odalarında bulunan hastaların çoğu zamanı yataklarında geçmektedir. Yatağının üzerinde hastayı rahatsız edecek bir aydınlatma kaynağının olması onun fiziksel ve ruhsal rahatını olumsuz etkileyecektir. Dolayısıyla böylesi ortamlarda kontrol edilebilir bir aydınlatma sistemi kullanılması ve armatürlerin mekân ihtiyacına uygun seçilmesi hastalar üzerinde olumlu sonuçlar doğuracaktır. Ayrıca uzun süre aynı odada kalan hastaların biyolojik saatleri üzerinde ışık kaynağının etkisi olduğu söylenebilir. Işığın yanlış zamanda uygulanması hasta üzerinde biyolojik saati olumsuz yönde etkilemektedir. Ayrıca çocuk hastaların çoğunlukla bulunduğu mekânlarda yapılacak aydınlatmalarda onların dikkatini çekebilecek ve buldukları hastane ortamında onları rahatlatabilecek aydınlatma armatürleri seçimine dikkat edilmesi gerekmektedir [2].

## Akıllı Aydınlatma

Aydınlatma tekniği uygulamalarında mühendislik olarak EN-12464 Standardına göre aydınlatma yapmak esastır. Bu standart Avrupa Standartları Komitesi (CEN) bünyesinde belirtilen ve Türk Standartları tarafından kabul edilen kapalı mekânlar için TS EN 12464-1 ve açık alanlar için de TS EN 12464-2 diye standartlardır. Bu standartlar iyi bir aydınlatma tekniği için tavsiyeler içermektedir [3].

EN-12464 standardına bağlı kalmak koşuluyla EN 12464-1'den faydalanılarak şehir hastanelerindeki hastalara ait odalar için önerilen aydınlatma değerleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Tabloya bakıldığında ortalama aydınlığın en küçük değerini  $E_m$ , aydınlatma düzgünlüğü  $U_0$ , armatürün renk açısından geriverim faktörü  $R_a$  ve kamaşma değeri olarak da UGR<sub>L</sub> parametrelerine ait değerler verilmiştir. Tablo incelendiğinde sağlık kuruluşları için 100 ile 1000 lux değerleri aralığında aydınlatma değerleri olduğu görülmektedir [4]. Aydınlatma senaryolarında bu ve benzeri değerlere uygun olarak armatür tercih edilmelidir.

**Tablo 1.** EN12464-1'e Göre Hastanelerdeki Hasta Odaları için Önerilen Aydınlatma Değerleri

Aktivite	$E_m(lx)$	UGR <sub>L</sub>	$U_0$	$R_a$
Genel Aydınlatma	100	19	0.4	80
Okuma Aydınlatması	300	19	0.7	80
Basit Muayeneler	300	19	0.6	80
Muayene ve Tedavi	1.000	19	0.7	90
Gece Aydınlatması	5	-	-	80

Şehir hastaneleri gibi çok sayıda yataklı binalarda, tıbbi cihazların enerji talepleri, havalandırma, ısıtma ve aydınlatma gibi alıcıların büyük miktarlarda enerji talepleri olmaktadır. Gece ve gündüz devamlı çalışan bir yapıda olmalarından dolayı enerjinin tasarruf edilmesi için gerçekleştirilecek tasarımlar önemlidir. Yapılan incelemelerde bu tür alanlarda aydınlatma için harcanan enerji toplam enerjinin yaklaşık olarak % 26-36'sı kadardır [5].

Hastane aydınlatmalarında kullanılan aydınlatma armatürleri ve diğer aydınlatma sistem elemanlarının elektrik tüketim değerleri analiz edilerek poliklinikler ve ortak alanlarda yapılan aydınlatma otomasyonu ile akıllı aydınlatma tekniği uygulanmış ve elde edilen tasarruf Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2. Aydınlatma Otomasyonunu Enerji Tasarrufu**

KSH HVAC EKİPMANLARI ENERJİ TASARRUF TABLOSU									
Ekipmanın Hitap Ettiği Alanlar	Ekipman Elektrik Gücü (Kw)	Elektrik Birim Fiyatı (Tahmini kw/s)	Çalışma Aralığı				Ekipman Kapalı Kalma Süresi (Saat)	Günlük Tasarruf Edilen Fiyat	Aylık Tasarruf Edilen Fiyat
			Hafta İçi		Hafta Sonu				
			Start	Stop	Start	Stop			
YÖNETİM DEPOLARI	29,80	€0,6033	05:00	18:00	Devamlı Stopta		11	€197,76	€6.867,73
MORG	5,97	€0,6033	05:00	18:00	05:00	18:00	11	€39,62	€1.188,56
<b>MEKANİK OTOMASYONU TASARRUF ARA TOPLAM</b>									<b>€294.204,13</b>
KSH AYDINLATMA OTOMASYONU ENERJİ TASARRUF TABLOSU									
POLİKLİNİKLER VE ORTAK ALANLAR	28,672	€0,6033	08:30	17:00	08:30	17:00	8,50	€147,03	€3.822,82
POLİKLİNİKLER VE ORTAK ALANLAR	39,760	€0,6033	08:30	17:00	08:30	17:00	8,50	€203,89	€5.301,17
POLİKLİNİKLER VE ORTAK ALANLAR	40,208	€0,6033	08:30	17:00	08:30	17:00	8,50	€206,19	€5.360,90
POLİKLİNİKLER VE ORTAK ALANLAR	16,240	€0,6033	08:30	17:00	08:30	17:00	8,50	€83,28	€2.165,27
POLİKLİNİKLER VE ORTAK ALANLAR	37,800	€0,6033	08:30	17:00	08:30	17:00	8,50	€193,84	€5.039,85
POLİKLİNİKLER VE ORTAK ALANLAR	62,160	€0,6033	08:30	17:00	08:30	17:00	8,50	€318,76	€8.287,75
<b>KSH AYDINLATMA OTOMASYONU TASARRUF ARA TOPLAM</b>									<b>€29.977,76</b>

Tablo 2’de Kayseri Şehir Hastaneleri kullanım alanlarında bulunan armatür toplam güçleri, elektrik birim fiyatı tahmini kw/s, armatürlerin çalışma aralıkları, günlük tasarruf edilen fiyat ve aylık tasarruf edilen fiyatlar görülmektedir. Sistemde kullanılan yaklaşık 200 kw’lık aydınlatma gücü akıllı aydınlatma teknikleri kullanılarak aylık bazda yaklaşık 30.000 liralık tasarruf sağlanmıştır.

## SONUÇ

Kayseri Şehir Hastaneleri bünyesinde bulunan ameliyat odaları, muayene odaları, koridor, bekleme salonları, kafeterya, laboratuvar ve lavabolar gibi çok farklı aydınlatma gereksinimi bulunan alanlar incelenmiştir. Bu tür mekânlardaki değişken şartlar ve aydınlatma gereksinimleri göz önünde bulundurularak akıllı aydınlatma tekniği kullanılarak farklı senaryolarda tasarımlar gerçekleştirilmiştir. Hastanelerde tüketilen elektrik enerjisinin dörtte birine tekabül eden aydınlatma enerji giderleri üzerinde enerji tasarrufu sağlanması için en uygun yöntemin aydınlatma otomasyonları kullanılarak akıllı aydınlatma sistemleri olduğu tespit edilmiştir.

## Kaynakça

1. C. Çorakçı, İ. T. Kamacı, “Akıllı Aydınlatma Denetim Sistemi,” Karadeniz Teknik Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü, Mayıs 2014.
2. (2019) PLD Türkiye website. [online]. Available: <https://pldturkiye.com/kullaniciya-yonelik-yaklasimlar-hastane-aydinlatmasi/>
3. (2019) T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı website. [online]. Available: <http://www.isgum.gov.tr/rsm/file/AYDINLATMA.pdf>
4. C. Perdahci, D. Yüce, H. Ünsalan, “Hastane Aydınlatmalarında Led Lamba Kullanımı ve Analizi,” EMO 2017 Kongresi, İzmir.
5. M. Pimkamol, L. Thorbjörn, J. Maria, “Factors affecting optimal lighting use in shared hospital environments,” *Building and Environment*, 96, 260- 269, 2016.

## FARKLI GEOMETRİLERE SAHİP LED DİZİLERİNİN AYDINLATMA ÖZELLİKLERİNİN DENEYSEL OLARAK İNCELENMESİ

Ali KOCAMAN

MEB, İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Fatih/İSTANBUL  
[alikocaman1975@gmail.com](mailto:alikocaman1975@gmail.com)

Ramazan KOÇOĞLU

Türk Telekom A.Ş., Kayseri İl Müdürlüğü, Melikgazi/Kayseri  
[rkocoglu@hotmail.com](mailto:rkocoglu@hotmail.com)

Ömer Galip SARAÇOĞLU

Erciyes Üniversitesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü, Kayseri  
[saracog@erciyes.edu.tr](mailto:saracog@erciyes.edu.tr)

### ÖZET

Verimli bir ışık kaynağı olan LED aydınlatma sistemleri mimari projelerde, aydınlatılması gereken büyük mekanlarda, kamu binalarında (hastane, okul vb.) ve birçok sektörel alanda klasik aydınlatma sistemlerinin yerine tercih edilmeye başlanmaktadır. Bir LED lambanın etkinlik faktörü, ömrü ya da ışımaya diyagramı belirlenirken ısı, akım, gerilim değerleri, geometrik dizilim gibi birçok etken dikkate alınmak durumundadır.

Bu çalışmada, oluşturulan deney düzeneğinde ve laboratuvar ortamında farklı geometrik LED dizilimlerinin fotometrik büyüklüklerinin ölçümleri yapıldı. Bu modellere farklı akımlar uygulayarak armatürün analiz verileri incelendi. Laboratuvarda LED ışık kaynakları 2,5 cm ve 5 cm aralıklı doğrusal, kare, daire, yıldız,beşgen ve altıgen diziler şeklinde tasarlandı. Herbir tasarım sabit gerilim altında 200, 400, 600 mA'lık farklı akım değerleri ile sürüldü. Akım değerlerine karşılık gelen fotometrik ölçme küresi, gonyofotometre ve termal kameradan değerler alındı. Herbir LED dizilimin farklı akım değerlerindeki fotometrik ölçüm sonuçları grafiksel dağılım olarak yorumlandı. Dizilime bağlı olarak oluşan ışımaya diyagramı, aydınlanma miktarı ve sıcaklık değerleri tespit edildi. Aydınlatma konforu ve sıcaklık problemi açısından LED dizilimler arasındaki ideal mesafeyi belirlemek için ölçümler yapıldı. LED dizilimlerinin fotometrik ve termal ölçüm sonuçlarına göre; aydınlatılan bölgedeki ideal ışık şiddeti ve aydınlatma konforu için, en az gölgelenme, verimli sürme akım değeri ve ortamın geometrisine uygun LED dizilimleri belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** LED aydınlatma; Fotometri, Gonyofotometre, Enerji verimliliği, Işık Konforu

### 1.Giriş

Enerji ihtiyacı her geçen gün artmaktadır. Bunun en önemli sebepleri arasında teknolojik gelişmeler, nüfus ve gelir düzeyindeki artış gösterilebilir. Enerji tüketiminde en büyük pay elektrik enerjisidir [1]. Günümüzde verimli ışık kaynakları olan LED tipi kaynakların kullanılmasına olan talep hızla artmıştır. Ancak bu tip kaynakların aydınlatma sistem tasarımlarında, armatür verimliliğini etkileyen faktörlerin test ve analiz edilmeden kullanılması, aydınlatma konforu yetersiz, sağlıksız, verimi ve ekonomik ömrü düşük sistemleri beraberinde getirmektedir. LED sistemler 1962 yılından itibaren kullanılmasına karşın günümüzde daha yüksek akımlara dayanabilmesi, fazla miktarda ışık elde edebilmesi mümkün hale gelmiştir[2, 3]. Fakat bu durum LED sistemlerin ışık enerjisi üretimini arttırmasının yanı sıra fazla miktarda ısı enerjisi üretmesine neden olmaktadır [4].

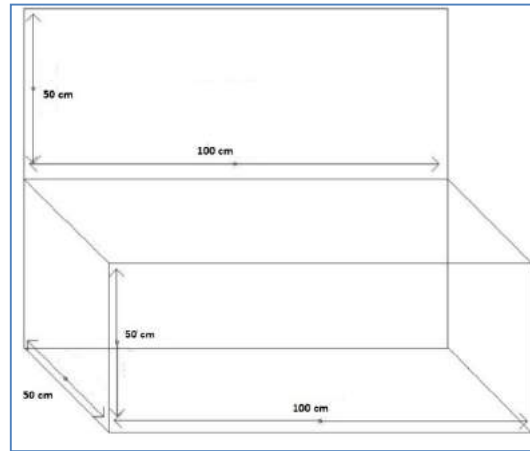
Konforlu bir aydınlatma ve enerji verimliliği için; LED'in soğutulması, PCB tasarımı, uygun ikincil optik aygıtların seçimi, doğru bir LED sürücü seçimi gerekir [5]. LED sürücülerde DC gerilim elde edilirken akım çıkışında oluşan dalgalanma, ışığın titremesine (flicker) neden olur. Tasarımda ayrıca bunlara da dikkat edilmedikçe LED sistemlerde istenilen verimlilik elde edilemediği gibi, LED sistemin ömrü açısından da ciddi sıkıntılar ortaya çıkabilir. Aydınlatmada ışık kaynaklarının düzensiz dağılımı hedeflenen konfora ulaşılmasına engel olurken, aynı zamanda ortamdaki nesnelere ve detayları ayırt etme yeteneğini sınırlar.

Bu nedenle LED ışık kaynaklı armatür tasarımında benzetim ve grafiksel tasarımla yapılan prototiplerin deneysel yöntemlerle irdelenmesi, standartların ve ölçme yöntemlerinin iyi bilinmesi gerekmektedir [6].

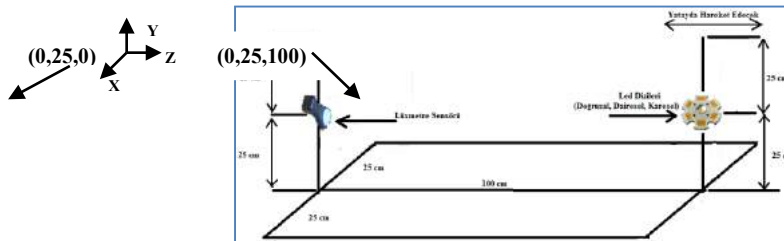
Aydınlatma konforu ve verimlilik için, ışığın doğru bir biçimde mümkün olduğunca kayıpsız yönlendirilmesi, elektrik sürücü devrelerinin verimli hale getirilmesi, LED dizilimlerinin aydınlatılacak ortama göre uygun aralıkta ve geometride olması gerekmektedir. Tasarım yapılırken bu hususlara dikkat edildiği takdirde LED ışık kaynaklı bir sistemden verim alınabilir. Bu nedenle bu çalışmada farklı geometrik dizilimlerdeki LED sistemlerin termal, optik ve elektriksel yönden deneysel olarak ele alınmıştır.

## 2. Materyal, Yöntem ve Algılama

Işık ölçümleri Şekil.1'de görülen 50x50x100 cm ölçülerinde kapaklı bir kutu içerisinde dış ortam ışığından etkilenmeyecek şekilde yapılmıştır. Şekil 2-4'de dizilim ve yerleşim gösterilmiştir.

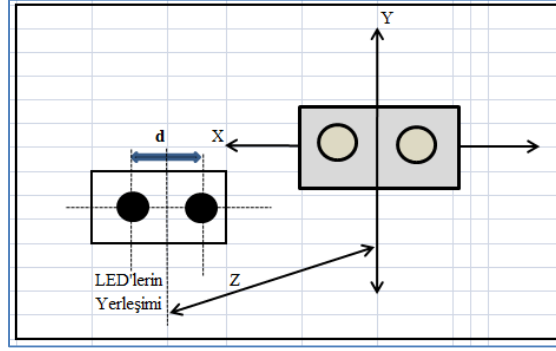


Şekil 1. Ölçüm Yapılan Kutunun Ölçüleri

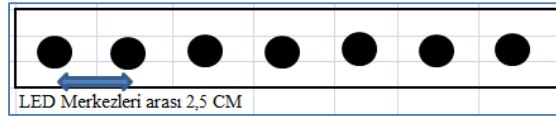


Şekil 2. LED Dizileri ve Işık Sensörünün Yerleşimi

Şekil 2'de luxmetre ölçüm kutusunda (0,25,0) koordinatına yerleştirilmiştir. LED dizileri de (0,25,100) koordinatına yerleştirilmiştir.



Şekil.3. Yatay LED Dizisi İkili



Şekil.4. Yatay LED Dizisi Yedili

Yedi LED lineer dizilim sonucunda LED'ler arası mesafeye bağlı olarak z eksenı boyunca ölçümler alınmış ve ölçüm sonuçları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Yedi yatay LED dizilimi için ölçüm değerleri

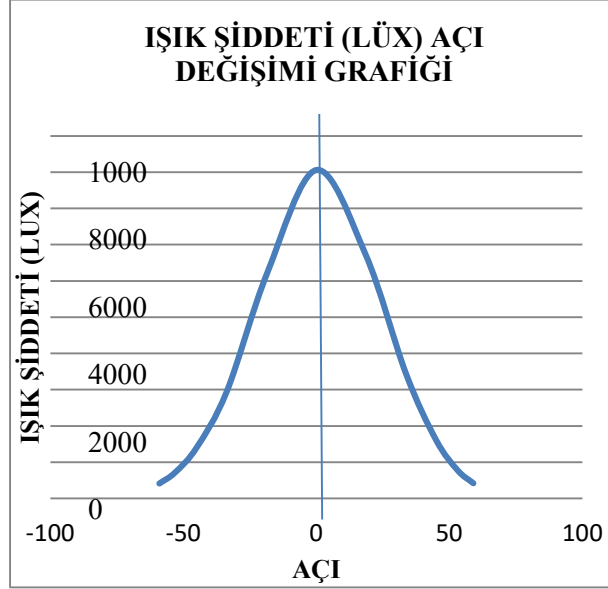
YEDİ LED LİNEER DİZİLİM ÖLÇÜM DEĞERLERİ (Lüx) (LED'LER ARASI MESAFE $d=12.5$ mm, $2d=25$ mm, $3d=37,5$ mm, $4d=50$ mm)				
LÜKSMETREYE UZAKLIK (CM)	DİKEY UZAKLIK (Y EKSENİ)			
UZAKLIK (Z EKSENİ)	d	2d	3d	4d
100	210	233	224	220
95	215	247	233	231
90	231	267	253	257
85	247	294	279	281
80	257	326	305	310
75	283	365	342	342
70	385	416	383	386
65	441	474	436	439
60	504	549	507	506
55	590	651	601	588
50	723	786	715	708
45	916	975	873	850
40	1163	1228	1078	1076
35	1522	1620	1405	1346
30	2110	2190	1885	1781
25	3100	3300	2650	2380
20	5220	5150	4110	3440



LED'ler arası mesafe oluşturulan yedili Ölçüm Grafiği Şekil

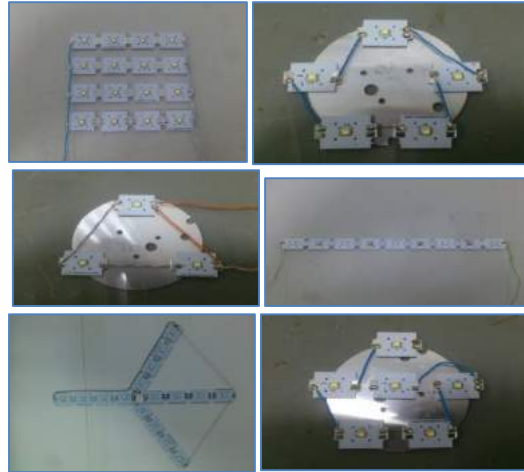
15	10090	9060	6670	5590
10	24000	19500	12680	10690
5	136000	73400	51800	61100
0	200000	200000	200000	200000

2d= 2,5 cm olarak lineer LED dizisi 5' de gösterilmiştir.



Şekil 5. Yedili Linear LED Dizisi Ölçüm Grafiği

LED'lerin bir araya getirilmesi ile kare, yıldız, dairesel, beşgen, altıgen ve lineer tasarımlar Şekil 6'daki gibi oluşturuldu.



Şekil 6. LED'ler arası 2,5 cm ve 5 cm ara mesafeli tasarımlar

Laboratuvarda LED ışık kaynakları 2,5 cm aralıklı içi dolu kare, 2,5 cm aralıklı lineer, 5 cm aralıklı içi dolu kare, 5 cm aralıklı lineer, 2,5 cm aralıklı beşgen, altıgen içi dolu, 2,5 cm aralıklı beşgen, altıgen içi boş, çerçeve şeklinde LED'ler arası 2,5 cm ve 5 cm aralıklı LED dizilimleri tasarlandı. Her bir tasarım sabit gerilim;200, 400, 600 mA gibi farklı akım değeri ile sürüldü. Her bir farklı akım değerlerindeki fotometrik ölçme küresi, gonyofotometre ve termal kameradan değerler alındı. Herbir LED dizilimin farklı akım değerlerindeki fotometrik

ölçüm sonuçları elde edildi. Fotometrik ölçümün yapıldığı ölçü aletleri Şekil 7 ve 8’de gösterilmiştir.



Şekil 7. LED dizilimlerinin fotometrik ölçümlerini gerçekleştirdiğimiz küre görünümü



Şekil 8. LED dizilimlerinin gonyometrede ölçümü için kamera ayarlarının yapıp ölçüme hazır hale getirilmesi

Gonyofotometre cihazı, bir ışık kaynağının ışık şiddeti dağılımını ve bu dağılımdan toplam ışık akısını hesaplamak için kullanılmaktadır [7].

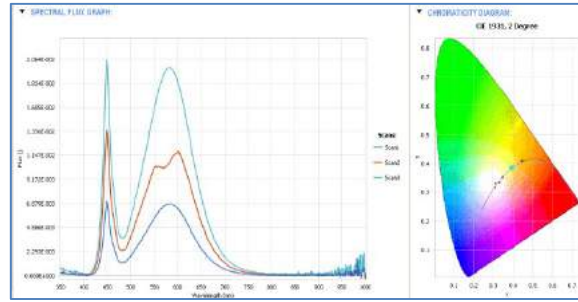
Tablo 2’de görüldüğü gibi 200 mA’lık akım uyguladığımızda 363,20 lümen, 400 mA’lık akım uyguladığımızda 647,10 lümen, 600 mA’lık akım uyguladığımızda 1052,00 lümen ışık akısı değerleri elde edilmiştir.

**Tablo 2.** 2,5 cm ara mesafeli kare LED tasarımında 15 V sabit, 200 mA, 400 mA, 600 mA değerlerindeki küre ölçüm değerleri

Parametre	15V	15V	15V
	Scan 1 200mA	Scan 2 400mA	Scan 3 600 mA
Radiant Akı (W)	1,05	1,92	3,05
<b>Akısı (lümen)</b>	<b>363,20</b>	<b>647,10</b>	<b>1052,00</b>
Scotopic Akısı (lm ')	526,20	998,50	1533,00
Kromatiklik xKoord	0,3937	0,386	0,3921
Kromatiklik y Koord	0,3887	0,3784	0,3865
U koordkromatiklik	0,229	0,2281	0,2289
V koordkromatiklik	0,3391	0,3354	0,3383
Delta uv	0,0014	0,001	0,0009

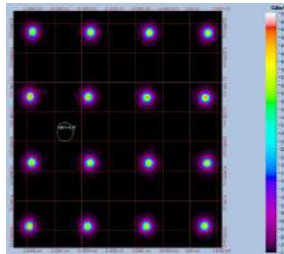
Kromatiklik u 'koord	0,229	0,2281	0,2289
Kromatiklik v 'koord	0,5087	0,5032	0,5075
Tepe Dalga boyu (nm)	449	448,8	448,8
Merkez Dalga boyu (nm)	449,6	449,3	449,4
Centroid Dalga boyu (nm)	571,3	566,5	571
Hakim Dalga boyu (nm)	579,1	580	579,3
Tam Genişlik Yarım Max Bant Genişliği (nm)	17,7	17,8	18,3
Uyarım saflığı (%)	34,8	29,4	33,7
İlişkili Renk Sıcaklığı (C. K)	3748	3861	3770
SDCM	58.9 F 6500	54.2 F 6500	57.9 F 6500
ilişki	0,0054	0,0054	0,0054
korelasyon katsayısı	0,001858956	0,000802295	0,001266122
Renk Dönüşüm İndeksi Ortalama (RA)	69,72906913	76,48156226	69,84069938

Şekil 9’da spektral akı grafiğinde akı yoğunluğu ile dalga boyu birlikte görülebilmektedir. LED’in belirli bir çalışma süresi sonunda rejim noktasına geçişi de görülmektedir.



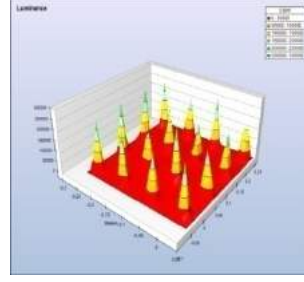
Şekil 9. 2,5 cm ara mesafeli kare LED tasarımının 15 V, 200mA - 400 mA - 600 mA değerlerindeki spektral akı ve renklilik grafiği (Scan1=200mA, Scan2=400mA, Scan3=600mA )

Şekil 10’da gonyofotometrideki parlaklık değişimi ve en az parlaklığın olduğu bölge ölçülmüştür.



Şekil 10. 2,5 cm ara mesafeli kare LED tasarımının 15V, 200 mA değerinde gonyofotometrideki görüntüsü

Şekil 11’de üç boyutlu olarak parlaklığın değişimi gösterilmiştir.



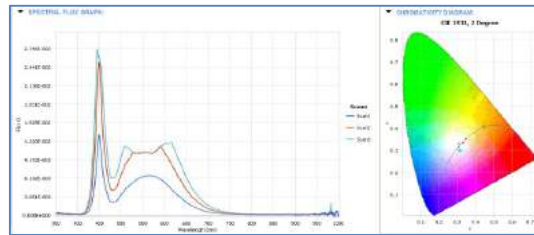
**Şekil 11.** 2,5 cm ara mesafeli kare LED tasarımında 15 V sabit gerilim altında 200 mA akım değerinde elde edilen parlaklık ( $\text{cd/m}^2$ ) değerleri

**Tablo 3.** 5 cm ara mesafeli kare LED tasarımında 15 V sabit, 200 mA, 400 mA, 600 mA değerlerindeki küre ölçüm değerleri

Parametre	15V	15V	15V
	200mA	400mA	600mA
Radiant Akı (W)	1,22	2,26	2,79
<b>Akısı (lümen)</b>	<b>393</b>	<b>693,2</b>	<b>763,1</b>
Scotopic Akısı (lm ')	783,8	1462	1794
Kromatiklik xKoord	0,3267	0,3225	0,3151
Kromatiklik yKoord	0,3458	0,3299	0,3015
ukoordkromatiklik	0,2011	0,2044	0,2105
vkoordkromatiklik	0,3194	0,3135	0,3021
Delta uv	0,0042	0,0017	0,013
Kromatiklik u 'koord	0,2011	0,2044	0,2105
Kromatiklik v 'koord	0,4791	0,4702	0,4532
Tepe Dalga boyu (nm)	449,5	449,3	445
Merkez Dalga boyu (nm)	449,8	449,6	450,8
Centroid Dalga boyu (nm)	548,6	546,2	545,4
Hakim Dalga boyu (nm)	519,4	487,5	452,6
Tam Genişlik Yarım Max Bant Genişliği (nm)	17,5	18,4	25,7
Uyarım saflığı (%)	2,5	3,9	10,2
İlişkili Renk Sıcaklığı (C. K)	5747	5979	6599

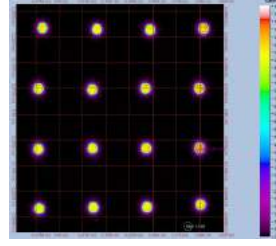
Tablo 3’de de görüldüğü gibi 200 mA’lık akım uyguladığımızda 393 lümen, 400 mA’lık akım uyguladığımızda 693,20 lümen, 600 mA’lık akım uyguladığımızda 763,10 lümen ışık akısı değerleri elde edilmiştir.

Şekil 12’de spektral akı grafiğinde akı yoğunluğu ile birlikte dalga boyu birlikte görülebilmektedir. LED’in belirli bir çalışma süresi sonunda rejim noktasına geçişi de görülmektedir.



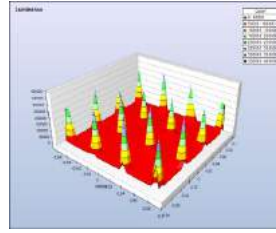
**Şekil 12.** 5 cm ara mesafeli kare LED tasarımının 15 V, 200mA - 400 mA - 600 mA değerlerindeki spektral akı ve renklilik grafiği

Şekil 13’de gonyofotometrideki parlaklık değişimi ve en az parlaklığın olduğu bölge ölçülmüştür.



**Şekil 13.** 5 cm ara mesafeli kare LED tasarımının 15 V, 200 mA değerinde gonyofotometrideki görüntüsü

Şekil 14’de üç boyutlu olarak parlaklığın değişimi gösterilmiştir.



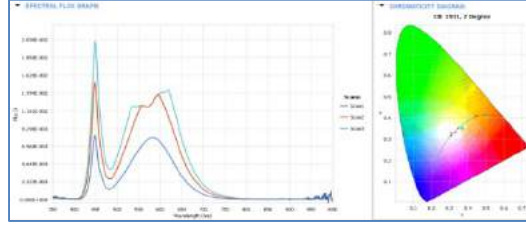
**Şekil 14.** 5 cm aramesafelikareLED tasarımında15 Vsabitgerilim altında200 mA akımdeğerinde elde edilen parlaklık ( $cd/m^2$ ) değerleri

**Tablo 4.2,** 5 cm ara mesafeli lineer LED tasarımında 15 V sabit, 200 mA, 400 mA, 600 mA değerlerindeki küre ölçüm değerleri

Parametre	15v	15v	15v
	200mA	400mA	600mA
Radiant Akı (W)	1,25	2,2	2,73
<b>Akısı (lümen)</b>	<b>430,1</b>	<b>740,4</b>	<b>836,1</b>
Scotopic Akısı (lm ')	622,6	1131	1464
Kromatiklik xKoord	0,3923	0,3851	0,3668
Kromatiklik y Koord	0,3857	0,3758	0,3523
u koordkromatiklik	0,2293	0,2286	0,2259
v koordkromatiklik	0,3381	0,3346	0,3255
Delta uv	0,0005	0,0019	0,0079
Kromatiklik u 'coord	0,2293	0,2286	0,2259
Kromatiklik v 'coord	0,5072	0,5018	0,4882
Tepe Dalga boyu (nm)	448,1	448,5	449,2
Merkez Dalga boyu (nm)	448,6	449	449,8
Centroid Dalga boyu (nm)	570,5	566,2	563,3
Hakim Dalga boyu (nm)	580,5	578,5	576,1
Tam Genişlik Yarım Max Bant Genişliği (nm)	18,2	19,7	21,8
Uyarım saflığı (%)	33,5	28,3	15,8
İlişkili Renk Sıcaklığı (C. K)	3758	3865	4225

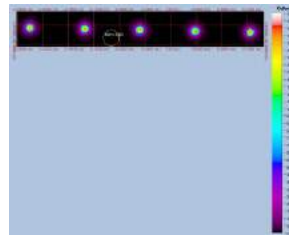
Tablo 4’de de görüldüğü gibi 200 mA’lik akım uyguladığımızda 430,10 lümen, 400 mA’lik akım uyguladığımızda 740,40 lümen, 600 mA’lik akım uyguladığımızda 836,10 lümen ışık akısı değerleri elde edilmiştir.

Şekil 15’despektral akı grafiğinde akı yoğunluğu ile dalga boyu birlikte görülebilmektedir. LED’in belirli bir çalışma süresi sonunda rejim noktasına geçişi de görülmektedir.



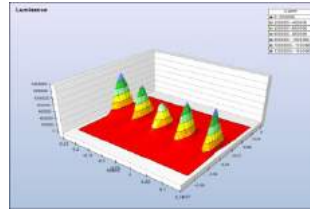
**Şekil 15.** 2,5 cm ara mesafeli lineer LED tasarımının 15 V, 200mA - 400 mA - 600 mA değerlerindeki spektral akı ve renklilik grafiği ( Scan1=200mA, Scan2=400mA, Scan3=600mA )

Şekil 16'da gonyofotometrideki parlaklık değişimi ve en az parlaklığın olduğu bölge ölçülmüştür.



**Şekil 16.**2,5 cm ara mesafeli lineer LED tasarımının 15 V, 200 mA değerinde gonyofotometrideki görüntüsü

Şekil 17'de üç boyutlu olarak parlaklığın değişimi gösterilmiştir.



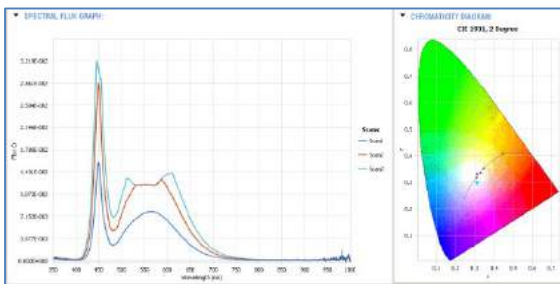
**Şekil 17.**2,5 cm ara mesafeli lineer LED tasarımında 15 V sabit gerilim altında 200 mA akım değerinde elde edilen parlaklık ( $cd/m^2$ ) değerleri

Tablo 5'de görüldüğü gibi 200 mA'lık akım uyguladığımızda 472,80 lümen, 400 mA'lık akım uyguladığımızda 808,40 lümen, 600 mA'lık akım uyguladığımızda 892,70 lümen ışık akısı değerleri elde edilmiştir.

**Tablo 5.5** cm ara mesafeli lineer LED tasarımında 15 V sabit, 200 mA, 400 mA, 600 mA değerlerindeki küre ölçüm değerleri

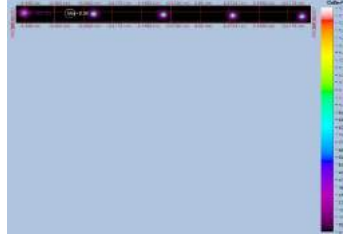
Parametre	15V	15V	15V
	Scan 1 200mA	Scan 2 400mA	Scan 3 600mA
Radiant Akı (W)	1,48	2,64	3,26
<b>Akısı (lümen)</b>	<b>472,8</b>	<b>808,4</b>	<b>892,7</b>
Scotopic Akısı (lm ')	945,3	1703	2093
KromatiklikxKoord	0,3253	0,3205	0,3124
Kromatiklik y Koord	0,3435	0,3283	0,2993
u koordkromatiklik	0,201	0,2035	0,2094
v koordkromatiklik	0,3185	0,3127	0,301
Delta uv	0,0038	0,0014	0,0133
Kromatiklik u 'coord	0,201	0,2035	0,2094
Kromatiklik v 'coord	0,4777	0,4691	0,4515
Tepe Dalga boyu (nm)	449,1	449	445,6
Merkez Dalga boyu (nm)	449,3	449,3	450,3
Centroid Dalga boyu (nm)	549,7	545	543,7
Hakim Dalga boyu (nm)	509,4	486,5	459
Tam Genişlik Yarım Max Bant Genişliği (nm)	18	19,7	26,1
Uyarım saflığı (%)	2,5	4,7	11,1
İlişkili Renk Sıcaklığı (C. K)	5815	6091	6815
SDCM	9.2 F 6500	11.6 F 6500	24.9 F 6500
İlişki	0,0054	0,0054	0,0054
Korelasyon katsayısı	0,00127	0,00428	0,0159
Renk Dönüşüm İndeksi Ortalama (RA)	74,69166	81,3478	92,174

Şekil 18'de spektral akı grafiğinde akı yoğunluğu ile birlikte dalga boyu birlikte görülebilmektedir. LED'in belirli bir çalışma süresi sonunda rejim noktasına geçişi de görülmektedir.



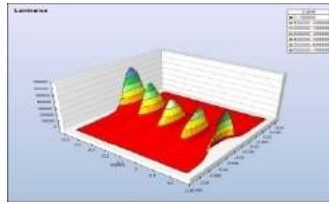
**Şekil 18.** 5 cm ara mesafeli lineer LED tasarımının 15 V, 200mA - 400 mA - 600 mA değerlerindeki spektral akı ve renklilik grafiği (Scan1=200mA, Scan2=400mA, Scan3=600mA )

Şekil 19'da gonyofotometrideki parlaklık değişimi ve en az parlaklığın olduğu bölge ölçülmüştür.



Şekil 19.5 cm ara mesafeli lineer LED tasarımının 15 V, 200 mA değerinde gonyofotometrideki görüntüsü

Şekil 20'de üç boyutlu olarak parlaklığın değişimi gösterilmiştir.



Şekil 20.5 cm ara mesafeli lineer LED tasarımında 15 V sabit gerilim altında 200 mA akım değerinde elde edilen parlaklık ( $\text{cd}/\text{m}^2$ ) değerleri

### 3. Deneysel Sonuçların Yorumlanması

LED dizilimlerinde iki LED arası mesafenin  $d=12,5$  mm olması durumunda aşırı bir ısı oluşmaktadır. Elde edilen lüks değerleri dizilim ne olursa olsun daha düşük olmaktadır.  $2d=25\text{mm}$  olması durumunda ısı problemler PCB'nin alüminyum olması ile ve iyi bir soğutucu ile çözülebilmektedir. LED'ler arası mesafe  $2d=25\text{mm}$  olması durumunda tüm LED dizilimlerinde en yüksek aydınlanma şiddeti değeri elde edilmektedir. LED dizilimlerinden (beşgen, altıgen, çizgisel(lineer) ve karesel dizilimlerden) eşit LED sayısına göre karesel dizilimde en fazla aydınlanma şiddeti değerine ulaşılmıştır.

Analiz sonucu elde ettiğimiz şekillerde; 2,5 cm aralıklı içi dolu kare, 2,5 cm aralıklı lineer, 5 cm aralıklı içi dolu kare, 5 cm aralıklı lineer, 2,5 cm aralıklı altıgen içi dolu, 2,5 cm ve 5 cm aralıklı altıgen içi boş LED dizilimi tasarımlarında akım değerinin yükseltilmesinin aydınlatmada ideal ortamı yakalayamadığı görüldü.

Her bir farklı LED tasarımında akım değerinin yükselmesi ile elektrik güç değeri ve ışık akısı değerinin artış göstermesine karşılık hakim dalga boyu değerinin düşüş gösterdiği görüldü. Yaptığımız tüm LED dizilim tasarımlarını farklı akımlarda sürdürdüğümüzde en yüksek akım değerinde tüketilen güç ile birlikte ışık akısı değerinde artış göstermesi bize metrekaşe başına düşen ideal ışık şiddetinin oluşmadığını gösterdi.

Benzer sonuçları diğer parlaklık şekilleri üzerinde de görebilmekteyiz. Şekiller üzerinde her bir LED tasarımında akım ve ışık akısı artışına karşılık alan içersinde hakim olunan dalga boyunun düştüğü görülmüştür. Bu da bize aydınlatma içersinde birim yüzey başına düşen ışık şiddeti değeri için alan içindeki etkin olan dalga boyunun LED'in verimli olan şartlar altında çalıştırılması gerektiğini de ortaya koymuştur.

Farklı LED tasarımlarında akım artışı ile birlikte LED üzerinde sıcaklık artışı olduğu termal kamera ile görüntülendi. Her bir LED tasarımı için bu termal kamera ölçüm değerleri bulundu. Bu LED sürüş akım değerinin yükselmesi ile LED tasarımının sıcaklık artışına



maruz kalması sonucu verimliliği düşmüş aydınlatılacak ortam içerisinde etkin ışık dalga boyu değerinde azalma görülmüştür.

Tek bir LED'in 3 V sabit gerilim üç farklı akımda sürülmesinde termal kamera ölçümlerinde de; 200 mA çalışmada 34 C°, 400 mA çalışmada 49,4 C°, 600 mA çalışmada 74,8 C° sıcaklık değerlerini ölçtük. 2,5 cm ara mesafeli kare LED tasarımının 15 V sabit gerilim üç farklı akımda sürülmesinde termal kamera ölçümlerinde de; 200 mA çalışmada 29,6 C°, 400 mA çalışmada 35,1 C°, 600 mA çalışmada 40,6 C° sıcaklık değerleri ölçtük. 5 cm ara mesafeli kare LED tasarımında 15 V sabit gerilim üç farklı akımda sürülmesinde termal kamera ölçümlerinde de; 200 mA çalışmada 27,9C°, 400 mA çalışmada 33,7 C°, 600 mA çalışmada 38,6 C° sıcaklık değerlerini ölçtük. 2,5 cm ara mesafeli 5'li lineer LED tasarımında 15 V sabit gerilim üç farklı akımda sürülmesinde termal kamera ölçümlerinde de; 200 mA çalışmada 46,2C°, 400 mA çalışmada 64 C°, 600 mA çalışmada 85,3 C° sıcaklık değerlerini ölçtük.

#### 4.Sonuçlar ve Tartışma

Biz burada yapmış olduğumuz deneyler sonucunda farklı LED tasarımlarını farklı akım değerlerinde sürerek ortam içerisindeki fotometrik ölçüm değerlerini, termal kamera ile sıcaklık değerlerini ele alıp; bizim için ideal, görsel konforu sağlayan, gölge faktörü en az olan, birim metre kare içerisinde etkin olacak ideal ışık şiddetini yapmış olduğumuz LED tasarımları içerisinde analiz ettik.

Farklı LED tasarımları ile aydınlatılacak ortamda etkin ışık dağılımı gözlemlendi. Her bir LED tasarımının farklı akımlarda sürülmesi sonucu elde edilen verilerin analiz sonucu düzgün ve etkin ışık dağılımının kare içi dolu LED tasarımında gördük. İçi dolu kare tasarımı ile metrekaşe başına düşen ışık şiddeti değerine karşılık ortam içerisinde gölgelerin azaldığını ve ışığın alan içerisinde daha etkin yayılım yaptığını gördük. Aydınlatmada görsel konfor ve ideal aydınlatma için parlaklık değeri ile birlikte gölge değerlerinin ve ortam içerisinde hakim olunacak dalga boyunun önemini de yapılan deneylerle ortaya koymuş olduk.

#### 5.Kaynakça

- [1] Çoban K.O,Aydınlatma Elemanlarının Verimliliği ve Enerji Kalitesi Üzerine Etkisinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara 2010
- [2] Y.Erol, T.Canbolat, AydınlatmaSektöründe Yeni Nesil PowerLed Teknolojileri, Elektrik - Elektronik ve bilgisayar Sempozyumu, Elazığ, 2011, 239-242.
- [3] Patrick M., LEDsforLighting, Wiley, 2009.
- [4] Katı Hal Aydınlatma ve LED Standartlarındaki Gelişmeler, M. Berker Yurtseven, Sermin Onaygil
- [5] Ünal, A. ve Özenç, S., (2004 ), “Aydınlatma Tasarımı ve Proje Uygulamaları”, Birsen Yayınevi, İstanbul .
- [6] Özkaya, M., “Aydınlatma Tekniği”, Birsen Yayınevi, Yedinci baskı, 27- 39 (1998).
- [7] IES LM-79-08, IESNA ApprovedMethodfortheElectricalandPhotometricMeasurements of SolidStateLightingProducts. (<https://webstore.ansi.org/standards/iesna/iesnalm7908>, ziyaret tarihi: 23.5.2019)

## AMERİKA'DA DİNİN SİYASET ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Üstün YÜKSEL

(Phd) Doktora Öğrencisi, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi, [ustunyuksel@gmail.com](mailto:ustunyuksel@gmail.com)

Amerika'da dinin siyaset üzerindeki etkisi, artan bir güç olarak devam etmektedir. Bu bağlamda, Amerikan siyasetinde etkileri yaklaşık son 50 yıldır peyder pey artan Evangelist'lerin “*din ile siyaset*” arasındaki ilişki değerlendirilecektir. Evangelist (Evanjelik) epistemolojik olarak, Yunanca'daki “*euangelion*” kelimesinden gelmekte olan “*iyi haber*” anlamında kullanılmaktadır. Burdan hareketle, Evagelist inancı, günahkarların kurtuluşu için Mesih'in getirdiği “*iyi haber*” olarak değerlendirilmektedirler. Evangelism, günümüz itibarıyla *dini uyanış* (revivalism) veya *yeniden doğuş* (born again) anlamıyla eş anlamlı olarak kullanılmaktadır.

Evangelism, muhafazar bir Ortodox Protestant olarak Hristiyan geleneğine tabii ve 18'nci yüzyılın canlanış (uyanış) hareketinde, İngiliz din adamı John Wesley ve George Whitefield liderliğinde başlamıştır. Evangelism, Hz. İsa'nın aracılığıyla *Tanrıyla uzlaşma* ve *bireylerin hayatında kutsal ruh'un önemi* olarak tanımlanmaktadır. David Bebbington'a göre, Evangelismin en temel niteliklerinden biri olan, “*Dönüşümcülük*” (Conversionism) ün amacı; “*insanları dinlerinden döndürerek Evangelism'e geçmeleri gerektiği*” cihetinde bir fikirdir ve bu düşüncelerini coşkulu şekilde savunmaktadırlar.

Amerika'da Evagelistlerin canlanışları *iki dönemde* gerçekleşmiştir<sup>1</sup>. *Birincisi*, 1740'larda. *İkincisi* ise; Amerikan'ın bağımsızlık savaşı verdiği 1770'lerden 1850'lere kadar geçen süre içinde gerçekleşmiştir. Bu dönemde Amerika'nın her yerinde kiliseler inşa edilerek, Amerika'nın Güney ve Orta bölgelerine yayılmışlardır. Böylece, insanları kendi dinlerine döndürme gayreti içinde olmuşlardır. Evangelismin ikinci canlanış hareketi, birincisine kıyasla daha güçlü, etkili ve yayılmacı olmuştur.

Evangelistlerle Yahudilerin arasındaki bağ, Evagelist inancının kökünde yahudiliğin olduğuna inanmalarından kaynaklanmaktadır.<sup>2</sup> Bu nedenle, milyonlarca muhafazakar Protestan Amerikalı Evangelistler; Yahudileri, Kudüs'ü ve İsrail'i desteklemektedirler. Bu bağlamda, Amerika'nın Yahudiler'e karşı arkasını dönmemesi gerektiğine inanmaktadırlar. Çünkü, Evangelistler'e göre; “*Yahudileri koruyan Amerika'yı, Tanrı kutsamıştır*” inancı hakimdir. Bu bağlamda Evangelistlerin önde gelen lideri Jerry Falwell şöyle demiştir “*İsrail'in bağımsızlığını ilan ettiği 14 Mayıs 1948, İsa'nın cennete girdiğinden beri en önemli tarihtir.*”<sup>3</sup> İsrail'in 1948'deki kuruluşundan önce, Evangelistler hararetli şekilde bir İsrail devletinin kurulmasının uzun zamandır destekçileri ve savunucuları olmuştur. Evangelistler, genellikle Ortadoğu'ya İncil perspektifinden bakmışlardır ve Ortadoğu bölgesini dini değerler üzerinden ele almışlardır. Bu yüzden Evangelistler, İsrail'in yaptığı herşeyi gözü kapalı bir

<sup>1</sup> Fitzgerald, Frances. *The Evangelicals: The Struggle to Shape America*. 1st ed., Simon & Schuster, New York, 2017. s. 9

<sup>2</sup> Spector, Stephon. *Evangelism and Israel: The Story of American Christian Zionism*. Oxford University Press, New York, 2009. s. 5

<sup>3</sup> Spector, Stephon. s. 27

şekilde kabullenmektedirler. Evangelistler, İsrail'in topraklarını Tanrı'nın Yahudilere verdiğiğine inanmaktadırlar.<sup>4</sup>

Evangelistlerin farklı cemaat grupları bulunmaktadır. Bu cemaatlerin en büyüğü olan, Ulusal Evangelizm Birliği (*the National Association of Evangelism*) organizasyonu diğer cemaatleri de altında toparlayarak 1942 yılında kurulmuştur. Evangelistler, 1950'lerden sonra *Billy Graham*'i liderleri olarak 2018'de ölene kadar takip etmişlerdir. Günümüz'de ise, *Pat Robertson* ve *Jerry Falwell*'i liderleri olarak izlemektedirler.

1960-1970'ler de aşırı muhafazakar Evangelistler Amerika'nın özellikle güney eyaletlerinde hızlı bir şekilde çoğalmışlardır. Örneğin, 1948 yılında kurulan *The Bible Baptist Church* organizasyonunun, 1970' de güney eyatlerinde 1,800 kiliseleri ve 750,000 üyeleri bulunmaktadır. 1970'lere kadar, Evangelistler Amerikan siyasetinde genelde aktif değillerdi. Bu tarihten bir kaç yıl sonra, nesiller boyu sürecek Amerikan siyasetini yeniden şekillendirmişlerdir. Amerika'nın 1976 yılı başkanlık seçim kampanyasında Jimmy Carter, kendisini "*muhafazakar dinci Evangelist*" olarak tanımlamıştır. Bu dönemdeki Gallup'un istatistiğine göre yaklaşık 40 milyon Amerikalı kendisini Evangelist olarak tanımlamıştır.<sup>5</sup>

Jimmy Carter, 1976 yılındaki Başkanlık seçimlerinde Amerika'da, dini muhafazakarlığın yeniden canlanmasının sembolü halindeydi. Carter, Başkanlık seçimini kazandıktan sonra, kendisini "*ilk Evangelist Amerikan Başkanı*" olarak tanımlamıştır. Bunun üzerine, *Newsweek* dergisi 1976 yılını "*Evangelistlerin yılı*" olarak ilan etmiştir.<sup>6</sup> Böylece, Amerika'da, yeni Hristiyan Sağ olan beyaz Evangelistler, Jimmy Carter'ın döneminde başlamış oldu. Muhafazakar Evangelistler'in %70'i kendilerini Cumhuriyet Partili ( Republicans) olarak tanımlamaktadırlar.<sup>7</sup> 1980 yılında Ronald Reagan, Evangelistlerin çoğunun oyunu alarak yeni Baskan seçilmiştir. Bu yıllarda Jerry Falwell'in liderliğinde, Evangelistlerle Cumhuriyetçiler daha da yakınlaşmışlardır.<sup>8</sup>

İsrail'in en sadık savunucularından olan George W. Bushun Başkan seçilmesinde yine Evangelistler'in önemli desteği olmuştur.<sup>9</sup> 2000'li yıllarda Bush ve ekibi "*şer eksen*" (axis of evil) ve "*gönüllüler koalisyonu*" (coalitions of willing) ile "*Ya bizimlesiniz, ya da teröristlerlesinizdir*" sözüyle Dünyaya; askeri, siyasi ve ekonomik olarak yeni bir düzen vermek istemişlerdir. Bush yönetiminin beyin ekibi Neoconservative'lerden oluşmaktaydı. *Neoconservatim* : Çoğunluğunu Evangelistlerin oluşturduğu, 1960 larda ortaya çıkan siyasi oluşum. Neo-conslar, Amerikan dış politikasında; Dünya'nın tek süper gücü olmak ve sert askeri güç kullanarak, yayılmacı, liberal bir politika yanlısı izlemeleri düşüncesidir. Buna göre, Bush ve neo-cons'cu yönetimi (Donald Rumsfeld , Dick Cheney ve Paul Wolfowitz) ABD'nin 21'nci yüzyılda, Dünya'yı tamamen Amerikan çıkarları ve Amerikan değerleri doğrultusunda şekillendirmeyi planlamışlardır. Bu ekibe birinci dereceden destek verenler, Neo-Cons'ların ikon isimleri olarak bilinen; Richard Perle, Irving Kristol, Jeane Kirkpatrick ve Robert Kagan, ABD'nin güç kullanarak Dünya'yı yeniden şekillendireceklerini belirtmekteydirler.<sup>10</sup> Bunun için 11 Eylül 2001 olayı ile ABD, önce zayıf Afganistan'a ve sonra da Irak'a savaş açmıştır. Irak'a savaş nedeni olarak: 1. Irak'ın

<sup>4</sup> <https://www.cfr.org/background/christian-evangelicals-and-us-foreign-policy>

<sup>5</sup> Flowers, Ronald B. "President Jimmy Carter, Evangelism, Church-State Relations, and Civil Religion." *Journal of Church and State*, vol. 25, no. 1, 1983, s. 114

<sup>6</sup> <https://www.theatlantic.com/politics/archive/2015/12/evangelical-christian/418236/>

<sup>7</sup> Spector, Stephon. s. 41

<sup>8</sup> <https://www.nytimes.com/2018/10/28/us/religion-politics-evangelicals.html>

<sup>9</sup> <https://www.cfr.org/background/christian-evangelicals-and-us-foreign-policy>

<sup>10</sup> <https://newrepublic.com/article/153450/enduring-power-neoconservatism>

uluslararası teröre destek vermesi ve Saddam Hüseyin yönetimiyle, El-Kaide örgütü arasında bir ilişki olduğu iddiasını öne sürmüşlerdir. 2. Irak'ın kitle imha silahlarından arındırılması konusuydu. Bu dönemde Irak, zaten on iki yıldır ambargo ve gözetim altında bulunmaktaydı ve 1991-1998 yıllarında didik didik aranmıştı ve herhangi bir delil bulunamamıştı.

2016 yılında Trump, Evangelistler'in %80'den fazla oy desteğini alarak başkan seçilmiştir. Evangelistlerin lideri Billy Graham'ın oğlu Franklin Graham, Trump için “ *O'nun Amerikan Başkanı olmasının nedeni var. Tanrı'nın o'nu oraya koyduğuna inanıyorum*” demiştir. Amerika'lı Başkanların onlarca yıldır devam ettirdiği geleneği, Trump kırarak; İsrail'deki ABD Büyükelçiliğini Tel Aviv'den Kudüs'e taşımakla hem İsrail liderleri hem de Amerikan Evanjelikleri tarafından uzun zamandır istenen bir hareketi gerçekleştirmiş oldu.<sup>11</sup>

Trump, 2017 yılında Evangelistlerin lideri Jerry Falwell'i *Beyaz Saray Eğitim Reformları başkanlığına* atamıştır. Evangelist lider Falwell'in savunduğu tüm politikalar; okullarda ibadet, LGBT'lere karşıtlık, kürtajın kaldırılması gibi konuların tamamen hepsi Başkan Trump'ın ajandasında bulunmaktadır.<sup>12</sup> Ayrıca, Jerry Falwell, İslam ve islam hukukunun en büyük tehdit olduğunu da iddia etmektedir.

Dışişleri Bakanı Mike Pompeo Donald Trump'ı, “ *Yahudi halkının olası kurtarıcısı*”<sup>13</sup> olarak ilan etmiştir. Yakın zamanda Trump'ın Suriye'nin Golan Tepelerini İsrail'in topraklarına katması, Evangelistlerin Amerikan siyasetinde belirleyici bir güç olduğunu göstermektedir. Beyaz Saray sözcüsü Sarah Sanders'in yaptığı açıklama “*Bence Tanrı hepimizi farklı zamanlarda farklı rolleri doldurmaya çağırıyor ve sanırım Donald Trump'ın Başkan olmasını istediğini ve bu yüzden orada olduğunu düşünüyorum*”<sup>14</sup> şeklinde olmuştur. Uzmanlara göre,<sup>15</sup> Amerika'nın dış politikasında Evangelistlerin etkisi gittikçe artmaktadır.<sup>16</sup>

Evangelist Senatör Marco Rubio, ABD için “ *Dünyanın en iyi polisi, Sherriff rozetini Libya'da ve her yerde daha güçlü bir şekilde yanıp söndürmelidir*, ifadelerini kullanmıştır. Neo-cons'lara göre; Dünya'nın bir polise ihtiyacı var ve Amerika dünyanın polisi olmak zorundadır. Neo-cons'cu yazar Max Boot'a göre, “*Amerika Dünya'nın polisi olmalıdır çünkü Amerika en iyi polistir.*”<sup>17</sup> Neo-Cons'lar Amerikan dış politikasında son derece etkili olmaya devam etmektedir.<sup>18</sup>

**SONUÇ:** Amerika'da, ‘*din ve siyaset*’ arasındaki kesişme belirgin olarak 1970'lerden sonra meydana gelmiştir. Böylece, dinin siyaset üzerindeki etkisi başlamıştır. Din, Amerikan halkının hem liberal hemde muhafazakar kesimlerinde doğal olarak etki oluşturmaktadır. Bu bağlamda, Amerikalı dini liderler siyaseti bir araç olarak kullanarak, siyaseti kendi dini amaçları doğrultusunda yönlendirmek istemektedirler. Diğer taraftan da Amerikalı siyasetçiler, dinin halk üzerindeki potansiyel gücünden faydalanarak, iktidarlarının devamlılığını sağlamaktadırlar.

## KAYNAKÇA

<sup>11</sup> <https://www.counterpunch.org/2019/04/08/trump-and-the-global-rise-of-the-christian-right/>

<sup>12</sup> <https://www.nytimes.com/2018/10/28/us/religion-politics-evangelicals.html>

<sup>13</sup> [https://www.washingtonpost.com/religion/2019/03/22/pompeo-perhaps-trump-is-like-bibles-esther-meant-save-jewish-people-iran/?utm\\_term=.31aed2b16ed1](https://www.washingtonpost.com/religion/2019/03/22/pompeo-perhaps-trump-is-like-bibles-esther-meant-save-jewish-people-iran/?utm_term=.31aed2b16ed1)

<sup>14</sup> <https://www.cnn.com/2019/01/30/politics/sarah-sanders-god-trump/index.html>

<sup>15</sup> <https://www.cfr.org/background/christian-evangelicals-and-us-foreign-policy>

<sup>16</sup> <https://www.cfr.org/background/christian-evangelicals-and-us-foreign-policy>

<sup>17</sup> <https://newrepublic.com/article/153450/enduring-power-neoconservatism>

<sup>18</sup> <https://tah.oah.org/november-2018/evangelicalism-and-politics/>

Fitzgerald, Frances. *The Evangelicals: The Struggle to Shape America*. 1st ed., Simon & Schuster, New York, 2017.

Flowers, Ronald B. "President Jimmy Carter, Evangelism, Church-State Relations, and Civil Religion." *Journal of Church and State*, vol. 25, no. 1, 1983, s. 113–132.

Spector, Stephon. *Evangelism and Israel: The Story of American Christian Zionism*. Oxford University Press, New York, 2009.

<https://www.cnn.com/2019/01/30/politics/sarah-sanders-god-trump/index.htm>

<https://www.cfr.org/backgrounder/christian-evangelicals-and-us-foreign-policy>

<https://www.counterpunch.org/2019/04/08/trump-and-the-global-rise-of-the-christian-right/>

<https://newrepublic.com/article/153450/enduring-power-neoconservatism>

<https://www.nytimes.com/2018/10/28/us/religion-politics-evangelicals.html>

<https://tah.oah.org/november-2018/evangelicalism-and-politics/>

<https://www.theatlantic.com/politics/archive/2015/12/evangelical-christian/418236/>

[https://www.washingtonpost.com/religion/2019/03/22/pompeo-perhaps-trump-is-like-bibles-esther-meant-save-jewish-people-iran/?utm\\_term=.31aed2b16ed1](https://www.washingtonpost.com/religion/2019/03/22/pompeo-perhaps-trump-is-like-bibles-esther-meant-save-jewish-people-iran/?utm_term=.31aed2b16ed1)

## YENİLEBİLİR BİTKİLERİN PEYZAJ TASARIMINDA KULLANIMI

Aslıhan TIRNAKÇI

Dr. Öğr. Üyesi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Nevşehir/Türkiye, [aslihanerdogan@nevsehir.edu.tr](mailto:aslihanerdogan@nevsehir.edu.tr)

Banu KARAŞAH

Dr. Öğr. Üyesi, Artvin Çoruh Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Artvin/Türkiye, [banukarasah@artvin.edu.tr](mailto:banukarasah@artvin.edu.tr)

### ÖZET

Her geçen gün artan kentleşme ile birlikte kentsel alanlarda yeşil alanlar azalmış, insanlar doğayla iç içe oldukları alanlardan uzaklaşmışlardır. Kentsel yaşamın getirdiği karmaşa ve tempo bireylerin birbirinden ve toplumdaki uzaklaşmasına neden olmaktadır. Son yıllarda doğal kaynakların bilinçsiz tüketimi insanlarda çevre koruma bilincinin ve daha sağlıklı bir çevrede yaşama farkındalığının artmasına neden olmuştur. Bu bağlamda gıda gereksinimleri konusunda doğal/sağlıklı üretim ve tüketim konusunda bilinçlenen bireylerin kentlerde sağlıklı gıdaya erişim istekleri yenilebilir peyzaj kavramını gündeme getirmiştir. Yenilebilir peyzaj, ekonomik kazanç sağlama amacı olmadan hem estetik hem de besleyici gıda değeri olan bitki türlerinin hem fonksiyonel hem de estetik beklentiyi yakalamak amacıyla kullanılması sonucu ortaya çıkan peyzaj türüdür. Bu alanlar gerek kentsel yeşil alanların sürdürülebilirliğine katkı sağlaması gerekse şehirde yaşayan insanların doğayla iç içe olmasını sağlaması açısından önemlidir.

Bu çalışmada peyzaj tasarımlarında kullanılacak yenilebilir bitki türleri (dendrolojik özellikleri, yenilebilen kısımları ve ekolojik istekleri) hakkında bilgi verilmiştir. Ayrıca yenilebilir bitkilerin peyzaj tasarımında kullanımları açısından önemi ortaya konmaya çalışılmış ve yenilebilir peyzaj tasarımına yönelik öneriler getirilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Yenilebilir peyzaj, kent, yenilebilir bitki, peyzaj tasarım

### ABSTRACT

With the increasing urbanization, the green areas in urban areas have decreased and people have moved away from the areas where they are intertwined with nature. The chaos and tempo of urban life cause people to move away from each other and from society. In recent years, the unconscious consumption of natural resources has increased the awareness of environmental protection in humans and increased awareness of living in a healthier environment. In this context, people who are conscious of natural / healthy production and consumption in terms of their food needs have raised the concept of edible landscaping. Edible landscaping is the use of food-producing plants in the residential landscape. It combines fruit and nut trees, berry bushes, vegetables, herbs, edible flowers, along with ornamental plants into aesthetically pleasing designs. These areas, both contribute to the sustainability of urban green spaces, and ensuring that people living in the city are in touch with nature.

In this study, information is given about edible plant species (dendrological characteristics, edible parts and ecological requirements) that can be used in landscape design. Also it was tried to show the importance of edible plants for landscape design and developed suggestions for edible landscape design.

**Key words:** Edible landscape, urban, edible plant, landscape design

## GİRİŞ

Kent kavramı, tarih boyunca farklı şekillerde yorumlanmış olmasına rağmen; genel olarak kentsel yerleşim alanlarının genel adı olarak karşımıza çıkmaktadır. Kenti kendi sınırları içinde yaşayan nüfusun geçim kaynaklarını tarım ve hayvancılık dışı uğraşların oluşturduğu, yönetim yapısı, toplumsal ilişkiler, kültürel alanlar, nüfus yoğunluğu gibi birçok yönden kırsal alanlardan farklı olan yerler şeklinde tanımlamak mümkündür (Başaran, 2008).

Nüfusla paralel artan hızlı ve çarpık kentleşme açık- yeşil alanların azalmasına hatta ortadan kalkmasına neden olmakta, kentlilerin yeşil alanlara erişimi gün geçtikçe zorlaşmakta ve doğadan kopuşlar yaşanmaktadır. Açık-yeşil alanlar, kentsel peyzajın en önemli yapı taşını oluşturmaktadır. Kentsel açık-yeşil alanların çeşitli peyzaj parametrelerinin etkileri sonucunda farklı çevresel faydalar sağladığı yapılan birçok çalışmada ortaya konmuştur. Kentsel açık-yeşil alanların sunmuş olduğu faydalar; sosyal faaliyetler için bir mekan oluşturması, insanların sağlığı ve psikolojisi üzerinde olumlu etkiler sağlaması, hava kirliliğini azaltma, konforlu mikro iklim oluşturma ve kentleşme sürecinde ortaya çıkan bir çok olumsuz faktörlerin azaltılmasına yönünde sağladığı faydalar şeklinde sıralanabilmektedir (Chiesura, 2004; Maas vd., 2006; Xu vd., 2017).

Kentsel açık-yeşil alanlar; kent sınırları içinde tasarlanmış doğal ve doğala yakın, hem insan sağlığı (fiziksel-sosyal ve psikolojik) hem de kent ekolojisi için önemli kamusal alanlardır. Bu alanlar büyük ölçüde toprak, çim, yer örtücü, ağaç, ağaççık ve çalı gibi yumuşak yüzeylerden meydana gelirler. Bitkiler, bu mekânların en önemli elemanlarıdır. Bitkilerin estetik amaçlı kullanımında renk, doku, form, meyve, çiçek değişimleri gibi özellikleri dikkate alınırken; fonksiyonel kullanımlarında ise gölgeleme, biyolojik onarım, erozyon kontrolü, rüzgar ve gürültü perdesi oluşturma gibi özellikleri dikkate alınır. Bitkilendirme çalışmalarında bitkiler, fonksiyonel ve estetik veya daha etkili olması için her iki açıdan da kullanılabilirler. Ayrıca, ekonomik nedenlerle de yetiştirilebilmektedir (Özer, 2009). Ekonomik ihtiyaçlar doğrultusunda seçildiğinde, seçilen bitki grubunu genellikle meyveleri yenilebilen bitkiler oluşturur. Meyveleri yenilebilen bitkiler, aynı zamanda gövde, çiçek, yaprak özellikleri ile estetik değere de sahiptir. Yenilebilir bitkiler, dekoratif özellikler içermesinin yanında en belirgin özellikleri olan gıda bitkileri olması, onları insanlar tarafından güvenle yenilebilen verimli bitkiler yapmaktadır.







Kentleşmenin etkisiyle kentsel alanlarda yer alan kentsel bahçeler, kent bostanları gibi tarım alanlarının azalması veya yok olması sonucu, kentsel açık-yeşil alanlarda yenilebilir bitkilerin kullanımı gündeme gelmiştir. Yenilebilir peyzaj, ekonomik kazanç sağlama amacı olmadan hem estetik değer hem de besleyici gıda değeri olan bitki türlerini içinde bulundurur (Demirci, 2018). Yenilebilir peyzaj, su, gübre ve zaman yatırımınıza (meyve, sebze vb.) getirileri sağlayan çok işlevli bir peyzaj oluşturulmasına olanak tanırken, birçok yenilebilir bitkilerin renkli meyveleri ve yaprakları ile geleneksel bir peyzaj kadar oldukça çekici ve güzel olabilir (Worden and Brown, 2007).

Peyzaj tasarımında yenilebilir bitkilerin kullanılması, hem estetik hem de ekonomik ve sağlık açısından çeşitli faydalar sağlayan süs bitkisi bileşeni olarak bitkisel tasarımları çeşitlendirebilir (Creasy, 2010). Kentsel peyzajda yenilebilir bitkilerin birçok tercih sebebi vardır;

- Doğayla; toprakla ve bitkilerle iç içe olmak (Beck and Quigley, 2001),
- Yetiştirilen ürünleri paylaşarak sosyalleşmek (Worden and Brown, 2007; Kearney, 2006),
- Çocuklara eğitim alanı oluşturmak (Anonim, 2019a),
- Kentlerde hayvanlar ve bitkiler için habitat oluşturarak yaban yaşamını desteklemek,
- Yetiştirilen taze sebze ve meyvelerin tadını çıkarmak (Anonim, 2019a),

- Farklı türleri yetiştirmek (Anonim, 2019a),
- Su ve enerji verimliliğini maksimize etmek,
- Kimyasal kullanımını sınırlayarak sürdürülebilir uygulamalar sağlamak (Çelik, 2017).

Yenilebilir peyzajlar; tek konut bahçesi, çatı-teras bahçesi, kent parkları, okul bahçeleri vb. gibi birçok farklı kurumsal alanda farklı biçim ve ölçekte karşımıza çıkmaktadır (MacKelvie, 2014; Thompson and Sokolowski, 2016; Lovell, 2010; Çelik, 2017), (Şekil 1).

A. Çatı-teras bahçesi	B. Kent parkı	C. Tek konut bahçesi
		
		
<p>D. Kent parkı (Yol bitkilendirmesi)</p>	<p>E. Üniversite kampüsü</p>	<p>F. Okul bahçesi</p>

Şekil 1. Farklı kentsel alanlardaki yenilebilir peyzaj örnekleri (Anonim, 2019b)

Yenilebilir peyzaj tasarımı dekoratif süs bitkileri ile yenilebilir bitkilerin bir arada uygun ortamlarda entegrasyonudur (Çelik, 2017). Süs bitkileriyle birlikte yenilebilir bitkilerin kullanılması sonucu ortaya çıkan peyzaj ile bu entegrasyon her geçen gün popülaritesini artırmıştır. Yenilebilir bitkiler süs bitkileri ile birleştirebilirler ve bu entegrasyon; meyve ağaçları, çalılar, sebzeler, otlar ve yenilebilir çiçekleri içerebilir (Sima vd, 2010).

Ülkemiz bugünkü bilgilere göre 12.000'e yakın farklı bitki taksonunun yaşam alanıdır (Erik ve Tarıkahya, 2004). Kısa mesafelerde değişen yükselti farklılığına bağlı farklılaşan iklim, toprak gibi çok sayıda coğrafi faktör bitki formasyonunun değişmesine ve tür çeşitliliğine yol açmaktadır. Bu



bitki çeşitliliğinden yenilebilir peyzaj gibi farklı peyzaj yaklaşımlarında kullanılarak sürdürülebilir bir şekilde yararlanılabilir.

Bu çalışmanın amacı; estetik özelliklerinden dolayı tercih edilen bitkisel elemanların yaprak, çiçek ve meyve özellikleri ile yenilebilir peyzaj yaklaşımı çerçevesinde bitkilendirme tasarımlarında tercih edilebilirliğinin ortaya konmasıdır. Bu bağlamda çalışmada ülkemizde yenilebilir özelliklere sahip ve peyzaj tasarımında kullanılabilecek 40 süs ağacı, ağaççık ve çalı yenilebilir peyzaj tasarımı çerçevesinde incelenmiş ve yenilebilir peyzaj tasarımına yönelik öneriler getirilmiştir.

## MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmanın ana materyalini ülkemizde kentsel peyzaj alanlarında bitkisel tasarım elemanı olarak tercih edilebilecek bitkisel materyaller (ağaç, ağaççık, çalı) oluşturmaktadır. Türkiye; içerdiği farklı iklim tipleri (karasal, okyanus, Akdeniz), jeolojik ve jeomorfolojik çeşitlilik, zengin su kaynakları (deniz, göl ve akarsu), büyük yükseklik farkları (0-5137m), çok çeşitli habitat tipleri ve 3 fitocoğrafik bölgenin (Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve İran-Turan) kesiştiği konumundan dolayı olağanüstü floristik çeşitliliğe sahiptir. Ülkemizde 3.778 tanesi endemik olmak üzere toplam 12.000 bitki taksonu bulunmaktadır (Erik and Tarıkahya, 2004).

Çalışmada kentsel peyzaj tasarımında kullanılabilecek ve/veya kullanılan yenilebilir özelliklere sahip 26 familyaya ait 40 takson incelenmiştir.

## BULGULAR

Meyveleri, çiçekleri ve yaprakları yenebilen bitkiler aynı zamanda estetik değere sahiptir. Dolayısıyla yenilebilir bitkilerin hem ekonomik hem de estetik değere sahip olmaları peyzaj tasarımlarında onları önemli tercih yapmaktadır. Ülkemizde yenilebilir peyzaj tasarımında kullanılabilecek birçok tür bulunmaktadır.

Çalışmada *Rutaceae* familyasından 3 takson, *Berberidaceae*, *Lamiaceae*, *Caprifoliaceae* ve *Ericaceae* familyalarından 2 takson, *Rosaceae* familyasından 10 takson, *Ulmaceae*, *Tiliaceae*, *Cornaceae*, *Elaeagnaceae*, *Moraceae*, , *Musaceae*, *Aquifoliaceae*, *Vitaceae*, *Fabaceae*, *Theaceae*, *Grossulariaceae*, *Ebenaceae*, *Lythraceae*, *Betulaceae*, *Oleaceae*, *Anacardiaceae*, *Malvaceae*, *Cactaceae*, *Passifloraceae* familyalarının her birinden 1 takson seçilmiştir. Yapılan değerlendirme sonucu 40 odunsu yenilebilir bitki türü ve özellikleri tanımlanmış ve Tablo 1’de verilmiştir.

İncelenen bitki taksonlarının 19 tanesi ağaç, 19 tanesi çalı ve 2 tanesi sarılıcı özelliktedir. *Rosmarinus officinalis*, *Lavandula angustifolia*, *Laurocerasus officinalis*, *Mahonia aquifolium*, *Musa sapientum*, *Citrus limonum*, *Ilex aquifolium*, *Citrus aurantium*, *Citrus X sinensis*, *Camellia sinensis*, *Vaccinium myrtillus*, *Olea europaea*, *Eriobotrya japonica*, *Arbutus andrachne* hariç hepsi yaprak döken türlerden oluşmaktadır.

Tablo 1’de verilen bitkilerin bazılarının tıbbi ve aromatik amaçlarla kullanılması mümkündür. Bitki taksonlarının *Rosmarinus officinalis*, *Camellia sinensis*, *Tilia tomentosa*, *Lavandula angustifolia*, *Hibiscus syriacus*’un yaprakları çay olarak tüketilebilirken *Berberis vulgaris*’in ise hem yaprakları hem de meyveleri yenilebilmektedir.









Meyveleri yenebilen *Rosa canina*, *Celtis australis*, *Cornus mass*, *Eleagnus angustifolia*, *Morus nigra* ‘Pendula’, *Prunus ceracifera* ‘Atropurpurea’, *Crateagus monogyna*, *Laurocerasus officinalis*, *Viburnum opulus*, *Sorbus aucuparia* , *Mahonia aquifolium*, *Musa sapientum*, *Citrus limonum*, *Ilex aquifolium*, *Citrus aurantium*, *Vitis vinifera*, *Malus floribunda*, *Citrus X sinensis*, *Ribes rubra.*, *Diospyros kaki*, *Sambucus nigra*, *Punica granatum*, *Corylus avellana*, *Vaccinium myrtillus*, *Olea europaea*, *Eriobotrya japonica*, *Arbutus andrachne*, *Rhus coriaria*, *Rubus idaeus*, *Pyrus*

*elaegnifolia*, *Opuntia ficus –indica*, *Chaenomeles japonica*, *Passiflora caerulea* çiçekleri ile de dikkat çekmektedir.

Seçilen türler arasından *Rhus coriaria*, *Viburnum opulus*, *Cornus mas*, *Diospyros kaki*, *Punica granatum*, *Sorbus aucuparia*, *Celtis australis*, *Vaccinium myrtillus*, *Berberis vulgaris*, *Mahonia aquifolium*, *Ribes rubrum* sonbaharda renkli meyve ve yaprak özelliğine sahiptirler.

**Tablo 1.** Seçilen yenilebilir bitki türleri ve özellikleri

No	Familya	Latince Adı	Türkçe Adı	Türü	Yenilebilir Kısım	Görsel	
1	<i>Berberidaceae</i>	<i>Berberis vulgaris</i> L.	Kadın tuzluğu	Çalı	Yaprak/meyve		
2	<i>Rosaceae</i>	<i>Rosa canina</i> L.	Kuş burnu	Çalı	Meyve		
3	<i>Lamiaceae</i>	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Biberiyeye	Çalı	Yaprak		





4	<i>Ulmaceae</i>	<i>Celtis australis</i> L.	Adi çitlembik	Ağaç	Meyve		
5	<i>Tiliaceae</i>	<i>Tilia tomentosa</i> Moench	Gümüş ihlamur	Ağaç	Çiçek		
6	<i>Cornaceae</i>	<i>Cornus mass</i> L.	Kızılcık	Çalı	Meyve		
7	<i>Lamiaceae</i>	<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.	Lavanta	Çalı	Çiçek		
8	<i>Elaeagnaceae</i>	<i>Eleagnus angustifolia</i> L.	Kuş iğdesi	Ağaç	Meyve		

9	Moraceae	<i>Morus nigra</i> 'Pendula' L.	Siyah ters dut	Ağaç	Meyve		
10	Rosaceae	<i>Prunus ceracifera</i> 'Atropurpurea' Rehd.	Kırmızı yapraklı süs eriği	Ağaç	Meyve		
11	Rosaceae	<i>Crateagus monogyna</i> Lindm.	Adi aliç	Ağaç	Meyve		
12	Rosaceae	<i>Laurocerasus officinalis</i> L.	Karayemiş	Ağaç	Meyve		

13	<i>Caprifoliaceae</i>	<i>Viburnum opulus</i> L.	Kartopu	Çalı	Meyve		
14	<i>Rosaceae</i>	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Üvez	Ağaç	Meyve		
15	<i>Berberidaceae</i>	<i>Mahonia aquifolium</i> Nutt.	Sarı boya çalısı	Çalı	Meyve		
16	<i>Musaceae</i>	<i>Musa sapientum</i> L. var. Cavendishii	Muz ağacı	Ağaç	Meyve		
17	<i>Rutaceae</i>	<i>Citrus limonum</i> L.	Limon ağacı	Ağaç/ Ağaçcık	Meyve		

18	<i>Aquifoliaceae</i>	<i>Ilex aquifolium</i> L.	Çoban püskülü	Çalı	Meyve		
19	<i>Rutaceae</i>	<i>Citrus aurantium</i> L.	Turunç	Ağaç/Ağaçlık	Meyve		
20	<i>Vitaceae</i>	<i>Vitis vinifera</i> L.	Asma-Üzüm	Sarılcı	Meyve		
21	<i>Fabaceae</i>	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Yalancı akasya	Ağaç	Çiçek		
22	<i>Rosaceae</i>	<i>Malus floribunda</i>	Süs elması	Ağaç	Meyve		

23	Rutaceae	<i>Citrus X sinensis</i> L. (Osbeck)	Portakal	Ağaç	Meyve		
24	Theaceae	<i>Camellia sinensis</i> L.	Çay	Çalı	Yaprak		
25	Grossulariaceae	<i>Ribes rubrum</i> L.	Frenk üzümü	Çalı	Meyve		
26	Ebenaceae	<i>Diospyros kaki</i> L.	Trabzon hurması	Ağaç	Meyve		
27	Caprifoliaceae	<i>Sambucus nigra</i> L.	Mürver	Çalı	Meyve		

28	<i>Lythraceae</i>	<i>Punica granatum</i> L.	Nar	Çalı	Meyve		
29	<i>Betulaceae</i>	<i>Corylus avellana</i> L.	Fındık	Ağaç/Çalı	Meyve		
30	<i>Ericaceae</i>	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	Yaban mersini	Çalı	Meyve		
31	<i>Oleaceae</i>	<i>Olea europaea</i> L.	Zeytin	Ağaç	Meyve		
32	<i>Rosaceae</i>	<i>Eriobotrya japonica</i> L.	Yeni dünya	Ağaç	Meyve		



33	<i>Ericaceae</i>	<i>Arbutus andrachne</i> L.	Sandal ağacı	Ağaç	Meyve		
34	<i>Anacardiaceae</i>	<i>Rhus coriaria</i> L.	Sumak	Çalı	Meyve		
35	<i>Rosaceae</i>	<i>Rubus idaeus</i> L.	Ahudu du	Çalı	Meyve		
36	<i>Malvaceae</i>	<i>Hibiscus syriacus</i> L.	Ağaç Hatmi	Çalı	Çiçek		

37	Rosaceae	<i>Pyrus elaeagnifolia</i> Pall.	Ahlat	Ağaç	Meyve		
38	Cactaceae	<i>Opuntia ficus-indica</i> L.	Kayna na dili	Çalı	Meyve		
39	Rosaceae	<i>Chaenomeles japonica</i> Thunb	Japon ayvası	Çalı	Meyve		
40	Passifloraceae	<i>Passiflora caerulea</i> L.	Çarkfelek	Sarılcı	Meyve		

SONUÇ

Hızlı kentleşme sonucu doğal alanların azalması insanlar üzerinde birçok olumsuz etkilere sebep olmuştur. Bu olumsuz etkileri ortadan kaldırmak ve daha yaşanabilir bir çevre oluşturmak amacıyla insanlar hem kırsal hem de kentsel yaşam alanlarında bitkileri kullanmışlardır.

Kentsel açık-yeşil alanlarda kullanılan bitkisel materyallerin gerek estetik bir görünüm sunması gerek yaban hayatı desteklemesi gerekse de kullanıcılar için besin kaynağı olması açısından, yenilebilir peyzaj yaklaşımıyla yeşil alanlarda yenilebilir bitkilerin kullanımı özellikle kentlerde sürdürülebilir yeşil altyapı sistemlerinin oluşturulması açısından oldukça önemlidir.

Türkiye, üç önemli floristik alanın bulunduğu bir coğrafi bölgede bulunduğundan, zengin bitki çeşitliliğine ev sahipliği yapmaktadır (Gül, 2014). Yenilebilir peyzaj yaklaşımı ile kentsel uygulamalarda bölgesel doğal türler süs bitkileri ile birlikte kullanılmalıdır. Böylece şehirlerimiz daha nitelikli ve kimlikli bir peyzaja kavuşacaktır. Ayrıca kentsel peyzaj tasarımlarında yenilebilir bitkilerin kullanımı, mevsimsel olarak farklılık gösteren yaprak, çiçek ve gövde özelliklerinden dolayı bitkiler mevsimsel estetik bir görünüm sergileyecektir.

Yenilebilir bitki türleri kentsel alanlarda kent parkları, cep parkları, hastane bahçeleri ve çocuk oyun alanlarından daha çok konut bahçelerinde kullanılmaktadır (Sarı, 2006; Acar vd., 2007).

Kentsel açık-yeşil alanlar kentlerde dekoratif süs bitkileri ile yenilebilir bitkilerin birarada kullanılabileceği potansiyel alanlardır. Dolayısıyla kentsel açık-yeşil alanlarda yenilebilir peyzaj yaklaşımıyla bitkisel tasarımlarda hem estetik özellikleri hem de insanların gıda ihtiyaçlarını sağlayan bitkiler olması sebebiyle yenilebilir bitki türlerinin süs bitkileri ile birlikte de tercih edilmesine özen gösterilmeli ve teşvik edilmelidir. Yenilebilir bitkilerin kentsel peyzaj alanlarında kullanılması kentsel yeşil alanların sürdürülebilirliğine, doğayı tanıma, doğadan uzaklaşmış olan kent insanı için insan-doğa ilişkisinin sağlanmasına katkı sağlayacaktır.

Kentsel açık-yeşil alanlar çocuklar için açık bir eğitim alanıdır. Kullanılacak yenilebilir bitki türleri ile çocukların hem bitkiler hakkında hem de bitkilerin sahip olduğu meyve, çiçek, yaprak vb. özellikleri hakkında bilgi sahibi olmasına katkı sağlayacaktır. Ayrıca kentsel açık-yeşil yenilebilir bitkilerin kullanılması, biryandan hayvanlar ve bitkiler için bir ekosistem ve yaşam alanı oluşturarak kentsel biyoçeşitliliği geliştirirken bir yandan da o bölgede yaşayan insanların bir araya gelmesini, doğayla bütünleşmesini sağlayacaktır.

## KAYNAKLAR

Acar C., Acar H., Eroğlu E. 2007. Evaluation of ornamental plant resources to urban biodiversity and cultural changing: A case study of residential landscapes in Trabzon city (Turkey). *Building and Environment*, 42(1), 218-229.

Anonim, 2019a. [https://www.victoriaadvocate.com/news/features/home\\_and\\_garden/reap-benefits-of-edible-landscaping/article\\_ed409110-4104-11e9-b4df-eb7a037ba3ef.html](https://www.victoriaadvocate.com/news/features/home_and_garden/reap-benefits-of-edible-landscaping/article_ed409110-4104-11e9-b4df-eb7a037ba3ef.html) (29.04.2019)

Anonim, 2019b. [https://tr.pinterest.com/search/pins/?rs=ac&len=2&q=edible%20garden%20landscape&eq=edible%20g&etslf=15131&term\\_meta\[\]=edible%7Cautocomplete%7C1&term\\_meta\[\]=garden%7Cautocomplete%7C1&term\\_meta\[\]=landscape%7Cautocomplete%7C1](https://tr.pinterest.com/search/pins/?rs=ac&len=2&q=edible%20garden%20landscape&eq=edible%20g&etslf=15131&term_meta[]=edible%7Cautocomplete%7C1&term_meta[]=garden%7Cautocomplete%7C1&term_meta[]=landscape%7Cautocomplete%7C1) (10.05.2019)

Başaran, İ. (2008). Kent ve Yerel Yönetim. Okutan Yayınları, İstanbul, 95 s.

Chiesura, A. The role of urban parks for the sustainable city. *Landscape and Urban Planning*, 68: 129-138, 2004.

- Çelik, F., 2017. The importance of edible landscape in the cities. Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology, 5(2): 118-124
- Demirci, Ö., 2018. Kent Parkları Ölçeğinde Yenilebilir Peyzaj, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Trabzon.
- Erik, S ve Tarıkahya, B. (2004). Türkiye florası üzerine. Kebikeç insan kaynakları araştırmaları dergisi. 17:139-163.
- Gül V. 2014. Rize yöresine ait tıbbi ve aromatik bitkilere genel bir bakış. Iğdır Üni. Fen Bilimleri Enst. Der. / Iğdır Univ. J. Inst. Sci. & Tech. 4(4), 97-107.
- Kearney, A. R., 2006. Residential Development Patterns and Neighborhood Satisfaction: Impacts of Density and Nearby Nature. Environment and Behavior, 38, 112
- Lovell, S.T., 2010. Multifunctional urban agriculture for sustainable land use planning in the United States. Sustainability, 2(8): 2499-2522
- Maas, J.; Verheij, R.A.; Groenewegen, P.P.; Vries, S.D.; Spreeuwenberg, P., Greenspace, urbanity, and health: how strong is the relation? Journal of Epidemiology & Community Health, 60:587-592, 2006.
- Mackelvie, I., 2014. Edible Landscaping: Student Themes and Implications for Decolonization, Master Thesis, Humboldt State University, Arcata, California.
- Özer, S., Atabeyoğlu, Ö. ve Zengin, M., 2009. Prunus spinosa L. (Çakal Eriği)'nin Peyzaj Mimarlığı Çalışma Sahasında Kullanım Olanakları, GOÜ. Ziraat Fakültesi Dergisi, , 26, 2, 1-7.
- Sarı D. 2006. Trabzon kenti konut ve site alanlarının floristik çeşitliliği, Yüksek Lisans Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, 109 s. Trabzon.
- Sima R., Micu I., Maniutiu D., Sima N., Lazar V. 2010. Edible Landscaping – Integration of vegetable garden in the landscape of a private property. Bulletin UASVM Horticulture, 67(1), 278-283.
- Thompson M.; Sokolowski S., 2016. Edible landscapes in business owned green spaces. [http://www.wrfoodsystem.ca/files/www/Edible\\_Landscaping.pdf](http://www.wrfoodsystem.ca/files/www/Edible_Landscaping.pdf) (10.05.2019)
- Worden EC, Brown SP. 2007. Edible Landscaping, <http://edis.ifas.ufl.edu/> (10.05.2019).
- Xu, X.; Sun, S.; Liu, W.; García, E.H.; He, L.; Cai, Q.; Xu, S.; Wang, J.; Zhu, J., The cooling and energy saving effect of landscape design parameters of urban park in summer: a case of Beijing, China, Energy and Buildings, 149: 91-100, 2017.

## TÜRKİYE'DE VE AVRUPA BİRLİĞİ'NE ÜYE ÜLKELERDE KADINLARIN GÖRELİ EKONOMİK KALKINMA DÜZEYLERİ: AMPİRİK BİR ANALİZ

### ECONOMIC DEVELOPMENT LEVEL OF WOMEN IN TURKEY AND IN THE EUROPEAN UNION MEMBER COUNTRIES: AN EMPIRICAL ANALYSIS

Prof. Dr. Hayriye ATİK

Erciyes Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü Öğr. Üyesi,  
atik@erciyes.edu.tr

#### ÖZET

Birleşmiş Milletler ve Avrupa Birliği (AB) gibi uluslararası kuruluşlar, kadınların erkekler karşısındaki kalkınma düzeylerini belirlemek amacıyla Küresel Cinsiyet Açıklığı Endeksi, Cinsiyet Eşitsizliği Endeksi ve Cinsiyete Dayalı Gelişme Endeksi gibi çok sayıda değişkeni ele alan endeksler geliştirmişlerdir.

Endeksler dışında, literatürde yer alan diğer çalışmalarda, genellikle kadınların erkekler karşısındaki görel kalkınma düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır. Bu bildiri literatürde yer alan çalışmalardan farklı olarak, Türkiye ve AB üyesi ülkelerde kadınların kadınlar karşısındaki görel kalkınma düzeyleri belirlenmeye çalışılacaktır. Bildiri, hem Türkiye'deki kadınların AB'ye üye ülkelerdeki kadınlar karşısındaki görel kalkınma düzeyini ortaya koyması hem de AB'deki kadınların kaç farklı kalkınma düzeyi sergilediklerini göstermesi bakımından önem taşıyabilir. Bu bildirinin amacı; Türkiye'de ve AB üyesi ülkelerdeki kadınların yine ele alınan ülkelerdeki kadınlar karşısındaki görel kalkınma düzeylerinin belirlenmesidir. Çok değişkenli istatistiksel analiz yöntemlerinden temel bileşenler analizi ve kümeleme analizlerinin kullanıldığı çalışmada, kadınların kalkınma düzeyleri; sağlık, eğitim, istihdam, gelir ve meslek yapısı grupları altında yer alan değişkenler ele alınarak belirlenmeye çalışılmıştır. Türkiye de dahil olmak üzere 29 ülke çok değişkenli analizlere dahil edilmiştir. 14 değişken kullanılarak yapılan analizler, 29 ülkenin kadın kalkınması bakımından dört grupta toplanabileceğini göstermiştir. Türkiye, kadın kalkınması bakımından hiçbir AB ülkesi ile benzer bir gelişme seviyesi göstermemiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Ekonomik Kalkınma, Kalkınma Göstergeleri, Temel Bileşenler Analizi, Kümeleme Analizi

#### ABSTRACT

International organisations such as United nations and European Union developed some indexes (Global Gender Gap Index and Gender related Development Index) in order to determine relative development level of women comparatively with men.

Other studies in the literature are generally measured the relative development of women in comparison with men. In this study, relative development of women in the EU countries and Turkey will be measured vis-a vis women. This study may be important as it measures the different development levels of women in the EU countries. The aim of this paper is to determine the development level of women in every EU member according to other member states. Multivariate statistical methods of principal components and cluster analysis methodologies have been applied. Relative development of women is measured under a group of indicators such as health, education, employment, income and occupational structure. Fourteen indicators and 29 countries were

included in the analysis. Countries are grouped under four groups according to the women related indicators. Turkey did not share similar development level with any EU member countries.

**Key words:** Economic Development, Development Indicators, principal Components Analysis, Cluster Analysis

## GİRİŞ

1960'lı yıllara kadar işgücü piyasasına dahil edilmeyen kadınlar, günlük ev işlerini yapma, çocuk ve yaşlı bakımını üstlenme görevlerini yerine getirmişlerdir. Sanayileşme ile birlikte batılı toplumlarda kadınların işgücü piyasasına dahil edilmeleri, kadınların ekonomik, sosyal ve siyasi göstergeler bakımından daha iyi bir konuma yükselmelerini ifade eden kadın kalkınması konusunu gündeme taşımıştır. Kadınların görelî kalkınması, kimi zaman kadınların istihdam oranları ve kişi başına gelirleri gibi ekonomik göstergelerle ölçülürken; kimi zaman çok sayıda göstergeyi ele alan endekslerle ölçülmüştür. Kullanılan endekslerde genellikle ele alınan ülkelerdeki kadınların erkekler karşısındaki görelî gelişme düzeyleri belirlenmektedir.

Bu bildirinin konusu; literatürde yer alan endekslerden farklı olarak, kadın kalkınmasını temsil eden çeşitli göstergeler bakımından Türkiye ve Avrupa Birliği (AB) ülkelerinin durumlarının 14 değişken kullanılarak ampirik olarak incelenmesidir. Çalışma, kadın kalkınması ile ilgili çok sayıda değişkeni analize dahil etmesi bakımından önem arz etmekte ve literatürde yer alan çalışmalardan ayrılmaktadır. Çalışma, ele aldığımız ülkelerdeki kadınların diğer ülkelerdeki kadınlar karşısındaki görelî kalkınma düzeylerini belirlemesi bakımından da yukarıda bahsettiğimiz, kadınların sadece erkekler karşısındaki durumlarını belirlemeye çalışan endekslerden ayrılmaktadır.

Bildirinin iki amacı bulunmaktadır. İlk amaç; kadın kalkınması bakımından AB ülkelerinin kaç farklı gelişme düzeyi sergilediklerinin ortaya konmasıdır. İkinci amaç; Türkiye'nin kadın kalkınması bakımından hangi AB ülkeleri ile benzer bir gelişme seviyesinde bulunduğu belirlenmesidir.

Bu çalışma için kullanılan analiz yöntemleri temel bileşenler analizi ve kümeleme analizidir. Temel bileşenler analizi, bağımlı değişken ile bağımsız değişken arasında ayrımın yapılamadığı, değişken sayısının çok olduğu durumlarda kullanılan boyut indirgeme yöntemidir (Cömert, 2015: 16-17; Alkan, 2008: 12-14). Kümeleme analizi ise ele alınan gözlemleri birbirine benzeyen alt gruplara ayırmak için kullanılan bir yöntemdir (Nakip, 2003: 417). Başka bir ifade ile, doğal grupları bilinmeyen gözlemleri, birbirine benzeyen alt gruplara ayırmayı sağlayan bir yöntemdir (Atik, 2015: 375).

Bildiri dört bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünden sonra yer alan birinci bölümde, kadın kalkınmasını ölçmek amacıyla geliştirilen endeksleri kapsayan literatür kısmı incelenecektir. İkinci bölümde, analiz yöntemi ve kullanılan veriler ele alınacaktır. Üçüncü bölüm, ampirik bulgular ve yorumlara ayrılmıştır. Dördüncü bölümde "sonuç" kısmı yer almaktadır.

## 1. LİTERATÜR

Ester Boserup (1970)'ün, “Ekonomik Kalkınmada Kadının Rolü” (Women’s Role in Economic Development) isimli eseri, kalkınma sürecinde kadın işgücünün fark edilmesini sağlayan en önemli çalışma olarak kabul edilmektedir. Bunun nedeni, Boserup’un çalışmasından sonra kadınların kalkınma düzeylerinin artırılmasına dönük çalışmaların hız kazanmasıdır. İşgücünün yaklaşık yarısını oluşturan kadınların görece kalkınma düzeylerinin düşük olması, üretim sürecinde verimli bir şekilde kullanılmalarını önleyerek refah kayıplarına yol açmaktadır. Bu nedenle, kadınların ekonomik, siyasi ve sosyal açıdan kalkınması ve güçlenmesi amacıyla yapılan çalışmalar tüm ülkelerde hız kazanmıştır.

Kadın kalkınması ile ilgili literatürün iki farklı koldan ilerlediği gözlenmiştir. İlk grup literatür, genellikle kadınların kalkınma sürecine dahil edilmesi ve buna bağlı olarak gerçekleşecek kalkınma düzeyi ile ilgilenirken; ikinci grup, çeşitli sosyo-ekonomik göstergeler ışığında kadınların erkekler karşısındaki kalkınma düzeyinin belirlenmesi üzerinde yoğunlaşmıştır.

Kadınların erkekler karşısındaki görece kalkınma düzeylerinin iyileştirilmesi amacıyla yapılan ilk çalışmalar, kadın ve erkek eşitliğinin sağlanması amacıyla anayasa ve yasalarda yapılan düzenlemelerle başlamıştır. 1972 yılında ilk düzenlemeyi yapan ABD, kadınların işe girmesi, ücretlendirilmesi ve işte yükseltilmesi gibi düzenlemeleri içeren “istihdamda fırsat eşitliği yasası” olarak bilinen yasayı kabul etmiştir. Daha sonra benzer düzenlemeler, birçok Avrupa ülkesi tarafından kadın-erkek eşitliği bağlamında gerçekleştirilmiştir (Aytaç vd., 2002: 22-23).

Sonraki yıllarda, Birleşmiş Milletler tarafından yapılan çalışmalarda kadının ekonomik ve sosyal açıdan güçlendirilerek cinsiyet eşitliğinin sağlanması hedeflenmiştir. Birleşmiş Milletlerin kalkınma anlayışı, cinsiyet eşitliğinin insani kalkınmanın bir parçası olmasından hareketle yeniden şekillenmiştir. Kadınların görece kalkınma düzeylerinin belirlenmesinde farklı göstergelerden yararlanılmaya başlanmıştır. Kadınların işgücüne ve ekonomik faaliyetlere katılım oranı, kadınların sektörel dağılımı, kadınlara ödenen ücret düzeyleri, kadınların yöneticiler içindeki payı, kadınların milletvekili ve bakanlar içindeki sayıları ele alınarak kadınların kalkınma düzeyi belirlenmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda, çok sayıda sosyal, ekonomik ve politik göstergelyi kapsayarak kadınların görece kalkınma düzeyinin belirlenmesi amacıyla çeşitli endeksler geliştirilmiştir (Deniz ve Hobikoğlu, 2012: 123) . Bu endekslerden başlıcaları; Küresel Cinsiyet Açıklığı Endeksi (Global Gender Gap Index), Cinsiyet Eşitsizliği Endeksi (Gender Inequality Index) ve Cinsiyete Dayalı Gelişme Endeksi (Gender Related Development Index) şeklinde sıralanabilir.

Küresel Cinsiyet Açıklığı Endeksi, 2005 yılında Dünya Ekonomik Forumu (World Economic Forum) tarafından geliştirilmiştir. Küresel Cinsiyet Açıklığı Endeksi, ülkelerdeki cinsiyet eşitsizliklerini farklı gelir grupları ve bölgeler arasında karşılaştırma yapmaya imkan verecek şekilde ekonomi, siyaset, eğitim ve sağlık gibi dört alt alan ekseninde ölçmektedir. Endeks, erkekler ve kadınlar arasındaki eşitsizliği; ekonomik katılım ve fırsatlar, eğitimsel kazanım, sağlık ve politik haklar şeklinde dört temel kategori ile açıklamaktadır (Nayak, Mahanta, 2015: 3-4). Küresel Cinsiyet Açıklığı Endeksi'nin en önemli katkısı, bir toplumda mevcut olan kaynakların

ve fırsatların kadınlar ve erkekler arasında adil dağılıp dağılmadığını ortaya koymasındır. 135 ülkeyi kapsayan bu endeks, kadın ve kız çocuklarının güçlendirilmesi, eğitime ulaşması ve yeteneklerinin geliştirilerek ortaya çıkarılmasını vurgularken kadınların ekonomik faaliyetlere katılımının kısıtlanmasının ülkeye önemli zararları olabileceğine dikkat çekmektedir (Adaçay, 2014: 135-136).

Cinsiyet Eşitsizliği Endeksi (Gender Inequality Index), UNDP'nin 2010 yılı raporu ile yayımlanmaya başlamıştır. Cinsiyet Eşitsizliği Endeksi, ulusal insani gelişme başarılarının toplumsal cinsiyet eşitsizliği açısından ne derece zarar gördüğünü ortaya çıkarmak ve politika için deneysel zeminler sağlamak amacıyla geliştirilmiştir. Cinsiyet Eşitsizliği Endeksine göre cinsiyete dayalı eşitsizlikler üç gruba ayrılmaktadır. Bunlar; üreme sağlığı, kadının güçlendirilmesi ve ekonomik faaliyetlerdir (Deniz, Hobikoğlu, 2012: 125; Nayak, Mahanta, 2015: 3).

Cinsiyete Dayalı Gelişme Endeksi, İnsani Gelişme Endeksi (Human Development Index)'inde yer alan göstergelerden cinsiyetle ilişkili eşitsizlikleri dikkate almaktadır. Cinsiyete Dayalı Gelişme Endeksi insanın gelişmesinde kadınların karşılaştığı eşitsizlikleri ölçmeye yardımcı olmak ve kadın ve erkek arasındaki karşılaştırmanın ülkeler açısından değerlendirilmesi amacıyla geliştirilmiştir (Deniz, Hobikoğlu, 2012: 124). Cinsiyete Dayalı Gelişme Endeksi, bir ülkede kadın ve erkek eşitsizliğini kadınların eğitime ve işgücüne katılımı, kişi başı milli gelirden kadın ve erkekler arasındaki farklar, kadınların bazı mesleklerdeki payları, kadınların parlamentoda ve siyasi karar organlarındaki temsil düzeyleri gibi göstergelerle kalkınmışlık sıralaması yaparak ülkenin toplumsal cinsiyet eşitliği açısından konumunu belirlemeye çalışmaktadır (Toksöz, 2012: 7).

## 2.YÖNTEM VE VERİ

Çok değişkenli istatistiksel analiz yöntemlerinden temel bileşenler analizi ve kümeleme analizi yöntemleri kullanılmıştır.

Temel bileşenler analizi, değişkenler arasındaki bağımlılık yapısının yok edilmesi ve boyut indirgeme amacıyla kullanılmıştır (Cömert, 2015: 16-17; Alkan, 2008: 12-14). Burada, kümeleme analizi öncesinde birbiriyle ilişkisiz daha az sayıda değişken elde edilmiştir.

**Tablo 1: Analizde Kullanılan Değişkenler ve Kısaltmaları**

Kullanılan Değişken	Kısaltma
1.En fazla orta öğretim seviyesinde eğitim alan kadınların 18-24 yaş aralığı nüfus içindeki payları	(Ortaöğretim)
2.30-34 yaş arası nüfus içinde yüksek öğretimi tamamlayan kadınların oranı	(Yükseköğretim)
3.Lise mezunu olup son dönemde işe yerleşen kadınların 20-34 yaş aralığındaki nüfusa oranları	(İşe yerleşme)
4.Kadınların kabinedeki oranı	(Kabinde kadın)



5.Kadınların Parlamentodaki oranı	(Parlamentoda kadın)
6.Kadınların üst düzey idareciler içindeki oranı	(İdareci)
7.Kadınların yönetim kurulları içindeki payı	(Kurul üyesi)
8.20-64 yaş arasındaki kadın ve erkekler arası istihdam farkı	(İstihdam açığı)
9. Erkeklerin saatlik ücretinin yüzdesi olarak İstihdam edilen kadın ve erkeklerin saatlik ücret farkları	(Ücret açığı)
10. Şiddete maruz kalan 15 yaş ve üzeri kadınların oranı	(Şiddet)
11. Sorumlulukları nedeniyle iş hayatına katılmayan kadınların aktif olmayan bireyler içindeki yüzdesi	(Sorumluluk)
12. Kadınların bir saatlik çalışma sonucunda elde ettikleri ortalama gelir	(Saatlik gelir Euro)
13. 15-64 Yaş aralığı kadınlar içinde istihdam edilenlerin oranı	(İstihdam)
14. Kadınlar için ortalama yaşam beklentisi, yıl	(Yaşam Beklentisi)

Analizlerde kullanılan ikinci yöntem, kümeleme analizidir. Kümeleme analizi, X veri matrisinde yer alan ve doğal grupları tam olarak bilinmeyen grupları birbirine benzeyen alt gruplara ayırmak amacıyla kullanılan bir yöntemdir (Nakip, 2003: 417). Kümeleme analizini kullanarak bir grup değişken bakımından ülkelerin görece gelişme düzeylerini belirleyen çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Jacquemin ve Sapir (1995), Felipe ve Resende (1996), Karabulut, Gürbüz ve Sandal (2004), Ersungur vd., (2007), Ada (2011), Uzgören vd. (2013), Atik (2015), Atik ve Khan (2016 a), Atik ve Khan (2016 b), Atik ve Atay (2017) ülkelerin veya bölgelerin bir grup gösterge bakımından görece performanslarını belirlemede temel bileşenler veya sadece kümeleme analizini kullanan çalışmalara örnek olarak verilebilir. Bununla birlikte, AB ülkelerinde kadın kalkınması göstergelerini kullanarak kümeleme analizi yapan ilk çalışma budur.

Analizlerimize 28 AB üyesi ve Türkiye olmak üzere 29 ülke dahil edilmiştir. Analizlerde kullanılan 14 değişken ve kısaltmaları Tablo 1’de verilmiştir. Analizde kullanılan veriler, AB İstatistik Bürosu EUROSTAT’tan alınmıştır. Kullandığımız veriler, 2017 yılına aittir.

### 3. AMPİRİK BULGULAR VE YORUMLAR

Temel bileşenler analizi ve kümeleme analizine ait ampirik bulgular ayrı ayrı ele alınacaktır.

#### 4.1. Temel Bileşenler Analizi

14 değişkenli veri setimizde, değişkenlere ait ölçü birimleri farklılık gösterdiği için standartlaştırılmış veriler üzerinden temel bileşenler analizi yapılmıştır. Temel Bileşenler Analizinin kullanılabilmesi için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterliliği testi ve Bartlett’sin Küresellik Testinin uygulanması gerekmektedir. Tablo 2’de elde edilen sonuçlara

göre, örneklem yeterliliği (0,639) ve istatistiksel anlamlılık (0.000) araştırma verilerine temel bileşenler analizinin uygulanabileceğini göstermektedir.

**Tablo 2: KMO ve Bartlett Küresellik Testi Sonuçları**

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0,639
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	251,402
	df	91
	Sig.	0,000

Kullanılacak temel bileşen sayısını belirlemek için özdeğerlere bakılmaktadır. Özdeğeri 1'den büyük olan temel bileşenler, sonraki analizlerde kullanılmaktadır. Tablo 3, özdeğeri 1'den büyük olan dört temel bileşen bulunduğunu göstermektedir. Dört temel bileşen, toplam varyansın % 74,132'sini açıklamaktadır (Bkz. Tablo 3).

**Tablo 3: Açıklanan Varyans Yüzdesi**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	5,024	35,887	35,887	5,024	35,887	35,887
2	2,541	18,151	54,038	2,541	18,151	54,038
3	1,577	11,264	65,302	1,577	11,264	65,302
4	1,236	8,830	74,132	1,236	8,830	74,132
5	,998	7,129	81,260			
6	,708	5,060	86,320			
7	,582	4,154	90,475			
8	,376	2,685	93,159			
9	,308	2,200	95,359			
10	,262	1,872	97,232			
11	,170	1,213	98,445			
12	,119	,850	99,295			
13	,063	,453	99,748			
14	,035	,252	100,000			

Bileşen matrisi (Tablo 4) incelendiğinde, birinci bileşen ağırlıklı olarak kurul üyesi kadınların oranı, parlamentodaki kadınların oranı ve kabinedeki kadınların oranı değişkenleri tarafından; ikinci bileşen istihdam, ücret açığı ve işe yerleşme değişkenleri tarafından; üçüncü bileşen orta öğretim değişkeni tarafından; dördüncü bileşen ise yükseköğretim ve kadınların idareciler içindeki payı değişkenleri tarafından belirlenmektedir.

**Tablo 4: Bileşen Matrisi**

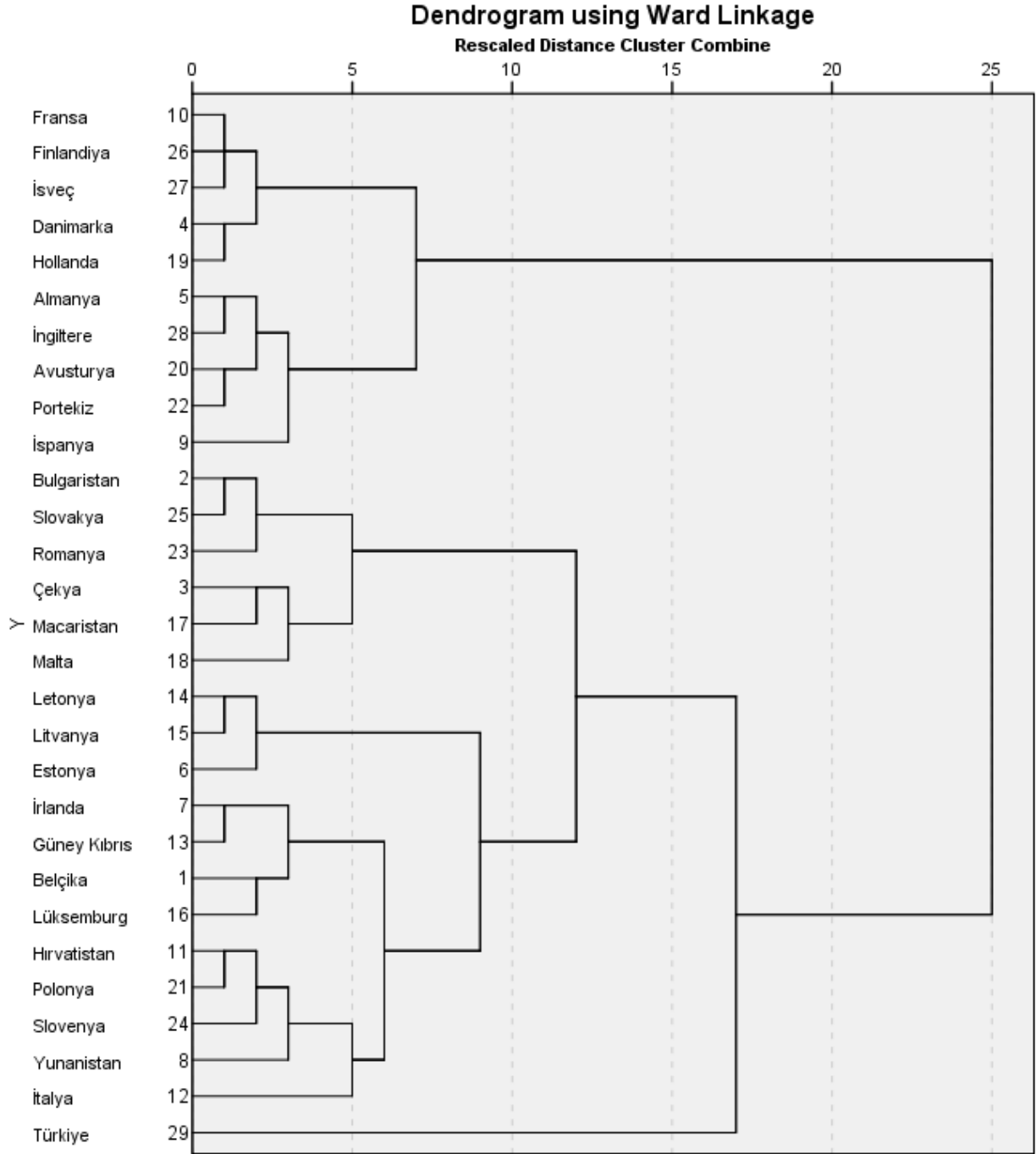
Döndürülmüş Bileşen Matrisi <sup>a</sup>				
	Bileşenler			
	1	2	3	4
Zscore(Genelistihdam)	-,274	,321	,787	,365
Zscore(Erkekistihdam)	,167	,012	,836	,333
Zscore(Kadınistihdam)	-,437	,435	,611	,366
Zscore(ArGEGSMHpayı)	,002	,125	,095	,861
Zscore(Seragazısalım)	,802	-,012	-,438	,104
Zscore(Birincilenerji)	,882	,015	,006	,003
Zscore(nihaienerji)	,849	-,036	,157	-,094
Zscore(Okulterk)	,704	-,506	-,038	-,307
Zscore(Kadınokulterk)	,729	-,531	-,049	-,280
Zscore(Erkekokulterk)	,650	-,454	-,027	-,326
Zscore(Üniversitemezunu)	,224	-,127	-,219	-,817
Zscore(kadınuniverte)	-,234	,937	,057	,057
Zscore(Erkeküniverte)	,051	,894	,033	,225
Zscore(Yoksul)	-,066	,100	-,819	,007
Zscore(Asgariyaşamaltı)	,252	-,293	-,289	-,719
Zscore(yoksulazalma)	-,890	,088	,004	,195
Extraction Method: Principal Component Analysis.				
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.				
a. Rotation converged in 5 iterations.				

#### 4.2. Kümeleme Analizi

Temel bileşenler analizi sonuçları kullanılarak, Ward yöntemi ile kümeleme analizi yapılmıştır. İlk aşamada küme sayısı belirtilmeden analiz yapılmış; sonraki aşamada ise, küme sayısı

belirtilerek analiz yapılmıştır. Küme sayısı belirtilmeden yapılan analiz sonuçları Şekil 1’de verilmiştir.

Şekil 1: Kümeleme Analizi Ağaç Grafiği



Yığışım tablosunun 24., 25., 26. ve 27. aşamalarında dört büyük sıçrama gözlenmektedir. Ağaç grafiği de dört küme olduğunu ortaya koymaktadır. Bu çözümün bir alt ve bir üstünü deneyerek küme sayısını belirterek analiz yaptığımızda dört kümeli çözüm ağaç grafiği ile aynı sonuçları vermektedir.

**Tablo 5: Yığışım Tablosu**

Stage	Cluster Combined	Coefficients	Stage Cluster First Appears	Next Stage	Stage	Cluster Combined
Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2		
1	10	26	1,658	0	0	8
2	5	28	3,925	0	0	13
3	20	22	6,280	0	0	13
4	4	19	8,671	0	0	10
5	2	25	12,164	0	0	15
6	14	15	15,728	0	0	14
7	7	13	19,434	0	0	20
8	10	27	23,823	1	0	10
9	11	21	28,434	0	0	16
10	4	10	33,400	4	8	24
11	1	16	38,954	0	0	20
12	3	17	44,615	0	0	18
13	5	20	50,294	2	3	19
14	6	14	56,336	0	6	25
15	2	23	63,186	5	0	21
16	11	24	70,245	9	0	17
17	8	11	79,070	0	16	22
18	3	18	88,950	12	0	21
19	5	9	98,866	13	0	24
20	1	7	108,976	11	7	23
21	2	3	123,644	15	18	26
22	8	12	140,483	17	0	23
23	1	8	159,777	20	22	25
24	4	5	182,735	10	19	28
25	1	6	212,357	23	14	26
26	1	2	252,807	25	21	27
27	1	29	309,103	26	0	28
28	1	4	392,000	27	24	0

**Tablo 6: Ülkelerin Küme Üyelikleri**

Ülkeler	Beş Küme Olması Durumunda Küme Üyeliği	Dört Küme Olması Durumunda Küme Üyeliği	Üç Küme Olması Durumunda Küme Üyeliği
1. Belçika	1	1	1
2. Bulgaristan	2	2	1
3. Çekya	2	2	1
4. Danimarka	3	3	2
5. Almanya	3	3	2
6. Estonya	4	1	1
7. İrlanda	1	1	1
8. Yunanistan	1	1	1
9. İspanya	3	3	2
10. Fransa	3	3	2
11. Hırvatistan	1	1	1
12. İtalya	1	1	1
13. Güney Kıbrıs	1	1	1
14. Letonya	4	1	1
15. Litvanya	4	1	1
16. Lüksemburg	1	1	1
17. Macaristan	2	2	1
18. Malta	2	2	1
19. Hollanda	3	3	2
20. Avusturya	3	3	2
21. Polonya	1	1	1
22. Portekiz	3	3	2
23. Romanya	2	2	1
24. Slovenya	1	1	1
25. Slovakya	2	2	1
26. Finlandiya	3	3	2
27. İsveç	3	3	2
28. İngiltere	3	3	2
29. Türkiye	5	4	3

-Kadın kalkınması ile ilgili göstergeler bakımından AB ülkeleri dört ayrı performans düzeyi sergilemişlerdir (Bkz. Tablo 7).

-Küme 1, 12 ülkeden; küme 2, 6 ülkeden; küme 3, 10 ülkeden ve küme 4, bir ülkeden oluşmuştur.

-Küme 1; Belçika, İtalya ve Lüksemburg dışında genellikle AB'ye sonradan katılan Ülkelerden oluşmaktadır.

-Küme 2; AB'ye 2004 ve 2007 yıllarındaki genişlemeleri sırasında katılan ülkeleri kapsamaktadır.

-Küme 3; Genellikle AB'nin en gelişmiş üyelerini kapsamaktadır.

-Türkiye, kadınların gelişimi ile ilgili göstergeler bakımından AB üyelerinden farklı bir performans sergilemektedir.

**Tablo 7: Kümeleme Analizi Sonucunda Elde Edilen Ülke Grupları**

Küme	Kümeyi Oluşturan Ülkeler
Küme 1	Belçika, Estonya, İrlanda, Yunanistan, Hırvatistan, İtalya, Güney Kıbrıs, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Polonya, Slovenya
Küme 2	Bulgaristan, Çekya, Macaristan, Malta, Romanya, Slovakya
Küme 3	Danimarka, Almanya, İspanya, Fransa, Hollanda, Avusturya, Portekiz, Finlandiya, İsveç, İngiltere
Küme 4	Türkiye

## SONUÇ

Kadın kalkınması literatürde genellikle az sayıda değişken ile veya az sayıda değişken kullanılarak geliştirilen endekslerle ölçülmektedir. Bu çalışmada literatürde yer alan çalışmalardan farklı olarak 14 değişken kullanılarak ölçüm yapılmıştır. Temel bileşenler analizi ve kümeleme analizlerinin kullanıldığı çalışmada, AB ülkeleri ve Türkiye’de kadınların görece kalkınma düzeyleri ölçülmeye çalışılmıştır. 29 Ülkenin yer aldığı analizlerde, ülkeler kadın kalkınması bakımından dört farklı gelişme seviyesi sergilemişlerdir. Türkiye, kadın kalkınması ile ilgili göstergeler bakımından hiç bir AB üyesi ile benzer bir gelişme düzeyi sergilememiştir.

## KAYNAKÇA

Ada, Ayşen Altun; (2011), “Kümeleme Analizi ile AB Ülkeleri ve Türkiye’nin Sürdürülebilir Kalkınma Açısından Değerlendirilmesi”, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı. 29, ss. 319-332.

Adaçay, Funda Rana; (2014), Toplumsal Cinsiyet ve Kalkınma, Birinci Baskı, Bursa: Ekin Yayınevi.

Alkan, Ömer; (2008), “Temel Bileşenler Analizi ve Bir Uygulama Örneği”, Atatürk Üniversitesi SBE Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.

- Atik, Hayriye; (2015), “Türkiye’de 6360 ve 6447 Sayılı Kanunlarla Kurulan Büyük Şehirlerin Görelî Kalkınma Düzeyleri”, TİSK Akademi Dergisi, Cilt. 10, Sayı. 20, ss. 370-389.
- Atik, Hayriye ve Khan, Masreka; (2016 a), “Women in Africa: A Comparative Statistical Analysis”, African Studies Association 59th Annual Meeting, USA, ss.39.
- Atik, Hayriye ve Khan, Masreka; (2016 b), “Performance Assessment of African Countries in Relation to Women’s Development”, Erciyes Üniversitesi İİBF Dergisi, Sayı. 47, ss. 1-11.
- Atik, Hayriye ve Polat, Melike Atay; (2017), Ekonomik Kalkınma ve Kadınların Elde Ettikleri Kazanımlar: Türkiye’deki İstatistiki Bölge Birimleri Üzerine Bir Analiz, Ankara: Detay Yayıncılık.
- Aytaç, Serpil, Mustafa Sevüktekin, Özlem Işığışık, Nuran Bayram, Selver Yıldız ve Kadir Yasin Eryiğit; (2002), İşgücünün Konumu: Bursa Örneği, TİSK, Yayın No. 219.
- Cömert, Zafer; (2015), “Temel Bileşenler Analizine Genel Bakış”, İnternet Adresi: <http://www.zafercomert.com/IcerikDetay.aspx?zcms=78>, Erişim Tarihi: 07.05.2017.
- Deniz, Müjgan Hacıoğlu ve Elif Haykır Hobikoğlu; (2012), “Cinsiyete Göre Gelişme Endeksi Çerçevesinde Kadın İstihdamının Ekonomik Değerlendirmesi: Türkiye Örneği”, International Conference on Eurasian Economies, ss. 123-130.
- Ersungur, Mustafa, Ş.; Kızıltan Alaattin ve Polat Özgür; (2007), “Türkiye’de Bölgeleri Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması: Temel Bileşenler Analizi,” Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi, Cilt 21, Sayı 2, ss.55-66.
- EUROSTAT, Women’s Statistics. European Statistical Office.
- Felipe Jesus and Resende Marcelo; (1996), “ A Multivariate Approach to the Measurement of Development: Asia and Latin America,” CREDIT Research Paper, No: 94/4.
- Jacquemin, Alex and Sapir André; (1995), “Is European Hard Core Credible? A Statistical Analysis,” CEPR Discussion Paper, No:1242.
- Karabulut, Murat; Gürbüz, Mehmet ve Sandal, Ersin; (2004), “Hiyerarşik Kümeleme Tekniği Kullanılarak Türkiye’de İllerin Sosyo-Ekonomik Benzerliklerinin Analizi”, <http://dergiler.ankara.edu.tr/dergiler/33/825/10469.pdf>, ss. 65-78.
- Nakip, Mahir; (2003), Pazarlama Araştırmaları: Teknikler ve (SPSS Destekli) Uygulamalar, Ankara: Seçkin Yayıncılık.



Nayak, Purusottam and Bidisha MAHANTA; (2015), “Gender Disparity and Women Empowerment in Assam”, MPRA Paper, No. 64600, pp.1-24.

Toksöz, Gülay; (2012), kalkınmada Kadın Emeği, İstanbul: Varlık Yayınları.

Uzgören, Nevin; Keçek Gülnur ve Uzgören Ergin; (2013), “Türkiye’de İllerin Beşeri Sermayenin Unsuru Olan Temel Eğitim Göstergeleri Bakımından Sınıflandırılması-Temel Bileşenler ve Kümeleme Analizi Uygulaması”, TİSK Akademi Dergisi, Cilt 8, Sayı 16, ss.118-133.

## SAĞLIK SORUNLARININ İŞGÖREN PERFORMANSINA ETKİSİ: KASTAMONU ÖRNEĞİ

Okan AY

Prof. Dr. Orhan KÜÇÜK

Giyosiddin NUROV

### ÖZET

Günümüz koşullarında yöneticilerin çalışanlarla olan ilişki sorunlarının başında devamsızlık sorunu gelmektedir. Devamsızlık, iş verimliliğini olumsuz yönde etkilemekle beraber çalışan kişinin motivasyonu ve sağlığı açısından da önem arz etmektedir. Bu yüzden devamsızlık sorunu sadece yönetici çalışanı etkilememekte, kamu istihdam ve insan kaynakları politikalarını da yakından ilgilendirmektedir

Sağlık sorunları nedeniyle verimliliği kayıplarıyla sonuçlanan sorunlardan biri işe devamsızlıktır. Bazı durumlarda çalışanların işlerini işverenin beklediği kadar bir şekilde yapamaması ya da isteksiz yapması durumu söz konusu olmaktadır. Sonuç olarak, kusurlu olan çalışanlara disiplin cezası uygulanabilmektedir ancak bu istenmeyen bir çözüm yolu olmaktadır. 19. yüzyılın sonlarında işe devamsızlığın, işverenler için önemli bir sorun haline geldiği görülmektedir.

Devamsızlık hem tüm organizasyonu ve hem de tüm çalışanları etkilemektedir. Çalışanlar için devamsızlık, geçici ücret kesintileri, disiplin soruşturmaları, iş akitleri feshi gibi birçok probleme neden olabilir ki bu da çalışanın bulunduğu tüm organizasyonun verimliliğini ve çalışanların motivasyonunu düşürür.

Örgütle ilgili bazı unsurların (eğitim, ödüllendirme gibi) yaş, cinsiyet, eğitim gibi bireye ait bazı unsurlardan daha fazla işe devamsızlık davranışı üzerinde etkili olduğu belirtilmektedir. Her ne kadar bu konuda yapılan çalışmalar az olsa da, kontrol politikası gibi örgütsel unsurlar işe devamsızlık davranışını etkileyebilmektedir.

Bu çalışmanın amacı, sağlık sorunları sebebiyle iş gücü kaybının örgüt performansına etkisinin tespit edilmesidir.

Bu araştırmanın ana kütlesi Kastamonu İli'nde bulunan kamu kurumlarıdır. Araştırma tesadüfi olmayan örnekleme yöntemlerinden yargısal örnekleme yöntemi kullanılmış olup veriler yüz yüze anket yöntemi ile elde edilmiştir

Araştırma kapsamında elde edilen veriler amaç edinilmiş, sağlık sorunları sebebiyle iş gücü kaybı ölçeği ve örgüt performansı ölçeğinin, faktör yükleri ve Cronbach Alpha katsayısına bakılarak geçerlik ve güvenilirliği belirlenmiştir. Yapılan çalışma sonucunda sağlık sorunları nedeniyle işgücü kayıpları yaşanabildiği, sağlık sorunları sebebiyle işgücü kaybının örgüt performansına etkilediği belirlenmiştir.

Bu bulguların araştırmanın yapıldığı kamu kurumları açısından önemli ve yol gösterici olduğu söylenebilir. Bundan sonra yapılacak araştırmalara da katkı sağlayabileceği savunulabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Sağlık sorunları, İş gücü kaybı, Örgüt performansı

## EFFECT OF HEALTH PROBLEMS ON EMPLOYEE PERFORMANCE: KASTAMONU SAMPLE

### ABSTRACT

In today's circumstances, the problem of absenteeism is one of the main problems of the managers in relation to employees. Absenteeism affects work productivity negatively, but it is also important for the motivation and health of the employee. Therefore, the problem of absenteeism does not only affect the executive staff, but also concerns the policies of Public Employment and human resources.

One of the problems resulting in productivity losses due to health problems is absenteeism. In some cases, employees may not be able to do their jobs in a way that the employer expects or unwilling to do. As a result, disciplinary penalties can be imposed on the injured employees, but this is an unwelcome solution. 19. at the end of the century, absenteeism has become an important problem for employers.

Absenteeism affects both the organization and all employees. Absenteeism for employees can lead to many problems such as temporary wage cuts, disciplinary investigations, termination of work contracts, which reduces the efficiency of the entire organization in which the employee is employed and the motivation of the employees.

It is stated that some elements of the organization (such as education, reward, etc.) are more effective on the behavior of job absenteeism than some other elements of the individual, such as age, gender, education. Organizational factors such as control policy can affect the behavior of absenteeism.

The aim of this study is to determine the effect of labor force loss on organizational performance due to health problems.

The main mass of this research is the public institutions located in Kastamonu province. The data were obtained with face-to-face questionnaire method.

The data obtained within the scope of the study were obtained and validity and reliability of the labor force loss scale and organizational performance scale due to health problems were determined by looking at factor loads and Cronbach Alpha coefficient. As a result of the study, it was determined that labor force losses can be experienced due to health problems and labor force loss due to health problems affects organizational performance.

It can be said that these findings are important and guiding for public institutions in which the research is conducted. It can be argued that it can also contribute to future research.

**Key words:** Health problems, Loss of workforce, Organizational performance

## 1. GİRİŞ

Günümüz koşullarında yöneticilerin çalışanlarla olan ilişki sorunlarının başında devamsızlık sorunu gelmektedir. Devamsızlık, iş verimliliğini olumsuz yönde etkilemekle beraber çalışan kişinin motivasyonu ve sağlığı açısından da önem arz etmektedir. Bu yüzden devamsızlık sorunu sadece yönetici çalışanı etkilememekte, kamu istihdam ve insan kaynakları politikalarını da yakından ilgilendirmektedir (Bacak ve Yiğit, 2010: 30).

Devamsızlık hem tüm organizasyonu ve hem de tüm çalışanları etkilemektedir. Çalışanlar için devamsızlık, geçici ücret kesintileri, disiplin soruşturmaları, iş akitleri feshi gibi birçok probleme neden olabilir ki bu da çalışanın bulunduğu tüm organizasyonun verimliliğini ve çalışanların motivasyonunu düşürür (Şenel, 2012: 2-4).

Cinsiyet ile devamsızlık arasındaki ilişkiye bakıldığında kadınların erkeklerden daha çok devamsızlık yaptığı belirlenmiştir. Çünkü, kadınların evin ekonomik sorumluluğunun kendinde çok görmediklerinden işlerini kaybetme korkuları çok yoktur. Bekar kadınların evli kadınlara göre devamsızlığı daha azdır çünkü evin ekonomik sorumluluğu ve çocukları olmadığı için bu oran daha

azdır. Diğer bir ifadeyle kadın-erkek arasındaki rol farklılaşmasının ön plana çıkmasıdır (Örücü ve Kaplan, 2001: 98).

## 2. Teorik Çerçeve

Sağlık sorunları nedeniyle verimliliği kayıplarıyla sonuçlanan sorunlardan biri işe devamsızlıktır. Bazı durumlarda çalışanların işlerini işverenin beklediği kadar bir şekilde yapamaması ya da isteksiz yapması durumu söz konusu olmaktadır. Sonuç olarak, kusurlu olan çalışanlara disiplin cezası uygulanabilmektedir ancak bu istenmeyen bir çözüm yolu olmaktadır. 19. yüzyılın sonlarında iş devamsızlığın, işverenler için önemli bir sorun haline geldiği görülmektedir (Kandemir, 2014: 14-15).

Devamsızlık, daha önceden planlanmış çalışmalara çalışanlara gelmemesi olarak tanımlanmaktadır (Kandemir, 2014: 18). Devamsızlık mazeretsiz iş devamsızlık ve mazeretli iş devamsızlık olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

Mazeretsiz iş devamsızlık, iş görenin yöneticisine herhangi bir mazeret bildirmeden işine gitmemesi veya bildirirse bile kabul edilebilir bir mazereti olmadığı halde işine gitmemesi durumunu kapsamaktadır. İş görenlerin ileri sürdükleri mazeretlerin kabul görüp görmeyeceği konusu da işletmeden işletmeye farklılaşmaktadır (Küçük vd., 2015: 313-314).

Mazeretli iş devamsızlık durumunda, iş görenin mazeret üzerinde kontrolü söz konusu değildir. Sağlık sorunlarının ne zaman ortaya çıkacağı veya katılması gereken bir cenaze töreni gibi durumlarda iş görenin yapabileceği bir şey yoktur. Diğer taraftan mazeretsiz iş devamsızlıkta ise durum daha da farklıdır. İş gören, çoğu zaman, bireysel amaçları doğrultusunda kararlarını oluşturmakta ve durumun kontrolünü tamamen elinde tutmaktadır (Küçük vd., 2015: 313-314).

Devamsızlık herhangi bir nedenden dolayı işçinin işyerinde olmayışını anlatırken, işgücü devri çalışanların kalıcı olarak bir organizasyon için çalışmaktan çekildiğinde meydana gelir. Devamsızlık önemli bir performans boyutudur. Devamsız işçinin sorumlulukları organizasyondaki diğer işçiler için ek bir iş yükü anlamına gelirken, işgücü devri aynı zamanda organizasyon için önemli bir zaman ve parayı işçi alma ve yeni işçiyi ayrılan kişinin yerine yerleştirmek için eğitim vermek zorunda kaldığı zaman kritik hale gelir (Ayar, 2011: 64-66).

Örgütle ilgili bazı unsurların (eğitim, ödüllendirme gibi) yaş, cinsiyet, eğitim gibi bireye ait bazı unsurlardan daha fazla iş devamsızlık davranışı üzerinde etkili olduğu belirtilmektedir. Her ne kadar bu konuda yapılan çalışmalar az olsa da, kontrol politikası gibi örgütsel unsurlar iş devamsızlık davranışını etkileyebilmektedir (Küçük vd., 2015: 314-317).

## 3. Araştırmanın Amacı

Sağlık sorunları sebebiyle iş gücü kaybının örgüt performansına etkisi belirlenmesidir.

Bu amaç doğrultusunda sağlık sorunları sebebiyle iş gücü kaybının örgüt performansına etkisi araştırılacaktır.

## 4. Araştırma Kapsam ve Metodoloji

Bu araştırmanın ana kütlesi Kastamonu İli'nde bulunan kamu kurumlarıdır. Araştırma tesadüfi olmayan örnekleme yöntemlerinden yargısal örnekleme yöntemi (Küçük, 2016: 98) kullanılmış olup veriler yüz yüze anket yöntemi ile elde edilmiştir.

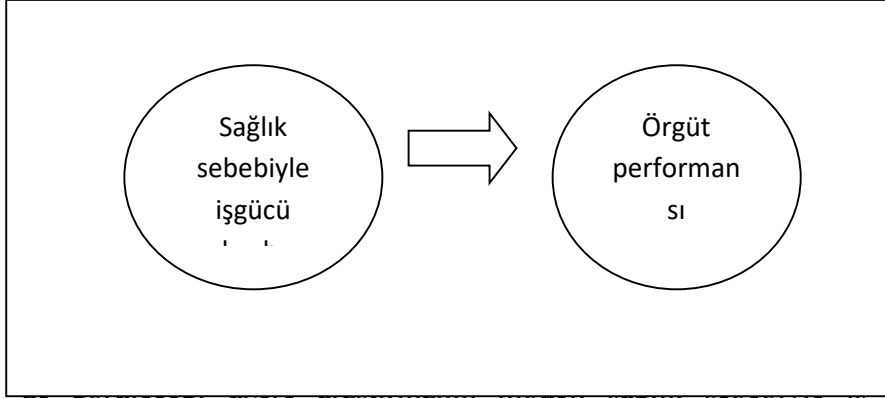
Bu çalışmada sağlık sorunları sebebiyle iş gücü kaybı ölçeği Küçük ve arkadaşları (2015) ölçeğinden faydalanılmıştır.

Örgüt performansı ölçeği olarak Küçük ve arkadaşları (2015) ölçeğinden faydalanılmıştır.

Araştırmada kullanılan üç ölçek de beşli likert ölçeğine göre hazırlanmış olup 1 "tamamen katılıyorum"dan 5 "tamamen katılmıyorum"a doğru bir sıralamayı içermektedir (Küçük, 2016: 81).

## 5. Araştırma Modeli

Şekil 1'de araştırmanın modeli yer almaktadır.



Şekil 1'de araştırmanın modeli yer almaktadır. Sağık sebebiyle işgücü kaybı ile örgüt performansına etkisi incelenmiştir.

## 6. Hipotez

Öztürk ve Akbulut (2011)'deki işgücü verimliliğini etkileyen örgütsel faktörler ile ilgili çalışmasında çalışma süresi devamsızlığın örgütsel verimliliği ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Alparslan ve Orhan (2016)'daki işgücü kaybının nedenleri ile ilgili yaptığı çalışmada işgücü kaybının işletmeler için önemli bir konu olması sebebiyle, işletmelerde görülebilecek işgücü kaybı nedenlerini, etkilerini ve alınabilecek önlemleri ortaya koymaya çalışılmıştır. İşgücü kaybı ile örgüt performansı ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya konmuştur.

Örücü ve Kalan (2001)'deki kamu ve özel sektör çalışanlarında devamsızlık sorunu ile ilgili çalışmada işgücü kaybı ile örgüt performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Bu doğrultuda H<sub>1</sub> hipotezi şu şekilde belirlenmiştir:

H<sub>1</sub>: Sağık sorunları sebebiyle iş gücü kaybının örgüt performansını istatistiki olarak anlamlı bir biçimde etkilemektedir.

## 7. Veri Analizi

Tablo 1. Kamu Çalışanlarının Cinsiyet Bakımından Dağılımı

Cinsiyet	Frekans	Yüzde
Kadın	64	50,8
Erkek	62	49,2
toplam	126	100,0

Tablo 1.'den görüleceği üzere 126 kadın ve erkekten 64 kadın ve 62 erkek üzerinde çalışanlar mevcuttur.

Tablo 2. Kamu Çalışanlarının Yaş Bakımından Dağılımı

Yaş	Frekans	Yüzde
30 yaş ve altı	28	22,2
31-40	40	31,7
41-50	36	28,6
51-60	22	17,5
Toplam	126	100,0

Tablo 2.' den görüleceği üzere 126 çalışandan en çok %31,7 ile 31-40 yaş aralığında çalışanlar gelmektedir. Sonrasında %28,6 ile 41-50 yaş, %22,2 ile 30 yaş ve altı ve en az olarak da %17,5 ile 51-60 yaş aralığı gelmektedir.

Tablo 3., sağlık nedeniyle iş gücü kaybı ölçeği faktör analizi sonuçlarını vermektedir.

Tablo 3. Sağlık Nedeniyle İşgücü Kaybı Faktör Analizi

Faktör	Faktör yükü	Öz değer	Varyans açıklama oranı (%)	Cronbach Alfa	Ortalama	KMO değeri
Sağlık sorunları genel olarak iş gücü kayıplarına sebep olmaktadır	,653	4,234	42,342	,844	2,14	,828
Bazı iş görenlerin aile üyelerinin sağlık sorunları iş kayıplarına neden olmaktadır.	,759				2,26	
Kendisi veya yakınlarının sağlık sorunları, iş görenin motivasyonu ve verimliliğini düşürmektedir.	,698				2,07	
İş görenlerin sağlık sorunları, kurumun plan ve işleyişine zarar vermektedir.	,710				2,65	
Yaş ilerledikçe iş görenler, sağlık nedeniyle daha fazla izin almaktadırlar.	,498				2,76	

Evli olan iş görenler sağlık nedeniyle daha fazla izin almaktadırlar.	,709				2,85	
Çocuğu olan iş görenler sağlık nedeniyle daha fazla izin almaktadırlar.	,688				2,17	
Kadın iş görenler sağlık (doğum vb.) nedeniyle daha fazla izin almaktadırlar.	,597				1,98	

Tablo 3. den görüleceği üzere tüm ifadelerin faktör yükleri 0,4'in üzerinde olduğu için ölçekler kararlı kabul edilebilir ve analize uygun olduğunu görülmektedir. Öz değer 4,234 çıkmış ve öz değerlerin 1 den büyük olması bu ölçeğin bilimsel olarak uygun olduğunu ve ölçeklerin geçerli ve güvenilir olduğunu göstermektedir. Kaiser-Meyer Olkin (KMO) değeri 0,828 çıkmış ve 0,80'nin üzerinde olduğu için örneklemin yeterliliğın çok iyi olduğunu göstermektedir. Cronbach alpha katsayısı 0,844 olarak saptanmış ve 1.00 ile 0.80 arasında ise ölçek yüksek derecede güvenilir olduğu belirlenmiştir (Küçük, 2016: 229-232).

Tablo 4. Örgüt Performansı Faktör Analizi

Faktör	Faktör yükü	Öz değer	Varyans açıklama oranı (%)	Cronbach Alfa	Ortalama	KMO değeri
Örgütünüzün yeni ürün/hizmet geliştirme başarısı artmaktadır	,683	5,245	74,935	,943	2,88	,887
Örgütünüzün müşteri memnuniyeti seviyesi yükseliyor	,611				2,90	
Örgütünüzün çalışanların (iş görenlerin) iş memnuniyeti düzeyi artmaktadır	,734				3,12	
Örgütünüzün itibarı ve imajı artmaktadır	,786				3,06	
Örgütünüzün yeni ürün hizmet kalitesi yükseliyor	,826				2,95	
Örgütünüzün verimliliği artmaktadır	,811				2,96	
Örgütünüzün amaçlarına ulaşma düzeyi artmaktadır	,795				3,06	

Tablo 4.' den görüleceği üzere tüm ifadelerin faktör yükleri 0,4'in üzerinde olduğu için ölçekler kararlı kabul edilebilir ve analize uygun olduğunu görülmektedir. Öz değer 5,245 çıkmış ve öz değerlerin 1 den büyük olması bu ölçeğin bilimsel olarak uygun olduğunu ve ölçeklerin geçerli ve güvenilir olduğunu göstermektedir. Kaiser-Meyer Olkin (KMO) değeri 0,887 çıkmış ve 0,80'nin üzerinde olduğu için örneklemin yeterliliğin çok iyi olduğunu göstermektedir. Cronbach alpha katsayısı 0,943 olarak saptanmış ve 1.00 ile 0.80 arasında ise ölçek yüksek derecede güvenilir olduğu belirlenmiştir (Küçük, 2016: 229-232).

Tablo 5. sağlık sorunları sebebiyle iş gücü kaybının örgüt performansına etkisini gösteren regresyon analizi sonuçlarını vermektedir.

Tablo 5. Sağlık Sorunları Sebebiyle İş Gücü Kaybının Örgüt Performansına Etkisi

Model	R <sup>2</sup>	F	Std. Edilmiş Beta	t	Anlamlılık
Sağlık Sorunları Sebebiyle İşgücü Kaybı	,602	220,423	,808	12,507	,000
Bağımlı değişken: Örgüt Performansı					

Tablo 5'de sağlık sorunları sebebiyle işgücü kaybı faktörünün işletme performansını anlamlı ve pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir.  $p = 0,00 < 0.05$  ve  $R^2$  değeri 0,602 olarak belirlenmiştir. Bu değerden, işletmenin performansı üzerinde işgücünün önemli ölçüde etkili olduğu, örgüt performansının işgücünden tam olarak yararlanmaya önemli ölçüde bağlı olduğu anlaşılmaktadır.

H1 : “Sağlık sorunları sebebiyle işgücü kaybı işletme performansına etki etmektedir” biçiminde kurulan hipotez kabul edilmiştir.

## 8.Tartışma

Çöl (2008) deki algılanan güçlendirmenin işgören performansı üzerine etkileri adlı çalışmada bir örgüt ancak işgörenlerin gösterdiği performans kadar iyi olabilir. Çünkü, işgören performansı örgütsel başarının en önemli belirleyicilerindedir. Başka bir deyişle bireysel performansın yönlendirilmesi ve artırılması, örgütün performansını da artıracaktır sonucuna ulaşılmış ve buda araştırmamızı desteklediğini göstermektedir.

Bacak ve Yiğit (2010). İşe devamsızlığın nedenleri, ekonomik sonuçları ve azaltılması için gereken önlemler adlı çalışmada işe işe devamsızlığın, işverenler açısından bir takım maliyetlere yol açmaktadır. Bunlar; işe devamsızlık yapan personelin yerine geçici çalışan istihdamı, mevcut çalışanlara daha fazla mesai ödenmesi, devamsızlık sebebiyle beklenen işgücü kaybının önlenmesi için yeni personel istihdamı, ücretli hastalık izni sebebiyle ortaya çıkan kayıp ücretler, nitelik ve nicelik yönünden düşük standartlarda üretim yapılması gibi sonuçlar bulunmuş ve buda araştırmamızı desteklediğini göstermektedir.

Demir (2011) deki işte kalma niyeti ile işe devamsızlığı araştırdığı çalışmada işte kalma niyeti ile işe devamsızlık arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Buda yaptığımız çalışmamız ile paralellik göstermektedir.

Küçük ve vd. (2015) deki işgücü kaybının örgüt performansına etkisi çalışmada işgücü kaybıyla, işgörenlerin sağlık sorunları ile örgüt performansı arasında güçlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.



Buda araştırmamızdaki işgücü kaybı ile örgüt performansı ilişkisiyle paralellik gösterip destekler niteliktedir.

Alparslan ve Orhan (2016) daki çalışmasında işgücü kaybının işletmeler için önemli bir konu olması sebebiyle, işletmelerde görülebilecek işgücü kaybı nedenlerini, etkilerini ve alınabilecek önlemleri ortaya koymaya çalışılmıştır, çalışanlar en çok ilkbaharda iş göremezlik raporu almaktadır. Mevsimler arası geçişten kaynaklanıyor olabileceği düşünülmektedir. Özellikle alerjik reaksiyonların arttığı, sıcaklıklar arası sert geçişlerin olduğu düşünülmektedir. Bu sağlık sorunları sebebiyle yaşanan iş gücü kaybı çalışmamız ile paralellik göstermektedir.

Brastsberg ve vd. (2018) deki işgücü kaybıyla ilgili çalışmasında işgücü kaybının gelecekteki istihdam ve kazançlar üzerinde olumsuz etkilediği örgüt performansını düşürdüğü belirlenmiştir. Bu çalışmada da yine elde edilen bulgular araştırmamızı desteklemektedir.

## 9.Sonuç

Çalışma kapsamında elde edilen verilere göre katılımcıların cinsiyet bakımından 64 kadın 62 erkek ve katılımcıların çoğu 31-40 yaş grubundan çalışanlardır.

Sağlık sorunları sebebiyle iş gücü kaybı ölçeği ve örgüt performansı ölçeği, faktör yükleri ve Cronbach Alpha katsayısına bakılarak geçerli ve güvenilir olmuştur.

Korelasyon katsayısına bakıldığında, değişkenler arasında  $p < 0,05$  anlamlılık düzeyinde pozitif yönlü ilişki olduğu görülmüştür  $r = ,421$  sonucuna göre sağlık sebebiyle işgücü kaybı ile örgüt performansı arasında bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

## 10. Öneriler

İşe devamsızlığı azaltmak için kullanılan yöntemlerden bir tanesi de teşvik yani ödül sistemidir. Ancak uygulanacak ödül sisteminin her örgütte kendi işleyişine göre uygulanması gerekmektedir. Bazı işyerleri işçilerin her üç ayda kullanmadıkları hastalık izni için nakit para ödemekte veya işe sürekli gelen çalışanlara her ayın sonunda prim vermekte veya açık büfe öğle yemeği ya da başarı sertifikası sunmaktadırlar ( Küçük ve vd., 2015: 328-331).

Elde edilen veriler sonucunda sağlık sebebiyle işgücü kayıplarını minimize etmek için şu önlemler alınmalıdır.

- İşe devamsızlığı işgören için daha az tercih edilir hale getirilmelidir.
- Sağlık kuruluşlarında iş süreçleri iyileştirilip, hizmet kalitesi artırılabilir.
- Sağlık sebebiyle alınan izinlere sınırlamalar getirilebilir.
- İş yerlerinde kazaları önlemek için iş güvenli uzmanları tarafından denetim artırılabilir.
- Sağlık sorunlarından kaynaklanabilecek bir izin miktarı belirlenebilir ve bu süre, kullanmayanlar için emekliliğe eklenebilir ya da maaşa yansıtılabilir.
- İşletme kontrol politikaları düzenlenerek, işe devamsızlık göstermek, izin veya rapor almak, iş gören için daha az tercih edilir hale getirilebilir.

## KAYNAKÇA

- Alparslan, Emin ve Orhan, Kamil (2016) İşgücü Kaybının Nedenleri, Etkileri Ve Alınabilecek Önlemler: Denizli Kablo Ve Tel Üreticisi Bir Firmada Araştırma, *Çalışma İlişkileri Dergisi*, 7(2), 41-64.
- Ayar, Sercan (2011) Çağrı Merkezlerindeki Çalışma Koşullarının Örgüte Yabancılaşma, Devamsızlık Ve İşten Ayrılma Eğilimi Üzerine Etkileri: Bir Araştırma. Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Bacak, Bünyamin ve Yiğit, Yusuf (2010) İşe Devamsızlığın Nedenleri, Ekonomik Sonuçları Ve Azaltılması İçin Alınması Gereken Önlemler, **Girişimcilik Ve Kalkınma Dergisi** 5(1), 29-44.
- Bratsberg, Bernt, Raaum, Oddnjorn Ve Roed, Knut. (2018). Job Loss and Immigrant Labour Market Performance. **Economica**, Vol. 85, Issues 337, pp. 124-151. 2018.
- Çöl, Güner (2008). Algılanan Güçlendirmenin İşgören Performansı Üzerine Etkileri, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 9(1), 35-46.
- Demir, M. (2011) “İşgörenlerin Çalışma Yaşamı Kalitesi Algılamalarının İşte Kalma Niyeti ve İşe Devamsızlık ile İlişkisi”, **Ege Akademik Bakış Dergisi**, 11(3), ss. 453-464.
- Kandemir, Aysun (2014). Hastane Çalışanları Arasında Sağlık Sorunları Nedeniyle Yaşanan İşte Var Olmama Ve İşe Devamsızlık Davranışı İle Maliyetini Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Kurumları Yönetimi Anabilim Dalı Sağlık Kurumları Yönetim Programı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Küçük, Orhan (2016). Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Ekin Yayınları, Bursa.
- Küçük, Orhan, Özbek, Adem ve Küçük, Nurten (2015) Sağlık Sorunları Sebebiyle İşgücü Kaybının Örgüt Performansına Etkisi Üzerine Bir Çalışma, **Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi** 2015 19 (2), ss. 311-332.
- Örücü, Edip ve Kaplan, Elif (2001) Kamu ve Özel Sektör Çalışanlarında Devamsızlık Sorunu, **Yönetim ve Ekonomi Dergisi**, 7(1), 93-111.
- Öztürk Şahan, Nazife ve Akbulut Yasemin (2011) “Hemşirelerin İş Gücü Verimliliğini Etkileyen Örgütsel Faktörler Konusundaki Tutumlarının Belirlenmesi”, **Ankara Üniversitesi Dikimevi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi**, 1(10), s. 19-30.
- Şenel, Bilgin (2012) Devamsızlık Nedenleri Ve Maliyetin Araştırılması, **Marmara Sosyal Araştırma Dergisi**. 3.

## KIRGIZISTANDA SİYASİ PARTİLER

Aizat ABİNOVA

aizatabinova@gmail.com

### ÖZET

Siyasi partilerin siyasi ve yasal bir olgu (fenomen), kategori ve kurum olarak incelenmesi, modern sosyal bilimlerin en önemli yönetimlerinden biridir.

Siyasi partiler, devlet işlerine katılabilmek ve devletin biçim, amaç ve içeriğini oluşturabilmek amacıyla bireyleri ve toplumları oluşturduğu örgütleridir. Siyasi partiler çoğulcu partilerin vazgeçilmez ögesidir. Bir devlet yapılanmasında birden çok parti varsa orada demokrasiden söz etmek mümkündür. Çok parti demek çok seslilik demektir. Siyasi partiler halk tarafından başa getirilir. Böylece halk temsili bir şekilde devlet üzerinde söz sahibi olacaktır...

Ulusal bilimde bu yöndeki araştırmanın teorik, metodolojik ve pratik ilginin, yeni bir demokratik - rekabetçi ve çoğulcu parti sisteminin oluşumu, siyasi partilerin Kırgızistan Cumhuriyeti'nde devlet iktidarının örgütlenme ve uygulama mekanizmasının yapısal bir unsuru haline dönüşmesiyle büyük ölçüde artmaktadır

Kırgızistan'da siyasal işleyişi üzerindeki etkilerini öncelikle ülkedeki mevcut parti sistemi ve liderlik yapısı açısından ele almak gerekmektedir. Kırgızistan çok partili bir sisteme sahiptir. Kırgızistan tarihi geçmişi, zengin kültürel mirası, ekonomik, ticari ve turizm potansiyeli ve demokratik kültüre dayanan bir siyasal sistemi mevcuttur.

Siyasi parti demek, Kırgızistan Cumhuriyeti vatandaşlarının, ortak siyasi amaç ve görevleri olan bireylerin belirli bir kısmının siyasi iradesinin uygulanmasında, devlet işlerinin yönetiminde temsilcilerinden yararlanarak katkıda bulunan gönüllü bir birlik anlamına gelmektedir

Bu makalede, Kırgızistan Meclis'ine giren partileri ayrı ayrı ele alarak Kırgızistan Cumhuriyeti'ndeki siyasi partilerin oluşum sorunu incelenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** siyasi parti, parti sistemi, Kırgızistan Cumhuriyeti, meclis, seçimler, çok partili sistem, seçim kampanyası.

### GİRİŞ

Kırgızistan Cumhuriyeti'nin parti ve siyasi parti sisteminin oluşumu bağımsızlıktan önce olmuştur. Demokratik ve ulusal bilincin uyanması ise daha sonra Kırgızistan'ın siyasi hareket ve partilerine dönüşen ilk sosyopolitik hareketlerde şekillenmeye başlamıştır. Böylece, 1989'un ilkbahar ve yaz aylarında Frunze'de (Bişkek) konutların inşası için arazi tahsis edilmesini talep eden gençlik hareketleri başlamıştır. Kısa sürede gençlerin hareketi *Aşar emlak geliştiriciler derneğine* dönüşmüştür.

Aynı yıl ülkenin başkentinde işçiler, ilim adamları, pedagoglar ve aydınların gayri resmi toplulukları, Karakol, Oş ve diğer yerleşimlerde gençlik örgütleri görülmeye başlamıştır. Tüm bu grup ve topluluklar "Kırgızistan Demokratik Hareketi" adlı kitle muhalefet örgütü adı altında (KDH)'de birleşmişlerdir. 1991-1992 yıllarında, "Erkin Kırgızistan" (ErK), "Ata-Meken", "Asaba" KDH'den ayrılarak bağımsız partiler haline gelmişlerdir. 1991-1993'te Kırgızistan Cumhuriyeti Anayasası'nda özgür seçim ve çok partili sistem için temeller atılmıştır.

Araştırma konusunun güncelliği demokratik bir toplumda siyasi sistemin en önemli faktörü olan siyasi partilerin varlığıyla belirlenmiştir. Siyasi partilerin doğrudan katılımı olmadan devletin siyasal sistemi imkânsızdır.

Makaledeki veriler, Galiyeva, V.Yu. Bogatyreva, M.S. Imanaliev, K.M. Bekbolotov ve E.E. Çezganova gibi bilim adamlarının çalışmalarının yanı sıra Kırgızistan Cumhuriyeti'nin yetkili resmi verilerine dayandırılmıştır.

### **Kırgızistandaki Başlıca Siyasi Partiler**

Siyasi parti, Kırgızistan Cumhuriyeti vatandaşlarının, ortak siyasi amaç ve görevleri olan bireylerin belirli bir kısmının siyasi iradesinin uygulanmasında, devlet işlerinin yönetiminde temsilcilerinden yararlanarak katkıda bulunan gönüllü bir birlik anlamına gelmektedir. [3]

Kırgızistan'da günümüzde demokratik, muhafazakâr ve komünist siyasi partiler farklı görüşlere sahip vatandaşları temsil etmektedir. Sayısız siyasi örgütlerden, özellikle aşağıdaki partilere dikkat çekilmelidir:

- Kırgızistan Sosyal Demokrat Partisi (SDPK),
- Kırgızistan Komünist Partisi (KKP),
- Ata Jurt Siyasi Partisi,
- Bir Bol,
- Ata-Meken Sosyalist Partisi
- Onuguu- Progress Partisi [8, 132].

Kırgızistan'da hükümetin yasama yetkisinin örgütlenme süreci başlamakta olup seçim süreçlerine aktif olarak dâhil olan siyasi partiler oluşmaktadır. Kırgızistan Cumhuriyeti Meclisinin oluşması için 2000 yılından bu yana siyasi partilerin çoğunluk sistemiyle sisteme katılması için koşullar yaratılmıştır. [10, 14]

2007'den bu yana Meclis tamamen orantılı temsil sistemi ile oluşturulmaktadır. Tek partili komünist sistemin çöküşünden sonra, günümüz Kırgızistanında çok partili sistemi kurma süreci birkaç aşamadan geçmiştir.

Genel olarak, Kırgızistan Meclisin oluşumunda siyasi partilerin katılımının ana aşamaları 5 aşamaya ayrılabilir:

**Birinci Aşama:** Tek görevli seçim bölgelerinde çoğunluk sistemi ile yapılan 2000 yılı seçim kampanyasıdır. Bu aşamada, Kırgızistan tarihinde ilk defa, siyasi partiler ve seçim blokları Kırgızistan Meclis'i için adaylıklarını ortaya koyma fırsatı buldular.

**İkinci Aşama:** 2005 seçim kampanyası. 27 Şubat - 13 Mart 2005, Kırgızistan Cumhuriyeti'nin Yüksek Meclis milletvekili seçimleri, siyasi partilerin katılımıyla çoğunluk sistemine göre gerçekleşmiştir.

**Üçüncü Aşama:** 2007 seçim kampanyası. Kırgızistan Meclisi erken seçimleri, ilk kez orantılı temsil sistemi ile yapılmıştır ve Kırgızistan'ın siyasi tarihindeki yeni bir aşamadır.

**Dördüncü Aşama:** 2010 seçim kampanyası. Bu aşamada, Meclis seçimleri, ülkenin parlamenter devlet yapısına geçişi ile karakterize edilen Anayasa'nın yeni versiyonuna uygun olarak gerçekleştirilmiş ve meclise geçen siyasi partiler bağımsız olarak hükümeti kurmaya başlamışlardır. Aynı zamanda, hem devlet hem de bilim alanında sosyal ve politik dönüşüm sürecinde, yeni bir

seçim sisteminin oluşturulması meseleleri ve bunun siyasi partilerin gelişimi ve parti sistemi üzerindeki etkisi aktif olarak tartışılmaktadır.

**Beşinci Aşama:** 2015 seçim kampanyası. Bu aşamada, meclis seçimleri barajlı temsil sistemine göre düzenlenmiş: 120 milletvekili parti listelerine göre tek bir seçim bölgesinde seçilmiştir. Parti listelerine göre aday gösterilen toplam aday sayısı 120'den az ya da 200'den fazla olamaz. Seçimlere katılan 14 partiden sadece altı parti meclise girmiştir.[6]

27 Haziran 2010 tarihinde Kırgızista'da yeni anayasaya ilişkin referandum yapılmıştır. Yeni anayasa oy verenlerin %90,57'si tarafından onaylanmıştır. Böylelikle Kırgızistan'da Parlamenter Cumhuriyet kurulmuştur. Yeni kabul edilen Anayasaya göre Cogorku Keneş (meclis), 5 yıl süre ile seçilen 120 kişiden oluşmaktadır. Seçim sonuçlarına göre bir partiye en fazla 65 koltuk verilebilir. Seçim gününden önce 21 yaşına giren ve oy hakkına sahip olan her Kırgız vatandaşı Milletvekili olabilir. Hükümeti kurmak için gerekli asgari koltuk sayısı altmış birdir. Her siyasi ve sosyal kligin bir parti ile örgütlendiği bu küçük ülkede 50'den fazla parti bulunmaktadır. 10 Ekim 2010'da Kırgızistan'da parlamento seçimleri uluslararası gözlemcilerin denetiminde gerçekleştirilmiştir. Ülkede siyasi istikrarın sağlanması açısından büyük önem taşıyan seçimlere kayıtlı seçmenlerin ancak %55,9'u katılmıştır. Seçimler sonucunda %5 olan ülke barajını geçebilen partilerden hiçbiri tek başına çoğunluğu sağlayamamıştır. En çok oyu alan Ata-Curt Partisi %8,89'luk oy oranı ile 29 milletvekili kazanmıştır. %8,04 oy oranı ile ikinci olan Sosyal Demokrat Partisi 26 milletvekilliği kazanırken, üçüncü olan Ar-Namıs Partisi %7,74 oy oranı ile 23 milletvekili kazanmıştır. Dördüncü sıradaki Respublika Partisi %7,24 oy oranı ile 23 milletvekili ve beşinci sıradaki Ata-Meken Partisi ise %5,6 oy oranı ile 19 milletvekili kazanmıştır. Bir süre yaşanan hükümet bunalımından sonra Aralık 2010'da ülkede politik istikrarı getireceği ve dolayısıyla ekonomiyi olumlu yansıması beklenen üç partili koalisyon kurulmuştur. Koalisyonu Ata Curt, Sosyal Demokrat ve Respublika Partileri oluşturmuşlardır. [7]

Kırgızistan'da halihazırda, Ağustos 2018 itibariyle kendi programı olan, belli bir ideoljisi ve vizyonuna sahip 223 siyasi parti tescil edilmiştir. [5] Bu durumda, çok partili sistem günümüz Kırgızistan'ında ülke içinde siyasi partilerin ve parti sistemlerinin oluşumuna neden olmaktadır.

Şu anda, 2015'teki Meclis seçimlerinin sonuçlarını takiben, 6 siyasi partiden 120 milletvekili seçilmiştir. Şu anki milletvekili dağılımı partilere göre şu şekildedir:

- Meclis grubu SDPK - 38 milletvekili;
- Meclis grubu "Cumhuriyet-Ata Jurt" - 28 milletvekili;
- Meclis grubu "Kırgızistan" - 18 milletvekili;
- Meclis grubu "Onuguu-Progress" - 13 milletvekili;
- Meclis grubu "Bir Bol" - 12 milletvekili;
- Meclis grubu "Ata Meken" - 11 milletvekili. [4]

Dolayısıyla, belirtmelidir ki giderek Kırgızistan siyasi alanında Meclis'te temsil edilen ve seçmenler tarafından oylanan partilerin temeli oluşmaktadır. Çok sayıda siyasi hareketin programları ve isimleri, sıradan bir seçmenin- vatandaşın sisteme uyumunun bozulmasına yol açmakta ve bu durum, ülkede sosyo-politik yaşamın oluşmasını ve gelişmesini engellemektedir.

Kırgızistan'daki siyasi parti olgusu göz önünde bulundurulduğunda, öncelikle siyasi partilerin taraftarları arasında, *nüfuz sahibi olan küçük sosyal gruplardan daha büyük birlikler haline getirme* şeklindeki tarihsel sürece dikkat etmeliyiz. Burada bahsi geçen birlikler, yönetim işlevlerini üstlenerek etkili bir şekilde iktidar için rekabet edebilenler ve başarılı bir seçim kampanyasıyla milletvekillerini mecliste temsil edebilenlerdir.

Gerçekten de bugün Kırgızistan'ın siyasi partileri, toplumun siyasal sisteminin ayrılmaz bir ögesi haline gelmiştir. Rekabetçi siyasal sınıfların taşıyıcıları olarak hareket ederler, toplum ile devlet arasında bir bağlantı şeklinde belirli sosyal grupların çıkar, ihtiyaç ve hedeflerinin sözcüsü olarak hizmet ederler. [9]

Yukarıda bahsedilen siyasi güçlerin ana görevinin, vatandaşların, sosyal tabakaların ve çıkar gruplarının özel çıkarlar kümesinin tek bir kümülatif siyasi çıkarlara dönüşmesi olduğu vurgulanmalıdır. Burada parti ve seçim sistemleri aracılığıyla, vatandaşların siyasi yaşamda eylemlerinin resmileştirilmesi amacı yatmaktadır. Ayrıca, partiler siyasi iktidar mekanizmasının işleyişinde aktif rol oynarlar veya dolaylı bir etki yaratmaya çalışırlar. Güçlü ve istikrarlı bir partiler sistemi, devletin demokratik kontrol edilebilirliğini ve meşruluğunu güçlendirir. Ayrıca Orta Asya bölgesinde, ilk olarak Kırgızistanda ülkenin yurt içi ve yurt dışı politika sorumluluğunun Meclise geçtiği, seçimleri kazanan partilerin ve Meclis kurumunun hükümeti kurduğu bir modele başvurduğu da belirtilmelidir.

## Sonuç

Kuşkusuz, partiler temsil ettikleri toplumsal grupların çıkarlarını öne çıkarmaya, tanımlamaya yönelirler. Ayrıca partiler, bu çıkarların uygulanması için hareketin şeklini ve yöntemlerini açıkça göstermeye mecburdurlar, aksi takdirde faaliyetleri sadece bildirim niteliğinde olacaktır ve gerekli sonuçları vermeyecektir.

Siyasi partiler de sürekli güncellenmelidir ki gençler için bu alan çekici olmalıdır. Böylelikle insanların talep ve ihtiyaçlarını temsil edebilen ve politikadaki değişiklikleri bağımsız olarak değerlendiren ve uygun kararlar verebilen kadrolar yetiştirilebilir. Taraftarların taleplerini ifade eden ve savunan partilerin aktif eylemleri, nihayetinde onların sosyal tabanlarının genişletmelerini sağlayacaktır.

Böylece, siyasi partilerin çoğunluk ve sorumluluk ilkesine dayalı olarak demokratik örgütler olarak gelişmeleri halinde fayda sağlayacağı sonucuna varılabilir. Partilerin faaliyeti;

- sivil toplumun oluşum sürecinin
- politik sistemin demokratikleşmesinin
- Merkezi yönetimin gelişmesinin
- sivil toplumun ne kadar ne kadar etkin olgun ve güçlü olduğunun gerçek göstergesidir.

Genel olarak siyasi partilerin rolünün artırılmasının hem liderler hem de sıradan parti üyeleri için sorumluluklar yüklediğini belirtmek önemlidir. Aynı zamanda, belli bir siyasi partinin aday, program veya pozisyonu için seçimlerde oy kullanan Kırgızistan seçmenin rolü de aynı derecede önemlidir.

## KAYNAKÇA

1. *Ukaz Prezidenta Kırgızskoi Respubliki № 157 “O naznaçenii vıborov deputatov Jogorku Keneşa Kırgızskoi Respubliki” ot 25.07.2015;* (25.07.2015 tarihli Kırgızistan Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı'nın "Kırgızistan Cumhuriyeti Yüksek Meclis milletvekili seçimlerinin atanması üzerine" 157 sayılı Kararnamesi)
2. *Konstitusionny zakon № 12 “O vıborah Prezidenta Kırgızskoi Respubliki i deputatov Jogorku Keneşa Kırgızskoi Respubliki” ot 30.06.2011* (30.06.2011 tarihli Kırgızistan Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı ve Kırgızistan Cumhuriyeti Yüksek Meclisi Milletvekili Seçimleri Hakkında 12 No'lu Anayasa Kanunu)

3. *Zakon Kırğızskoi Respubliki № 50 “O političeskih partiyah” ot 12.06.1999; (12.06.1999 tarihli 50 sayılı “Siyasi partiler üzerine” Kırğızistan Cumhuriyeti Kanunu)*
4. *Parlament (Jogorku Keneş) Kırğızskoi Respubliki: (Yüksek Meclis Kırğızistan Cumhuriyeti) <http://www.kenesh.kg/ru/fraction/33/fraction-list>*
5. *Ministerstvo Yustisii Kırğızskoi Respubliki (Kırğızistan Cumhuriyeti Adalet Bakanlığı) <http://minjust.gov.kg/ru/>*
6. *Tsentralnaya İzberatelnaya Komissia RK: (Kırğızistan Cumhuriyeti Merkez Seçim Komisyonu) <https://shailoo.gov.kg/ru/>*
7. *Hacettepe Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü; 2 Aralık 2011*
8. *BOGATIREV B., IMANALIEV M., BEKBOLOTOV K.M. (2016) Politiceskiye partii v Kırğızstane (Kırğızistan’da Siyasî Partiler), s. 132, Bişkek;*
9. *GALİEVA Z. Sovremenniy Kırğızistan: vlast, politiceskie partii i obşestvo- “Vestnik Kırğızskogo Natsiyonalnogo Universiteta” (Modern Kırğızistan: İktidar, Siyasî Partiler ve Toplum - "Kırğız Ulusal Üniversitesi Bülteni) - Sayı 5, ss.22-31;*
10. *ÇEZGANOVA E.( 2001) SMI Kırğızistana v izberatelnoi kompanii 2000 goda (2000 yılı seçimlerinde Kırğızistan Medyası), s.14. Bişkek.*

## KENTSEL AÇIK YEŞİL ALANLARIN SUNDUĞU REKREASYONEL OLANAKLARIN İRDELENMESİ “HOPA KIYI BANDI ÖRNEĞİ”

Banu KARAŞAH

Dr. Öğr. Üyesi, Artvin Çoruh Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi Peyzaj Mimarlığı  
Bölümü, Artvin/Türkiye, [banukarasah@artvin.edu.tr](mailto:banukarasah@artvin.edu.tr)

Aslıhan TIRNAKÇI

Dr. Öğr. Üyesi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi,  
Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Nevşehir/Türkiye, [aslihanerdoğan@nevsehir.edu.tr](mailto:aslihanerdoğan@nevsehir.edu.tr)

### ÖZET

Açık yeşil alanlar; farklı cinsiyet, yaş ve gelir durumuna sahip bireylerin ücret ödemeksizin kullanabildiği mekanlardır. Bu mekanlar, kentlere sağladığı katkıların yanı sıra (temiz hava, estetik görünüm vb.) o kentte yaşayan bireylerin stresten arınmasına, sosyalleşmesine de katkı sağlamaktadır. Dolayısıyla kentsel alanlardaki açık yeşil alanlar rekreasyonel, ekolojik ve alan organizasyonu gibi birçok işleve sahiptir. Bu bağlamda kentlerdeki yaşam kalitesinin arttırabilmesi için kentlerdeki aktif yeşil alanların arttırılması ve bu yeşil alanlardaki rekreasyonel aktivitelerin her yaşta kullanıcıya hitap edecek şekilde çeşitlendirilmesi önem arz etmektedir.

Bu çalışmada, Artvin ili Hopa ilçesi kıyı bandında yer alan açık-yeşil alanların rekreasyonel işlevleri irdelenmiştir ve bu alanların kentlilere sunduğu aktif ve pasif rekreasyonel aktivitelerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca bu alanlardaki rekreasyonel aktiviteler yaş gruplarına göre ve alan büyüklüklerine göre sınıflandırılmış, toplumun bütününe hitap edebilirliği irdelenmiştir. Sonuç olarak kıyı bandında bulunan açık-yeşil alanların mevcut niteliklerini ve rekreasyon potansiyelini geliştirmeye ve yönelik öneriler getirilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Rekreasyon, açık yeşil alanlar, Artvin.

### GİRİŞ

Günümüz yaşam şartları, bireylerin bulunduğu ortamdan uzaklaşarak stresten arınmaya ve yenilenmeye olan ihtiyacı arttırmaktadır (Karaşah, 2017). Bu noktada kentlerin akciğeri ve yaşayan organizmalar olan açık yeşil mekanlar önem arz etmektedir. Abbasi vd. (2016) açık yeşil mekanları; insanların yaşam kalitesi, fiziksel ve psikolojik mutluluğu üzerinde etkisi olan, demografik özellikleri ve sosyo-ekonomik statüsüne bakılmaksızın herkesin günlük olarak kullanabildiği ve ücretsiz olan bir halk hizmeti olarak ifade etmişlerdir (Karaşah, 2017). Kentlerin daha estetik görünmesi, temiz hava gibi farklı birçok ekosistem servisi sağlayan açık- yeşil alanlar, kentlilere de rekreasyonel etkinlikler sunarak bireylerin yenilenmesi ve refahı üzerinde de önemli katkılar sağlamaktadır.

Rekreasyon, insanın öz benliğine uygun ve yapmaktan zevk aldığı bir faaliyete katılması ile monotonlaşan kendi hayatının ve yaşam kavgasının sıkıcı havasından sıyrılarak kendisini bulması ve kendi duygularına ortak olacak diğer insanlarla kaynaşarak zevk içinde sosyal bir kişilik kazanmasıdır (Sevil, 2012; Uzun, 2019). Karaküçük (2008) rekreasyonu; insanın



yoğun çalışma yükü, rutin hayat tarzı veya olumsuz çevresel etkilerden tehlikeye giren veya olumsuz etkilenen bedeni ve ruhi sağlığı tekrar elde etmek, korumak veya devam ettirmek, aynı zamanda zevk ve haz almak amacıyla, kişisel doyum sağlayacak, tamamen çalışma ve zorunlu ihtiyaçlar için ayrılan zaman dışında kalan bağımsız ve bağlantısız boş zaman içinde, isteğe bağlı ve gönüllü olarak ferdi ve ya grup içinde seyrek yaptığı etkinlikler olarak tanımlamıştır (Okuyucu ve Menteşe, 2019).

Sokaklar, meydanlar, parklar, açık alanlar kentlinin toplanacağı, birbirleriyle karşılaşacağı, kaynaşacağı, bireysel ve birlikte kendini ifade edecekleri, kentli kültürü yaratacakları özgürlük ve toplumsal- davranışsal uzlaşma alanlarıdır (Erdönmez ve Akı, 2005). Kıyılarda tasarlanan mekanlarda bu uzlaşma alanlarına örnek teşkil edebilir.

Kıyılar hava, su ve karanın etkileşim altında bulunduğu ve doğal kaynakların zenginliği ile dikkati çeken, bu nedenle her zaman aşırı kullanıma maruz kalan alanlardır. Ancak bazı alanlarda kıyı alanlarında yapılan ağaçlandırma, rekreasyon alanları bu olumsuzluğu azaltabilmektedir (Tağıl ve Cürebal, 2005; Garipağaoğlu vd., 2014).

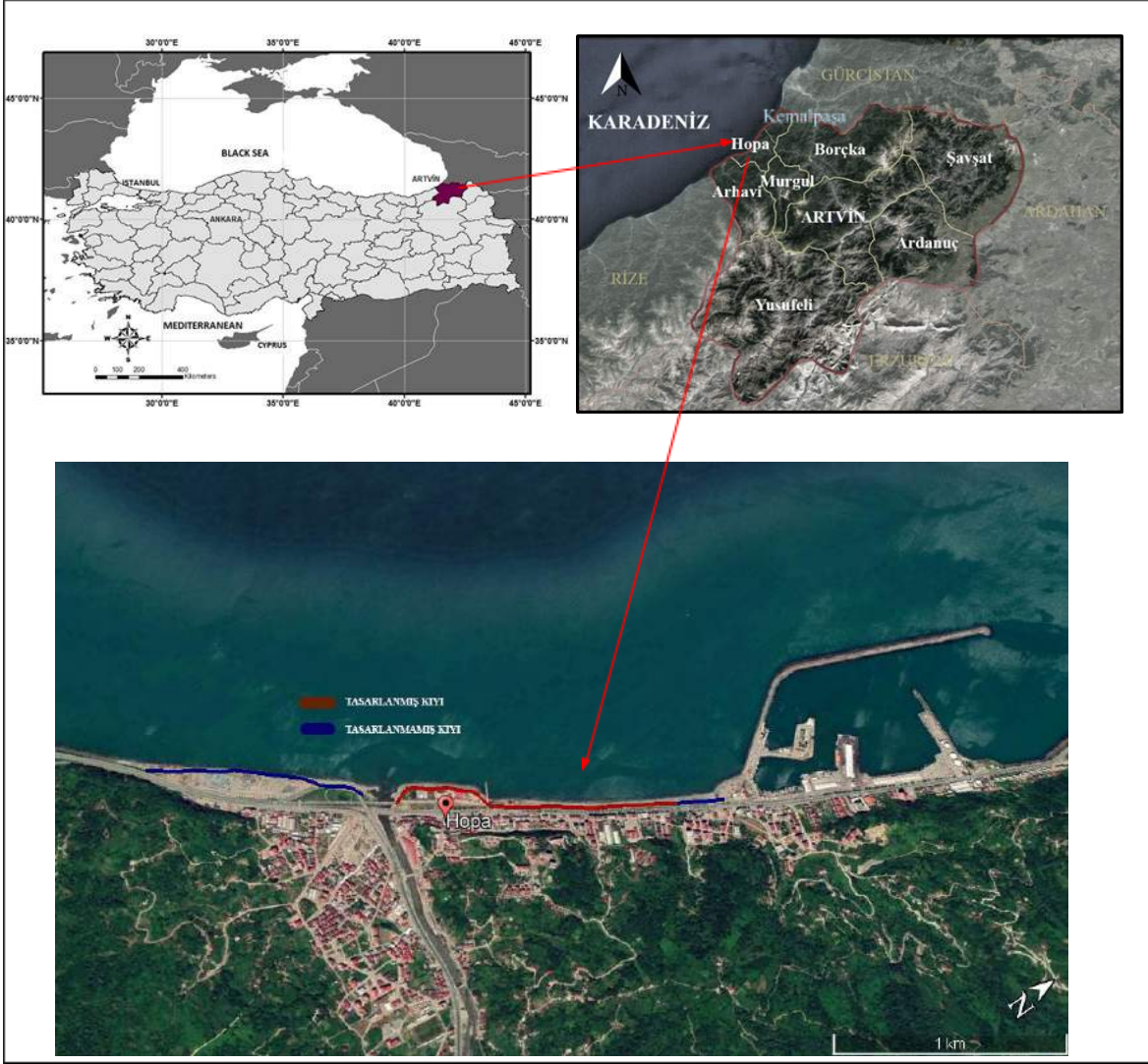
Bu çalışmada, kıyılardaki olumsuz baskıyı azalmak adına yapılan, Artvin ili Hopa ilçesi kıyı bandında yer alan açık-yeşil alanların sunduğu rekreasyonel olanakların irdelenmesi amaçlanmıştır.

## MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmanın ana materyalini Artvin ili Hopa ilçesi kıyı bandında yer alan açık-yeşil alanlar oluşturmaktadır. Doğu Karadeniz bölgesinde yer alan Artvin kentinin bir ilçesi olan Hopa'nın, doğusunda Gürcistan, batısında ise Rize kenti yer almaktadır. Kıyı bandının aktif kullanılan kısmı yaklaşık 2,8km uzunluğunda olup bu bandın yaklaşık 1,5 km'lik kısmı tasarlanmıştır (Şekil 1).

Çalışmada Artvin ili Hopa ilçesi kıyı bandında yer alan açık yeşil alanların rekreasyonel işlevleri irdelenmiştir. Bu doğrultuda mevcut tasarlanmış alanların kentlilere sunduğu aktif ve pasif rekreasyonel aktiviteler belirlenmiş, yaş gruplarına göre rekreasyonel aktiviteler ve alan büyüklükleri ortaya konulmuştur.

Çalışmada yöntem olarak yerinde gözlem ve fotoğraflama tekniklerinden faydalanılmıştır.



Şekil 1. Çalışma Alanı

## BULGULAR

2, 8 km’lik kıyı şeridi üzerinde 2 adet park ve bir çizgisel rekreasyon koridoru yer almaktadır. Bu nedenle her biri ayrı ayrı ele alınmış ve sunduğu rekreatif etkinlikler ortaya konulmuştur.

### 15 Temmuz Demokrasi Şehitleri Parkı

Kıyı bandının oldukça yoğun kullanılan ve rekreasyonel açıdan kullanıcılarına farklı olanaklar sunan bir park niteliğindedir. Yaklaşık 22.500 metrekarelik bir alan üzerinde yer alan park hem aktif hem de pasif rekreasyon etkinlikleri sunmaktadır (Şekil 2).



Şekil 2. 15 Temmuz Demokrasi Şehitleri Parkı uydu fotoğrafı (Google Earth, 2019)

Alanın sunduğu aktif ve pasif rekreasyonel etkinlikler Tablo 1’de verilmiştir. Ayrıca alan farklı yaş gruplarına hizmet etme potansiyeline sahiptir.

**Tablo1.** 15 Temmuz Demokrasi Şehitleri Parkı’nın sunduğu aktif ve pasif rekreasyon etkinlikleri

Aktif Rekreasyon Etkinlikleri	Pasif Rekreasyon Etkinlikleri
Yürüyüş	Oturma
Oyun Oynama	Dinlenme
Spor (Basketbol, Futbol, Voleybol vb.)	Manzara Seyri
Gösteri ve Festivallere Katılım	Yeme-İçme
Bisiklet Sürme	

Alan içerisinde yaklaşık 300 m<sup>2</sup>’lik ışıklı gösterilerin yapıldığı bir havuz kurgulanmıştır. Bu havuz kenarında oturma alanları ve bu oturma alanlarının hemen yanında yaklaşık 600 m<sup>2</sup>’lik bir çocuk oyun alanı tasarlanmıştır (Şekil 3).



Şekil 3. Parkta tasarlanan su kenarı oturma alanları ve çocuk oyun alanı



Şekil 3. devam

Park içerisinde yeme-içme alanları, spor ve fiziksel etkinlik alanları da kurgulanmıştır (Şekil 4).



Şekil 4. Parkta yer alan yeme içme alanları, spor ve fiziksel etkinlik alanları

Park içerisinde yürüyüş ve eşsiz deniz manzarasını seyir alanları da mevcuttur. Ayrıca her yıl düzenlenen Hopa Kültür ve Sanat Festivalinin yapıldığı festival alanı da park içerisinde yer almaktadır. Bu festival alanında yaz aylarında plaj voleybolu da oynanmaktadır (Şekil 5).





Şekil 5. Park içerisinde kurgulanan festival alanı ve yürüyüş yolu

### 14 Mart Parkı

Yaklaşık 7200 m<sup>2</sup>'lik alan üzerinde kurgulanan (Şekil 6) park kullanıcılarına hem aktif hem pasif rekreasyonel etkinlikler sunmaktadır (Tablo 2).



Şekil 6. 14 Mart Parkı uydu fotoğrafı (Google Earth, 2019)

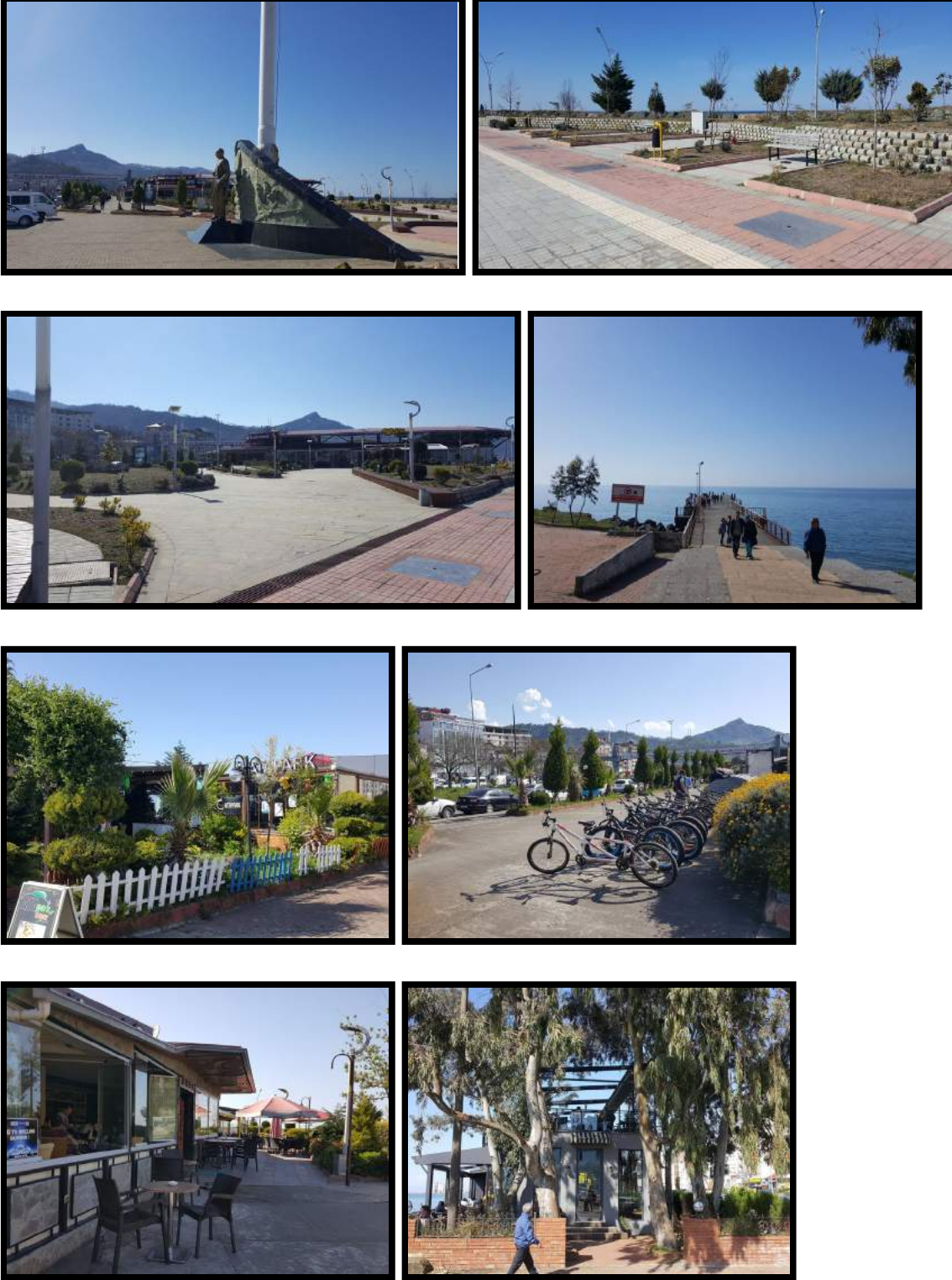
Tablo 2. 14 Mart Parkı'nın sunduğu aktif ve pasif rekreasyon etkinlikleri

Aktif Rekreasyon Etkinlikleri	Pasif Rekreasyon Etkinlikleri
Yürüyüş	Oturma
Bisiklet Sürme	Dinlenme
Törene Katılım	Manzara Seyri
	Yeme-İçme

---

Balık Tutma

Park içerisinde yeme-içme alanları, yürüyüş yolları, bisiklet yolları, tören alanı, oturma dinlenme alanları, manzara seyir noktaları ve balık tutma alanları kurgulanmıştır (Şekil 7). Alanın sakin ve dinlendirici bir özelliğe sahip olması nedeniyle daha çok orta yaş kullanıcı grubu tarafından tercih edildiği tespit edilmiştir.



Şekil 7. Park içerisinde yer alan iskele, yeme-içme alanları ve oturma dinlenme alanları

### Çizgisel Rekreasyon Koridoru

Dinamizmin söz konusu rekreasyon koridoru yaklaşık 860 m'lik bir koridordur (Şekil 8). Bu koridor üzerinde hem pasif hem de aktif rekreasyon etkinlikleri gerçekleştirilebilmektedir (Tablo 3).





Şekil 8. Çizgisel rekreasyon koridoru uydu fotoğrafı (Google Earth, 2019)

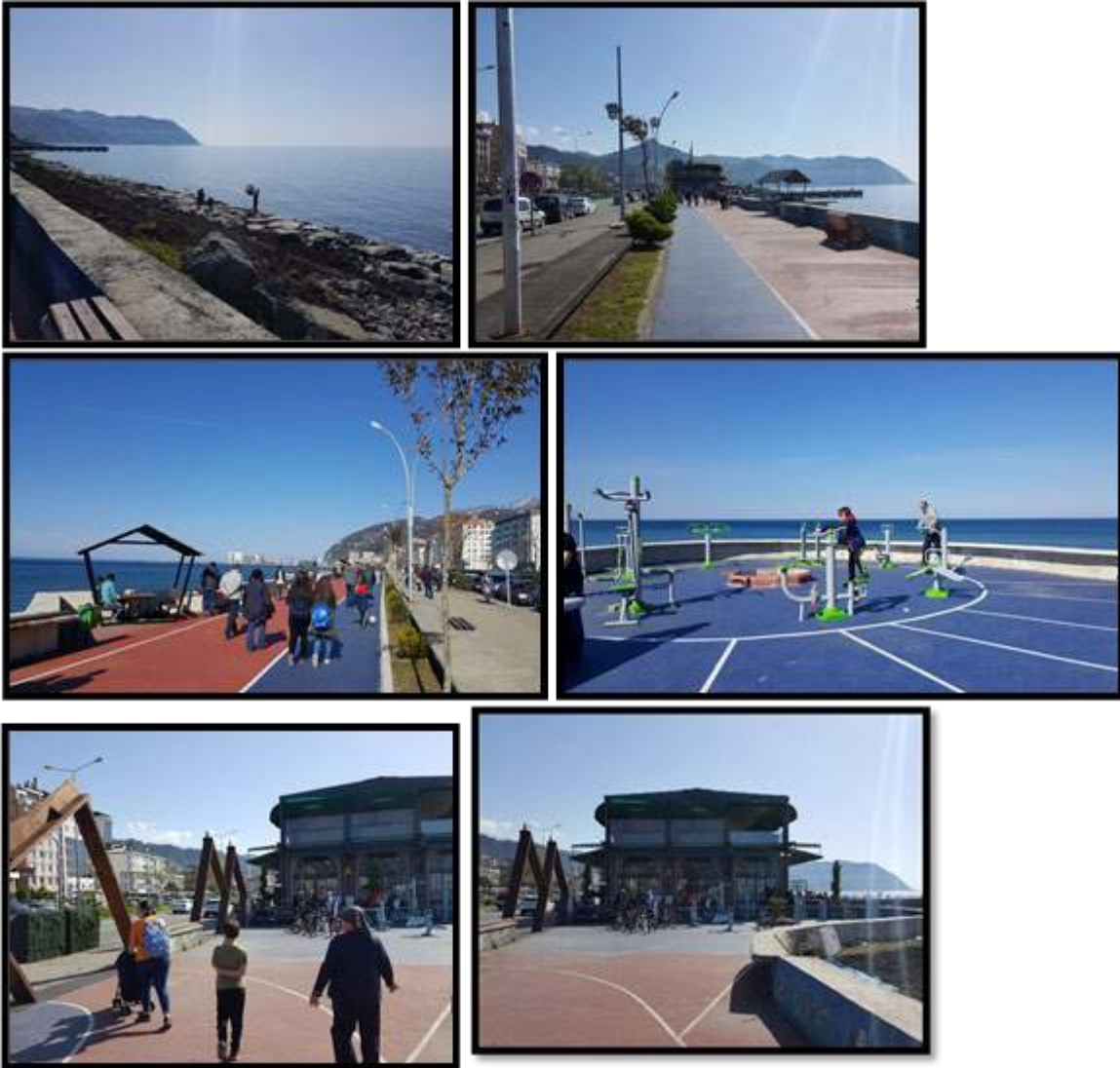
Tablo 3. Çizgisel rekreasyon koridorunun sunduğu aktif ve pasif rekreasyon etkinlikleri

<b>Aktif Rekreasyon Etkinlikleri</b>	<b>Pasif Rekreasyon Etkinlikleri</b>
Yürüyüş	Oturma
Bisiklet Sürme	Dinlenme
Spor yapma	Manzara Seyri
Oyun oynama	Yeme-İçme

Bu rekreasyon koridorunun kullanıcılar tarafından oldukça yoğun kullanıldığı belirlenmiştir. Farklı yaş grubuna sahip kullanıcıların bir arada etkinliklere katılmaları olasıdır. Koridor içerisinde yeme-içme alanları, oturma-dinlenme alanları, çocuk oyun alanı, yürüyüş parkuru ve bisiklet yolları mevcuttur (Şekil 9).



Şekil 9. Çizgisel rekreasyon koridorunda yer alan çocuk oyun alanı, oturma-dinleme alanları, spor alanı, yürüyüş ve bisiklet yollar



Şekil

9.

devam

## SONUÇ

Açık yeşil alanlar bireylerin stresten arınmasına, farklı kültürel özelliklere sahip bireylerin bir araya gelerek etkileşim içerisinde bulunmasına olanak sağlayarak sosyalleşmesine destek olan mekanlardır. Hopa kentinde yaşayan bireyler bu noktada şanslıdır.

Kentlerdeki yaşam kalitesinin arttırabilmesi için kentlerdeki aktif yeşil alanların arttırılması ve bu yeşil alanlardaki rekreasyonel aktivitelerin her yaştan kullanıcıya hitap edecek şekilde çeşitlendirilmesi önem arz etmektedir.

Yeşil ve mavinin eşsiz güzelliğini deneyimleme şansına sahip kullanıcıların bu kıyı bandı üzerinde pek çok farklı rekreatif etkinliklere katıldıkları gözlemlenmiştir. Ancak yakın ilçelerden gelen kullanıcılar olması sebebiyle alanın taşıma kapasitesinin aşılma üzere olduğu görülmüştür. Bu noktada 1,3 km' lik atıl kalan kıyı bandının da rekreasyonel etkinliklere imkan tanıyacak şekilde planlanması ve tasarlanması gerekmektedir. Bu planlamanın 'Millet Bahçesi' kavramı çerçevesinde geliştirilmesinin faydalı olunacağı öngörülmektedir. Ayrıca mevcut parkların mekânsal sürekliliğini sağlayacak önlemler alınmalıdır.

## KAYNAKLAR

Abbasi, A., Alalouch, C., Bramley G. 2016. Open Space Quality in Deprived Urban Areas: User Perspective and Use Pattern. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 216, 194-205.

Erdönmez, M.E. ve Akı, A. 2005. Açık Kamusal Kent Mekanlarının Toplum İlişkilerindeki Etkileri. *Megaron*, 1 (1), 67-87.

Garipağaoğlu, N., Özcan, S., ve Uzun, M. 2014. Moda-Caddebostan (Kadıköy) Arası Kıyı Alanındaki Değişimin İncelenmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 29, 60-80.

Karaküçük, S. 2008. Rekreasyon- Boş Zamanları Değerlendirme, Gazi Yayınevi: Ankara.

Karashaş, B. 2017. Kentsel ve Kırsal Rekreasyon Alanlarına Yönelik Kullanıcı Tercihlerinin

Belirlenmesi 'Artvin Kenti Örneği'. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 19 (1), 58-69.

Okuyucu, A. ve Menteşe, S. 2019. Pelitözü Göleti ve Çevresinin Rekreasyonel Kullanımı ve

Doğal Çevre Üzerine Etkileri. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7 (87), 399-409.

Sevil, T., Şimşek, K.Y., Katırcı, H., Çelik, V.O. ve Çeliksoy, M.A. 2012, Boş Zaman ve Rekreasyon Yönetimi. *Anadolu Üniversitesi Açık öğretim Fakültesi Yayını No:1468,*

Eskişehir.

Tağıl, Ş. ve Cürebal, İ. 2005. Altınova (Balıkesir) Sahilinde Kıyı Çizgisi Değişimini Belirlemede Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri. *Fırat Üniv. Sosyal Bilimler Dergisi*, 15 (2), 51-68.

Uzun, F. 2019. Rekreasyon Faaliyetlerinin Engellilerde Yeri ve Önemi (Down Sendromu Üzerine Nitel Çalışma). *Batman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Batman.*

## BEDEN EĞİTİMİ ÖĞRETMENLERİNİN OKUL SPOR FAALİYETLERİ KAVRAMINA YÖNELİK METAFORİK ALGILARI

Bekir Barış CİHAN

Dr. Öğretim Üyesi, Yozgat Bozok Üniversitesi, [bekirbaris\\_cihan@hotmail.com](mailto:bekirbaris_cihan@hotmail.com)

Ebru ARAÇ ILGAR

Dr. Öğretim Üyesi, Yozgat Bozok Üniversitesi, [ebuarac@hotmail.com](mailto:ebuarac@hotmail.com)

### ÖZET

Bu araştırmanın amacı; beden eğitimi öğretmenlerinin “okul spor faaliyetleri” kavramına ilişkin sahip oldukları metaforik algılarını incelemektir. Metafor bir tür nesne veya eylemi gösteren bir kelimeyi başka bir kavram ile mecazi olarak ifade etmektir. Metafor kavramlar arkasında saklanan ve keşfedilmeyi bekleyen imgelerdir. Araştırmanın çalışma gurubu Yozgat İlinde görev yapan ve okul spor faaliyetlerinde görev alan 32 kadın 36 erkek olmak üzere toplam 68 Beden eğitimi öğretmeninden oluşmaktadır. Veriler “Okul spor faaliyetleri ..... gibidir, çünkü .....” cümlesini içeren açık uçlu bir anket formuyla toplanmıştır. Araştırma süresince yönlendirici herhangi bir telkinde bulunulmamaya dikkat edilmiştir. Kavramsal kategorilere ayrılan metaforlar nitel araştırma konusunda uzman dört kişinin görüşüne sunulularak tutarlılık incelemesi yapılmıştır. Verilerin analiz ve yorumlamasında içerik analizi tekniği kullanılmıştır. Metaforun içeriği ile kaynağı arasındaki ilişki “gibi” kelimesi ile belirlenmeye çalışılmıştır. “Çünkü” ifadesi ise metaforlara yüklenen anlamın nedenini açıklamaktadır. Metaforların analiz edilmesi ve yorumlanması “Adlandırma ve Eleme aşaması”, “Kodlama ve Kategori Geliştirme Aşaması”, “Geçerlik ve Güvenilirlik Aşaması” “Frekans ve Yorumlama Aşaması” başlıkları altında gerçekleştirilmiştir. Beden eğitimi öğretmenleri “okul spor faaliyetleri” kavramına ilişkin toplam 41 metafor geliştirmiştir. Beden eğitimi öğretmenlerinin “okul spor faaliyetleri” kavramına ilişkin; Başarı, Hedef, Tatmin, Şampiyonluk, Sağlık, Yetenek, Madalya, İş Yükü gibi metaforlar ürettikleri tespit edilmiştir. Metaforlar ortak özellikleri dikkate alınarak “Duygusal Boyut”, “Sosyal ve Toplumsal Boyut”, “Olumsuz Boyut”, “Fiziksel Boyut”, “Bilişsel boyut” olmak üzere 5 farklı kategori altında toplanmıştır. Gerçekleştirilen analizler sonucunda; katılımcıların okul spor faaliyetlerine ilişkin olumlu ve olumsuz betimlerde bulunduğu ancak olumlu betimlemelerin daha ön plana çıktığı tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Okul Spor Faaliyetleri, Beden Eğitimi Öğretmeni, Metafor

### METAPHORICAL PERCEPTIONS OF PHYSICAL EDUCATION TEACHER TOWARDS SCHOOL SPORTS ACTIVITIES

#### ABSTRACT

The purpose of this study is to examine metaphorical perceptions of physical education teachers towards sports activities in school. Metaphor is defined as figuratively describing an object or activity with another concept. Metaphors are images that hide behind concepts and await discovery.

The sample group of the study consists of 68 physical education teachers, 32 of who are female, 36 are male and all participate in school sports activities. The data was collected by using a questionnaire, which consists of open-ended phrases such as “School sports activities are like ... because ...” Utmost care taken during the research in order not to make any suggestions. A consistency inspection was conducted on conceptually categorized metaphors by four qualitative research experts. During data analysis and interpretation, content analysis technique was employed. The relationship between the content of the metaphor and its source was tried to be determined by using the word “like”. The “because” clause explains the purpose of the meaning, which was assigned to the metaphor. The analysis and interpretation of metaphors were conducted in four stages; “Naming and Elimination”, “Coding and Category Development”, “Validity and Reliability”, “Frequency and Interpretation” Physical education teachers have developed a total of 41 metaphors about “school sports activities”, such as Success, Goal, Satisfaction, Championship, Health, Skill, Medal, Work Load. The metaphors were grouped under 5 categories, names of which are “Emotional Dimension”, “Social and Societal Dimension”, “Negative Dimension”, “Physical Dimension” and “Cognitive Dimension”, by considering their common properties. As a result of performed analyses, it was observed that while the participants gave both positive and negative descriptions about school sports activities, positive descriptions stand out more than negative ones.

**Keywords:** School Sports Activities, Physical Education Teacher, Metaphor

## GİRİŞ

Beden eğitimi; insanın bütünü oluşturduğu fiziki, ruhi ve bilişsel özelliklerin, bulunduğu yaşın ve genetik potansiyelin gerektirdiği verim gücüne ulaştırması için fiziki etkinlikler ve oyun yoluyla yapılan faaliyetler bütünüdür (Şahin, 2005). Beden eğitimi ve spor, milli eğitimin temel ilkeleri doğrultusunda, kişinin beden, ruh ve fikir gelişimini sağlama amacını taşımaktadır. Bireyin toplum kurallarına uygun olarak yaşaması, birbiri ile olan ilişkilerinin geliştirilmesi, yardım sever, insan haklarına saygılı, dürüst davranması, zeki, ruhsal ve bedensel olarak sağlıklı olmasıyla mümkündür (Aracı, 1999). Esas olarak fiziksel gelişim amacının ön planda tutulduğu beden eğitimi ve spor aktiviteleri içerisinde öğrencilerin günlük hayata transfer edebilecekleri uygun davranış biçimleri, öğretmenler tarafından kasıtlı olarak uygulanmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

Nitelikli insan fiziksel, zihinsel ve ruhsal olarak sağlıklı olmayı gerektirir ve beden eğitimi ve sporun temelini oluşturan çok yönlü hareket çeşitlerini ve prensiplerini içeren beden eğitimi ve spor eğitiminin bu unsurların kazanılmasına önemli katkılar sağlayacağına inanılmaktadır (İlkım, 2006). Bu yönüyle beden eğitimi dersi eğitimin çok önemli bir bölümü olarak karşımıza çıkmaktadır. Sporun bu işlevi yanında, toplumda sorumluluk yüklenecek yetişkinlerin iyi alışkanlıklar edinmesinde ve bireyler ve toplum ile sağlıklı ilişkiler kurmasında da olumlu etkileri olduğu açıktır. Bu nedenle gelişmiş ülkelerde spora büyük önem verilmekte ve erken yaşlardan başlayarak çocukların spor ve beden eğitimi programlarına katılmaları teşvik edilmektedir (Çevik ve Kabasakal, 2013).

Eğitim kurumlarında uygulanacak beden eğitimi ve spor etkinlikleri bilhassa, çocukların motor beceri ve yeteneklerini geliştirmek, olumlu davranışlar kazanmalarını sağlamak, sporu alışkanlık halinde sürdürmelerini ve sağlıklı olabilmelerini temin etmek yönünden önemlidir (Yenal vd., 1999). Bu sebeple beden eğitimi derslerinin okul programlarında yeterince yer alması son derece değerli kabul edilmelidir. Ancak beden eğitimi ders alanlarının spor salonu, spor sahası, okul bahçesi gibi farklı mekânlar olması, öğretmen-öğrenci iletişim ve etkileşimi bakımından bu dersi diğerlerinden farklı yapmakta ve bu farklılıklar da beraberinde öğretmene daha fazla fiziksel, duygusal, bilişsel görev ve sorumluluk yüklemektedir (Çiçek vd., 2002). Beden eğitimi ve spor faaliyetleri okullarda ders içi ve ders dışı zamanlarda genel eğitimin tamamlayıcısı olarak verilmekte ve bu faaliyetler içerisinde birey, bir bütün olarak ele alınmaktadır. Genellikle bu

hedeflerde sağlanacak gelişim, uygulamaların haftalık sayısı ve süresi, kullanılan tesis, alan ve yeter sayıdaki nitelikli beden eğitmeni varlığı ile doğrudan ilişkili görülmektedir (Özdemir, 2000). Bunun yanı sıra özellikle okul sporlarında beden eğitimi öğretmeni ve idarecilerin olumsuz tutumları da bir problem olduğu düşünülmektedir. Araştırmanın amacına yönelik olarak şu sorulara yanıt aranmıştır.

Beden eğitimi öğretmenlerinin “okul spor faaliyetleri” kavramına ilişkin sahip oldukları metaforlar nelerdir?

Beden eğitimi öğretmenlerinin “okul spor faaliyetleri” kavramına ilişkin sahip oldukları metaforlar hangi kavramsal kategoriler altında toplanmıştır?

## YÖNTEM

### Araştırma Deseni

Beden eğitimi öğretmenlerinin sportif dijital oyun kavramına ilişkin sahip oldukları metaforik algılarını ortaya çıkarmayı amaçlayan bu çalışmada temel nitel araştırma deseni kullanılmıştır. Saban (2008)’a göre metaforun bir araştırma aracı olarak yararlanıldığı incelemelerde “gibi” kelimesi ile genellikle metaforun konusunu ve metaforun kaynağı arasındaki ilişkiyi daha net bir şekilde çağrıştırmak için kullanılmaktadır. “Çünkü” sözüne yer verilerek, katılımcıların kendi metaforları için de mantıksal bir dayanak sunmaları istenmiştir.

### Çalışma Grubu

Araştırma, Yozgat ilinde görev yapmakta olan okul spor faaliyetlerinde görev alan 32 kadın 36 erkek olmak üzere toplam 68 Beden eğitimi öğretmeninden oluşmaktadır.

### Verilerin Toplanması

Bu çalışmada veriler, “Okul spor faaliyetleri ..... gibidir, çünkü .....” cümlesini içeren açık uçlu bir anket formuyla toplanmıştır. Cümlelerin yazılı olduğu birer A4 kağıdı ile yarı yapılandırılmış form kullanılmıştır. Çalışma grubunu araştırmaya gönüllü olarak katılan 68 beden eğitimi öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırma verileri bireysel görüşme yoluyla elde edilmiştir. Katılımcılara herhangi bir yönlendirme yapılmamıştır.

### Verilerin Analizi

Kavramsal kategorilere ayrılan metaforlar nitel araştırma konusunda uzman dört kişinin görüşüne sunularak tutarlılık incelemesi yapılmıştır. Verilerin analiz ve yorumlamasında içerik analizi tekniği kullanılmıştır. İçerik analizinde toplanan veriler önce kavramsallaştırılır, ardından bu kavramlar mantıklı bir biçimde düzenlenir ve verileri açıklayan durumlar temalaştırılır. İçerik analizinde asıl “Olumsuz Durum Boyutu” kategorisi altında Okul sporları kavramına ilişkin üretilen altı farklı metafor bulunmaktadır. Beden eğitimi öğretmenleri, okul sporlarının zorluklarını ve olumsuz durumlarını ifade ettikleri görülmektedir. Bu kategori altında en sık kullanılan metaforun duvar olduğu görülmektedir.

“Sosyal Boyut” kategorisi altında sekiz metafor bulunmaktadır. Beden eğitimi öğretmenlerinin ifadelerine bakıldığında Okul sporları kavramının bireyler üzerinde farklı çağrışımlar uyandırdığı görülmektedir. Beden eğitimi öğretmenlerinin söylemlerine bakıldığında en sık kullanılan metaforun takım ruhu ve arkadaş olduğu görülmektedir. Beden eğitimi öğretmenlerinin “Olumsuz Durum Boyutu” kategorisine ilişkin görüşleri Tablo 5’te verilmiştir.

“Fiziksel Boyut” kategorisi altında dokuz farklı metafor bulunmaktadır. Beden eğitimi öğretmenlerinin okul sporlarının psikomotor gelişim özellikleri açısından literatür kavramları ile

açıklayamasalar da fiziksel olarak faydalı özellikler geliştirdiğini düşündükleri anlaşılmaktadır. Bu kategori altında en sık kullanılan metaforunun heyecan, atlet ve arı olduğu görülmektedir. Beden eğitimi öğretmenlerinin “Sosyal Boyut” kategorisine ilişkin görüşleri Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 2’de “Duyuşsal Boyut” kategorisi sekiz farklı metafor verilmiştir. Beden eğitimi öğretmenlerinin ifadelerine bakıldığında okul sporları kavramının kişi üzerinde farklı duygu çağrışımları ile ilişkilendirildiği görülmektedir. Bu kategori altında en sık kullanılan metaforların Başarı, İlaç ve Hırs olduğu görülmektedir. Beden eğitimi öğretmenlerinin “Fiziksel Boyut” kategorisine ilişkin görüşleri Tablo 3’de verilmiştir.

“Bilişsel Boyut” kategorisi altında on adet metafor bulunmaktadır. Beden eğitimi öğretmenlerinin söylemlerinde okul sporlarının bilişsel boyut kategorisinde bireye yararlı bir faaliyet olduğu inancına vurgu yapılmıştır. Bu kategori altında en sık kullanılan metaforunun beyin jimnastiği ve potansiyel olduğu görülmektedir. Beden eğitimi öğretmenlerinin “Duyuşsal Boyut” kategorisine ilişkin görüşleri Tablo 2’de verilmiştir.

aşamaları dikkate alınarak kodlama ve ayıklama, kategori oluşturma, geçerlik -güvenirlik ve verilerin yorumlanması başlıkları altında analiz edilmiştir. Beden eğitimi öğretmenleri “okul spor faaliyetleri” kavramına ilişkin toplam 41 metafor geliştirmiştir. Beden eğitimi öğretmenlerinin “okul spor faaliyetleri” kavramına ilişkin; Başarı, Hedef, Tatmin, Şampiyonluk, Sağlık, Yetenek, Madalya, İş Yükü gibi metaforlar ürettikleri tespit edilmiştir. Metaforlar ortak özellikleri dikkate alınarak “Duyuşsal Boyut”, “Sosyal ve Toplumsal Boyut”, “Olumsuz Boyut”, “Fiziksel Boyut”, “Bilişsel boyut” olmak üzere 5 farklı kategori altında toplanmıştır.

amaç, araştırma sonucunda elde edilen verileri açıklayabilecek kavramlara ulaşmaktır. Araştırmada ulaşılan veriler, içerik analizi aşamaları dikkate alınarak kodlama ve ayıklama, kategori oluşturma, geçerlik -güvenirlik ve verilerin yorumlanması başlıkları altında analiz edilmiştir. Beden eğitimi öğretmenleri “okul spor faaliyetleri” kavramına ilişkin toplam 41 metafor geliştirmiştir. Beden eğitimi öğretmenlerinin “okul spor faaliyetleri” kavramına ilişkin; Başarı, Hedef, Tatmin, Şampiyonluk, Sağlık, Yetenek, Madalya, İş Yükü gibi metaforlar ürettikleri tespit edilmiştir. Metaforlar ortak özellikleri dikkate alınarak “Duyuşsal Boyut”, “Sosyal ve Toplumsal Boyut”, “Olumsuz Boyut”, “Fiziksel Boyut”, “Bilişsel boyut” olmak üzere 5 farklı kategori altında toplanmıştır.

## BULGULAR

Tablo 1. “Bilişsel Boyut” Kategorisi

Metafor adı	Alıntı
Beyin Jimnastiği	“Okul sporları zihinsel kabiliyetimizi geliştirir.”
Potansiyel	“Okul sporları zihinsel yeteneklerimizi ortaya çıkarırız.”
Mangala Oyunu	“Zihni çok yönlü kullanmayı sağlar
Satranç	“Strateji yeteneğini geliştirir.”
Strateji	“Okul sporlarında amaca ulaşmak için fikirler yürütülür
İmgeleme	“Okul sporları içerisinde düşünme becerilerini geliştirir.”
Mental Antrenman	“Hayal edilen, arzulan eylemleri gerçekleştirmektir.”
Teorik Antrenman	“Okul sporları zihinsel olarak ilham kaynağıdır.”

“Bilişsel Boyut” kategorisi altında on adet metafor bulunmaktadır. Beden eğitimi öğretmenlerinin söylemlerinde okul sporlarının bilişsel boyut kategorisinde bireye yararlı bir faaliyet olduğu inancına vurgu yapılmıştır. Bu kategori altında en sık kullanılan metaforunun beyin jimnastiği ve

potansiyel olduğu görülmektedir. Beden eğitimi öğretmenlerinin “Duyuşsal Boyut” kategorisine ilişkin görüşleri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. “Duyuşsal Boyut” Kategorisi

Metafor adı	Alıntı
Başarı	“ Oyunu kazanma duygusu her şeydir. Oynadıkça haz alırız.”
İlaç	“Oynadıkça kendimizi daha rahat hissederiz”
Hırs	“ Oyunda gizli güçlerimiz ortaya çıkar.”
Terapi	“ Mutsuzluktan arınıp rahatlarız.”
Hayat	“Gerçekle yüz yüze olmamızı sağlar.”
İhtiyaç	“Yokluğunu hissederiz.” (ö.13).

Tablo 2’de “Duyuşsal Boyut” kategorisi sekiz farklı metafor verilmiştir. Beden eğitimi öğretmenlerinin ifadelerine bakıldığında okul sporları kavramının kişi üzerinde farklı duygu çağrışımları ile ilişkilendirildiği görülmektedir. Bu kategori altında en sık kullanılan metaforların Başarı, İlaç ve Hırs olduğu görülmektedir. Beden eğitimi öğretmenlerinin “Fiziksel Boyut” kategorisine ilişkin görüşleri Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. “Fiziksel Boyut” Kategorisi

Metafor adı	Alıntı
Heyecan	“Okul sporları hem bizim hem takımın ritmini hızlandırır.”
Atlet	“Okul sporları oynarken efor harcarız. ”
Deşarj Olmak	“ Enerji verir. Rahatlamak için kötü enerjimizi atarız
Koşu Bandı	“Okul sporları koştukça koşturur.”
Arı	“ Gayret, çaba vardır.”
Hız Yapmak	“ Oyunu seri oynamak haz verir.”

“Fiziksel Boyut” kategorisi altında dokuz farklı metafor bulunmaktadır. Beden eğitimi öğretmenlerinin okul sporlarının psikomotor gelişim özellikleri açısından literatür kavramları ile açıklayamasalar da fiziksel olarak faydalı özellikler geliştirdiğini düşündükleri anlaşılmaktadır. Bu kategori altında en sık kullanılan metaforunun heyecan, atlet ve arı olduğu görülmektedir. Beden eğitimi öğretmenlerinin “Sosyal Boyut” kategorisine ilişkin görüşleri Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4. “Sosyal Boyut” Kategorisi

Metafor adı	Alıntı
Takım Ruhu	“ Oyunda birlik beraberlik vardır.”
Doktor	“ Oyun ne sıkıntımız varsa giderir. Sahada uygulayamadığımız oyuna teşhisi kor.”
Yenilen Güreşçi	“ Oyunda yenildikçe tekrarını isteriz.”
Son dk. Golü	“ Oyun bitmek üzere iken son anda geçilen level coşturur.”
Arkadaş	“ Kendini oyun oynarken yalnız hissetmezsin. Para yatırmazsan kazanamazsın.”
Ahtapot	“ İnsanı çepeçevre sarar.”

“Sosyal Boyut” kategorisi altında sekiz metafor bulunmaktadır. Beden eğitimi öğretmenlerinin ifadelerine bakıldığında Okul sporları kavramının bireyler üzerinde farklı çağrışımlar uyandırdığı görülmektedir. Beden eğitimi öğretmenlerinin söylemlerine bakıldığında en sık kullanılan



metaforun takım ruhu ve arkadaş olduğu görülmektedir. Beden eğitimi öğretmenlerinin “Olumsuz Durum Boyutu” kategorisine ilişkin görüşleri Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5. “Olumsuz Durum Boyutu” Kategorisi

Metafor Adı	Alıntı
Duvar	“Okul sporlarında aşılması zor engeller vardır.”
Labirent	“Uğraşması kolay gibi, ancak içine girince çıkması zordur.”
Çıldırnak	“Çok zor bir süreçtir.”

“Olumsuz Durum Boyutu” kategorisi altında Okul sporları kavramına ilişkin üretilen altı farklı metafor bulunmaktadır. Beden eğitimi öğretmenleri, okul sporlarının zorluklarını ve olumsuz durumlarını ifade ettikleri görülmektedir. Bu kategori altında en sık kullanılan metaforun duvar olduğu görülmektedir

## SONUÇ

Beden eğitimi öğretmenlerinin okul sporları kavramına yönelik düşüncelerini metaforlar aracılığıyla ortaya koymayı amaçlayan bu çalışmada, metaforlar katılımcıların gerekçeleri dikkate alınarak belli bir tema ile ilişkilendirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre sportif dijital oyun kavramına ilişkin üretmiş oldukları metaforların sırası ile en çok “Bilişsel Boyut”, “Duyuşsal Boyut”, “Fiziksel Boyut”, “Sosyal Boyut” ve “Olumsuz Durum Boyutu”, kategorilerinde toplanmıştır.

“Bilişsel Boyut” kategorisini oluşturan metaforlar incelendiğinde; okul sporlarının zihinsel kabiliyetimizi geliştirdiği vurgusu görülmektedir. Bu metaforlar ile katılımcı beden eğitimi öğretmenlerinin okul sporlarının bireye yararlı bir faaliyet olduğu inancına vurgu yaptıkları görülmektedir. Okul sporlarının, çocuğun çevreyi özgürce keşfetmesini sağlayarak karşılaşacakları problemlere karşı çözüm üretmede, tahmin yürütmede, neden-sonuç ilişkisi kurabilmede bilişsel gelişimlerine büyük katkı sağlamaktadır (Aksoy ve Dere-Çiftçi, 2014). Bundan hareketle Okul sporlarında çoğu fiziksel aktivitenin gerektirdiğinden daha fazla bilişsel (zihinsel) süreci kapsayan bir egzersiz olduğu söylenebilir.

“Duyuşsal Boyut” kategorisini oluşturan metaforlar incelendiğinde; okul sporlarının oynarken oyunda kendilerini gerçekte olduğundan daha iyi hissettikleri söylenebilir. Literatür incelendiğinde okul spor faaliyetlerinin kişinin duygu düzenlemesi açısından eşsiz bir araç olduğu (Aksoy ve Dere Çiftçi, 2014; Fredrickson, 2001). Oyunu oynarken olumlu duygular yaşamak oyunun başında gelen bilinçli bir motivasyon aracı olduğu da söylenebilmektedir (Olson, 2010). Gerçekte kulüp ortamında yapamadıkları veya yapmaları imkansız hayal ürünlerini rahatlıkla ve büyük bir haz ile gerçekleştirebildikleri bir ortam sunmaları kişilerin duygularını harekete geçirir ve daha çok merak ettirir. Kişilere kazanma duygusunu tattırma ve oyuna hakim olabilme şansı verir (Ögel, 2012). Bunlar ile birlikte hoş vakit geçirme, diğer oyunculara karşı üstünlük kurma, liderlik etme, gibi bazı davranışları rahatlıkla yapılabilmesi gibi etkenler de önemli rol oynamaktadır.

“Fiziksel Boyut” kategorisini oluşturan metaforlar incelendiğinde; Kişi bedenini en doğru ve etkin şekilde kullanabilme kabiliyetini spor ile edinir. Bedensel egzersizlerin sağlık için önemi açıkça bilinmektedir. Spor ile kas ve iskelet sistemlerimiz, dolaşım sistemlerimiz gelişmekte ve bu sistemlerin işlevleri artmaktadır. Akgün (2006) sporun insanlarda fizyolojik etkileri ile beraber bireylerin motorik özelliklerini de (dayanıklılık, kuvvet, sürat, hareketlilik ve beceri) geliştirdiği sonucuna ulaşmış, katılımcıların fiziksel kategoride sunmuş oldukları metaforlar göz önüne alındığında sporun fiziksel kazanımları ön plana çıkmıştır.

“Sosyal ve Toplumsal Boyut” kategorisi incelendiğinde, “Takım Ruhu”, “Arkadaşlık”, gibi metaforların sıralandığı görülmektedir. Tezcan (1984) sosyalleşmeyi, bireyin içinde bulunduğu topluma uyum sağlaması şeklinde tanımlamıştır. Birey toplumun davranış kalıplarını öğrenir. Yetim (2000) yapmış olduğu çalışmada spor yolu ile sosyal ve kültürel kalkınmanın gelişeceğini, bireylerin karakter gelişiminin, toplumsal birlikteliğin ve barışın sağlanacağını savunmuştur. Spor ile kendini rahatlıkla ifade eden, girdiği her alana uyum sağlayabilen, kendini bir bütün olarak geliştirmiş, iletişim yönü yüksek bireyler topluma kazandırılacağı ve sporun, insanları birleştirici gücü ile toplumda yerini aldığı söylenebilir.

“Olumsuz Durum Boyutu” kategorisini oluşturan metaforlar incelendiğinde; “Duvar”, “İş yükü”, gibi olumsuz kavramların oluştuğu görülmektedir. Sportif faaliyetler sonunda amacı mutlak başarı olan öğretmenlerin okul sporlarının zor yanlarını ifade ettiği söylenebilir. Bir diğer yandan az sayıda da olsa lisans, sağlık raporu ve antrenmanlar sebebiyle iş yükü olarak da kimi olumsuz metaforlarında belirtildiği görülmüştür.

Sonuç olarak, katılımcıların okul spor faaliyetleri kavramına ilişkin düşünceleri metaforlar yolu ile belirlenmeye çalışılmıştır. Metaforlar incelendiğinde; genel olarak olumlu betimlemelere ulaşılmıştır. İfade edilen metaforlarla sporun insan hayatında ki birçok kazanımı dile getirilmiştir. Bireyi fiziksel, sosyal ve duygusal olarak tamamlayan ve hayata hazırlayan sportif aktivitelerin okul sporları yolu ile bireye kazandırılması gerektiği söylenebilir.

## KAYNAKÇA

- Fredrickson B.L., Tugade M.M., Waugh C.E., Larkin G. (2003). What good are positive emotions in crises?: A prospective study of resilience and emotions following the terrorist attacks on the United States on September 11th, 2001. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84, 365–376.
- Aksoy, A.B., Dere Çiftçi, H. (2014). *Erken çocukluk döneminde oyun*. Ankara: Pagem.
- Akgün, N. (2006). *Exercise Physiology*. İzmir: Ege University Press.
- Aracı, H. (1999). *Okullarda Beden Eğitimi*. Bağırğan Yayınları, Ankara.
- Çevik, O., Kabasakal, K., (2013). Spor Etkinliklerinin, Engelli Bireylerin Toplumsal Uyumuna ve Sporla Sosyalleşmelerine Etkisinin İncelenmesi. *Uluslararası Sosyal ve Ekonomik Bilimler Dergisi*, 3 (2): 74-83,
- Çiçek, Ş. Koçak, S. Kirazcı, S. (2002). Beden Eğitimi Derslerinde Çeşitli Öğretmen ve Öğrenci Davranışlarının Öğrencilerin Derse Katılımındaki Önemi ve Sergileme Sıklığı, *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 7 (4), 12-13.
- Ilkım, M. (2006). *Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Çalışma Şartlarına Göre Beden Eğitimi Dersinin Nasıl İşlediklerinin Değerlendirilmesi (Malatya ili Uygulaması)*. İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. Malatya
- Tezcan, M. (1984). *Sosyal ve Kültürel Değişme*. Ankara: Ankara Ü. Eğit. Bil. Fak. Yay. No:129,
- Olson, R. (2010) *The Creative Tourism Business Model*. *Cultural Realms*. URL: <http://www.culturalrealms.com/2010/07/the-creative-tourism-business-model.html> (Accessed on 21.02.2019)
- Ögel, K. (2012). *İnternet bağımlılığı: İnternetin psikolojisini anlamak ve bağımlılıkla baş etmek*. İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Özdemir, A. (2000). *Orta Öğretimde Beden Eğitimi ve Spor Derslerinin Uygulanabilirliği, Çorum İli ve İlçelerindeki Farklılıkların Değerlendirilmesi*, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Samsun.
- Saban, A. (2008). *Okula İlişkin Metaforlar*. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 55, 459-496.

Şahin, H. M. (2005). *Beden Eğitimi ve Spor Sözlüğü*, Morpa Yayıncılık, İstanbul.

Yetim, A. (2000). Sporun sosyal görünümü. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(1), 63-72.

Yenal, T., Çamlıyer, H., Saracaloğlu, A. (1999). İlköğretim İkinci Devre Çocuklarında Beden Eğitimi ve Spor Etkinliklerinin Motor Beceri ve Yetenekler Üzerine Etkisi, *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(3), 15-16.

## TÜRKİYE’DE ELEKTRİKLİ OTOMOBİLLERE GEÇİŞİN BİRİNCİL ENERJİ TÜKETİMİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Halil ORUÇ

Gazi Üniversitesi, [haliloruc90@gmail.com](mailto:haliloruc90@gmail.com)

Mustafa Bahadır ÖZDEMİR

Dr. Öğr. Üyesi, Gazi Üniversitesi, [mbozdemir@gazi.edu.tr](mailto:mbozdemir@gazi.edu.tr)

Mayıs, 2019

### ÖZET

Ekonomik ve teknolojik gelişmeler, şehirleşme, nüfus artışı ve artan hareketlilik ile birlikte ulaştırma sektörü hızla büyümüş ve buna bağlı olarak sektörün enerji tüketiminde de kayda değer bir artış meydana gelmiştir. Sektörün özellikle karayolu ulaşımı ekseninde gelişme göstermesi, hâlihazırda petrol ürünlerine olan yüksek orandaki bağımlılığının daha da artmasına neden olmuştur. Enerji arz güvenliği, iklim değişikliği ile mücadele ve sürdürülebilirlik gibi kavramların son derece popüler olduğu günümüzde ulaştırma sektörünün genelinde ve özellikle de karayolu ulaşımında petrol ürünlerine olan yüksek orandaki bağımlılık, petrol talebini büyük ölçüde ithalat yolu ile karşılayan Türkiye için önemli bir sorun haline gelmiştir. Sektörün petrol ürünlerine olan yüksek orandaki bağımlılığının azaltılması hem ekonomi hem de çevre açısından son derece önemlidir. Bu noktada bir çözüm olarak sunulan elektrikli araçlar, tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de ilgi ile karşılanmaktadır.

Sistem olarak ele alındığında elektrikli araç teknolojisinin konvansiyonel araçlardan çok daha verimli olduğu zaten bilinmektedir. Ancak elektrik üretimindeki ve iletim-dağıtımındaki kayıplar için içine girdiğinde aradaki fark, ülkelerin elektrik üretiminde kullandığı enerji kaynağına ve üretim teknolojisine bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir. Bu çalışma ile elektrik üretimini büyük oranda doğal gaz ve kömür gibi fosil kaynaklardan sağlayan Türkiye’de elektrikli otomobillere geçişin, birincil enerji tüketimi üzerindeki etkisi ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda benzinli, dizel ve LPG’li otomobiller ile sadece elektrikli otomobillerin yıllık enerji ihtiyaçları birincil enerji kaynağı bazında karşılaştırılmış ve mevcut otomobil parkı sadece elektrikli otomobillerden oluşmuş olsaydı ulaştırma sektörünün birincil enerji tüketiminde ve petrol ürünlerine olan bağımlılığında ne gibi bir değişiklik olurdu sorusuna yanıt aranmaya çalışılmıştır. Bu çerçevede yapılan hesaplamalarda elektrikli otomobillere geçişin, Türkiye’nin mevcut elektrik üretim yapısında dahi enerji kazanımı sağladığı ve bu kazanımın elektrik üretiminde yenilenebilir kaynakların payının artması ile birlikte daha da artacağı sonucu ortaya çıkmıştır. Elde edilen sonuçlar Türkiye’nin elektrikli araçlara geçiş aşamasında oluşturacağı politika ve stratejilere de ışık tutacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Ulaştırma Sektörü, Petrol Bağımlılığı, Konvansiyonel Araçlar, Elektrikli Araçlar, Elektrik Üretimi, Enerji Verimliliği

### 1. GİRİŞ

Ulaşım ihtiyacı, insanoğlunun en temel ihtiyaçlarından biridir. Günümüzde bu ihtiyaç, artan nüfus ve kentleşmenin de etkisi ile birlikte çok daha önemli bir hal almıştır. Bu durum ulaştırma sektörünün hızla büyümesine ve buna bağlı olarak sektörün enerji tüketiminin de hızlı bir şekilde artmasına neden olmuştur. Enerji tüketimi yönünden petrol ürünlerine bağımlı durumdaki sektörün bu denli büyümesi, içten yanmalı motorlu araçlara kıyasla çok daha verimli ve çevreci olan elektrikli araçları ön plana çıkarmıştır. Bu çerçevede tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de

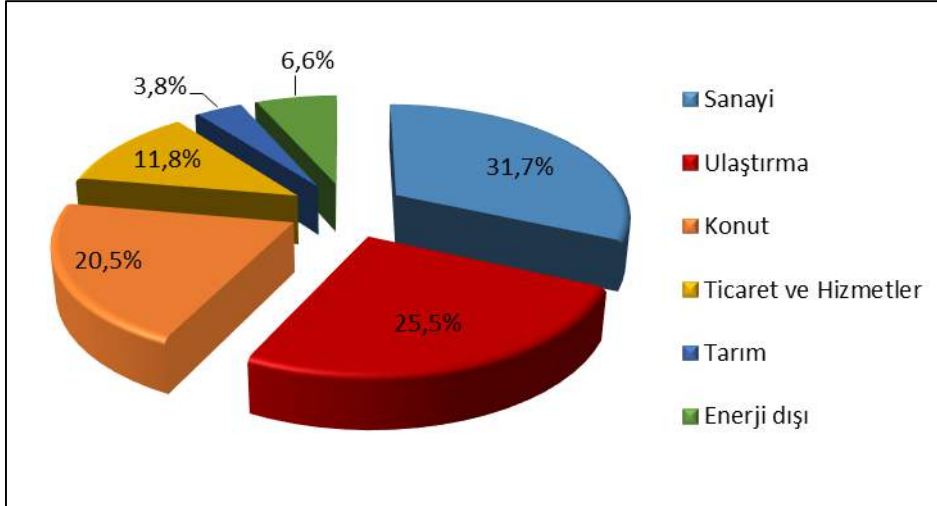
elektrikli araçlara doğru bir yönelim söz konusudur. Bu çalışma ile elektrik üretimini büyük oranda fosil kaynaklardan sağlayan Türkiye açısından elektrikli araçlara geçişin birincil enerji tüketimi üzerindeki etkisi ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

### 1.1. Türkiye'nin Genel Enerji Görünümü

2000 yılında 79,4 Mtep olan Türkiye'nin birincil enerji arzı, yıllık bazda ortalama %3,6 oranında artış göstererek 2017 yılında 145,3 Mtep değerine ulaşmıştır. Birincil enerji arzı içerisinde kömürün payı %27,2, doğal gazın payı %30,5 ve petrolün payı da %30,5'tir [1]. Verilerden de anlaşılacağı üzere Türkiye'nin birincil enerji arzı içerisinde petrol kaynağının önemli bir payı bulunmaktadır. Ancak Türkiye petrol talebinin çok küçük bir kısmını öz kaynaklarından karşıyabilmektedir. TPAO verilerine göre 2017 yılında, yerli ham petrol üretiminin, toplam tüketime oranı %5,4 olarak gerçekleşmiştir [2]. Bu durum enerjide dışa bağımlılığın ve cari açığın en temel nedenlerinden biridir.

Türkiye'nin toplam nihai enerji tüketimi sektörel olarak incelendiğinde ise en büyük payın sanayi sektörüne ait olduğu görülmektedir. Onu sırasıyla ulaştırma, konut, ticaret ve hizmetler, enerji dışı kullanım ve tarım sektörleri izlemektedir. Şekil 1'den de görüleceği üzere ulaştırma sektörünün toplam nihai enerji tüketimi içerisindeki payı %25,5'tir.

Şekil 1. 2017 Yılı Toplam Nihai Enerji Tüketiminin Sektörel Dağılımı [1]

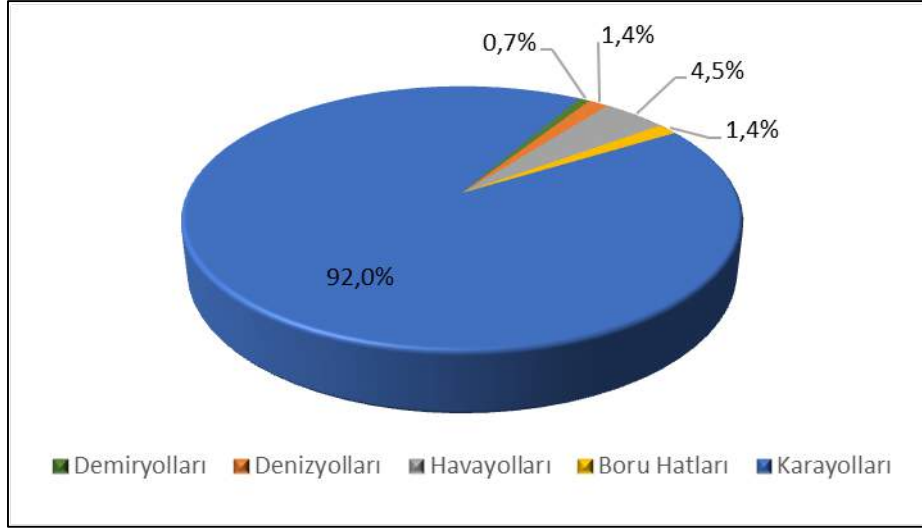


### 1.2. Ulaştırma Sektörünün Enerji Tüketimi ve CO<sub>2</sub> Emisyonu

Türkiye'de ulaştırma sektörünün enerji tüketimi 2000 yılına kıyasla %137 gibi yüksek bir oranda artış göstererek 2017 yılında 28,4 Mtep değerine ulaşmıştır. Sektör, enerji tüketimi açısından yaklaşık %98 oranında petrol ürünlerine bağımlı durumdadır [1]. Bu yüksek orandaki bağımlılık petrol talebini büyük oranda dışarıdan karşılayan Türkiye için üzerinde düşünülmesi gereken bir konudur.

Dünyanın pek çok ülkesinde olduğu gibi Türkiye'de de karayolu ulaşımı en çok tercih edilen ulaşım türüdür. Bu durum sektörün enerji tüketimine de yansımıştır. Şekil 2'de gösterildiği üzere karayolu ulaşımının enerji tüketimi, ulaştırma sektörünün toplam enerji tüketimi içerisinde %92'lik bir paya sahiptir [1]. Karayolu ulaşımında tüketilen enerjinin ise neredeyse tamamı petrol ürünlerinden oluşmaktadır.

Şekil 2. 2017 Yılı Ulaşım Türlerine Göre Enerji Tüketiminin Dağılımı [1]



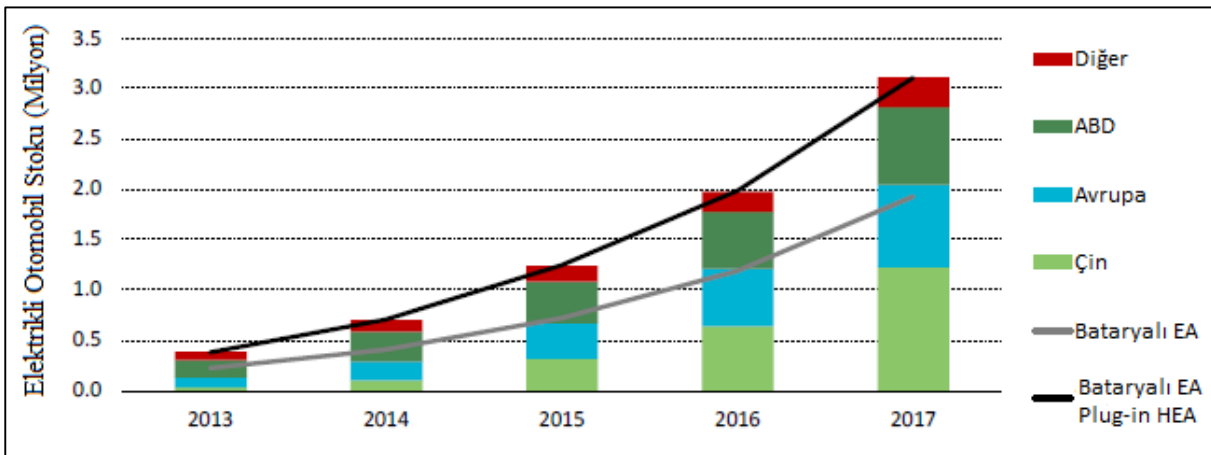
Sektörün petrol ürünlerine dayalı enerji tüketim yapısı nedeniyle CO<sub>2</sub> emisyonlarında oldukça yüksek seviyelerdedir. TÜİK'in 2017 yılı seragazi emisyonu istatistiklerine göre ulaştırma sektöründen kaynaklanan CO<sub>2</sub> emisyonları, toplam CO<sub>2</sub> emisyonlarının %19,5'ine karşılık gelmektedir [3].

### 1.3. Elektrikli Araçlar Teknolojisi ve Elektrikli Araçlara Geçiş

Genel olarak araçlar kullanmış oldukları yakıt çeşidine ve motor teknolojisine göre üç sınıfa ayrılmaktadır. Bunlar içten yanmalı motorlu araçlar, hibrit araçlar ve sadece elektrikli araçlardır. Sadece elektrikli araçlar ise kendi içinde bataryalı elektrikli ve yakıt pilli araçlar olmak üzere iki sınıfa ayrılmaktadırlar. Yakıt pilli araçların henüz yeterince ticarileşmemiş olmasından dolayı bu çalışmada bataryalı elektrikli araçlara yönelik bir çalışma yürütülmüştür.

Uluslararası Enerji Ajansı'nın verilerine göre 2015 yılında 1 milyonu aşan küresel elektrikli otomobil stoku, 2016 yılında 2 milyon eşiğini geride bırakmış ve 2017 yılında da 3,1 milyon seviyesine ulaşmıştır [4]. Şekil 3'ten görüleceği üzere, küresel elektrikli otomobil stokunun büyük bölümü Çin, ABD ve Avrupa'da bulunmaktadır.

Şekil 3. Dünya Elektrikli Otomobil Stokunun Gelişimi [4]



Hızla artan elektrikli otomobil sayısından da anlaşılacağı üzere tüm dünyada elektrikli araçlara doğru bir yönelme söz konusudur. Pek çok ülke tarafından elektrikli araçlara yönelik teşvikler sunulmakta, politika ve stratejiler geliştirilmektedir. Dünyada kişi başına en çok elektrikli otomobilin düştüğü ülke olan Norveç, 2025 yılında içten yanmalı motora sahip araçların satışının yasaklanacağını duyurmuştur. Norveç dışında Hindistan, İngiltere ve Fransa gibi ülkelerde içten yanmalı motorlu araç satışlarını yasaklamaya yönelik niyetlerini kamuoyu ile paylaşmışlardır.

Türkiye’de de elektrikli araçlar vergi indirimleri ile desteklenmektedir, ancak ileriye yönelik bir hedef henüz tanımlanmış değildir.

## 2. MATERYAL YÖNTEM

Çalışmada öncelikli olarak Türkiye’nin mevcut otomobil parkı incelenerek benzinli, dizel ve LPG’li otomobillerin yıllık yakıt tüketimleri ayrı ayrı hesaplanmıştır. Sonrasında içten yanmalı motora sahip bu araçların yerine bataryalı elektrikli otomobillerin kullanımı neticesinde gerçekleşecek yıllık enerji tüketimi hesaplanarak bir karşılaştırma yapılmıştır. Bu çerçevede daha eşit bir karşılaştırmanın yapılabilmesi için öncelikle bataryalı elektrikli otomobillerin yıllık elektrik tüketimi hesaplanmıştır. Buradan elde edilen sonuçlara elektrik iletim ve dağıtımındaki şebeke kayıpları dahil edilmiş ve elektrikten birincil enerjiye dönüşüm faktörü kullanılarak bataryalı elektrikli otomobillerin birincil enerji tüketimi hesaplanmıştır. Ayrıca Türkiye’nin 2017 yılı elektrik üretiminden kaynaklanan kWh başına CO<sub>2</sub> emisyonu TÜİK’in sera gazı emisyon istatistikleri ve TEİAŞ’ın brüt elektrik üretim verisi kullanılarak elde edilmiş ve bataryalı elektrikli otomobillerin kilometre başına elektrik üretiminden kaynaklanan CO<sub>2</sub> emisyonları ortaya çıkarılmıştır. Sonrasında Avrupa’nın düşük emisyonlu araç olarak tanımladığı sınır olan 50 gram CO<sub>2</sub>/km değeri esas alınarak, Türkiye’nin elektrik üretiminde kWh başına CO<sub>2</sub> emisyonlarını ne kadar azaltması gerektiği tespit edilmeye çalışılmıştır.

### 2.1. Türkiye’nin Mevcut Otomobil Parkına Yönelik Yakıt Tüketim Analizi

2018 yıl sonu itibariyle Türkiye’de trafiğe kayıtlı 12.398.190 adet otomobil bulunmaktadır. Bu otomobillerin %24,9’u benzinli, %36,8’i dizel, %37,9’u LPG’li ve %0,04’ü de elektrikli ve hibrit otomobillerden oluşmaktadır [5]. Yakıt türü bilinmeyenler, ruhsat işlemlerinde yakıt türü boş bırakılan veya sehven hatalı veri girişi yapılan otomobillerin payı ise %0,3’tür. Tablo 1’de Türkiye’de trafiğe kayıtlı otomobillerin yakıt cinsine göre sayısı verilmektedir.

Tablo 1. Trafiğe Kayıtlı Otomobillerin Yakıt Cinsine Göre Sayısı, 2010 – 2018 [5]

Yıl	Toplam	Benzin	Dizel	LPG	Elektrikli - Hibrit	Bilinmeyen
2010	7 544 871	3 191 964	1 381 631	2 900 034	-	71 242
2011	8 113 111	3 036 129	1 756 034	3 259 288	47	61 613
2012	8 648 875	2 929 216	2 101 206	3 569 143	228	49 082
2013	9 283 923	2 888 610	2 497 209	3 852 336	436	45 332
2014	9 857 915	2 855 078	2 882 885	4 076 730	525	42 697
2015	10 589 337	2 927 720	3 345 951	4 272 044	889	42 733
2016	11 317 998	3 031 744	3 803 772	4 439 631	1 160	41 691
2017	12 035 978	3 120 407	4 256 305	4 616 842	1 685	40 739
2018	12 398 190	3 089 626	4 568 665	4 695 717	5 367	38 815

TÜİK verilerine göre Türkiye’de bir otomobil yılda ortalama 13.117 km yol yapmaktadır. Aracın kullanmış olduğu yakıt türüne göre yılda alınan ortalama kilometre değeri de değişiklik göstermektedir. Buna göre yılda; benzinli otomobiller 9.622 km, dizel otomobiller 17.740 ve LPG’li otomobillerde 11.497 km yol yapmaktadırlar [6]. Türkiye’de benzinli, dizel ve LPG’li otomobillerin ortalama yakıt tüketimine ilişkin ise resmi bir veri bulunmamaktadır. Yapılan

çalışmada ortalama yakıt tüketimleri; benzinli otomobil parkı için 8 litre/100 km, dizel otomobil parkı için 5,5 litre/100 km ve LPG'li otomobil parkı için de 10 litre/100 km olarak kabul edilmiştir. Buna göre benzinli, dizel ve LPG'li otomobillerin yıllık yakıt tüketimleri Tablo 2'de gösterilmektedir. Sonuç olarak Türkiye'de benzinli, dizel ve LPG'li otomobillerin yıllık toplam yakıt tüketimi 9.288 ktep olarak hesap edilmiştir.

Tablo 2. Benzinli, Dizel ve LPG'li Otomobillerin Yıllık Yakıt Tüketimleri

Kullanılan Yakıt	Ortalama Yakıt Tüketimi (litre/100km)	Ortalama km (km/yıl)	Yıllık Yakıt Tüketimi (litre/yıl)	Araç Sayısı	Toplam Yakıt Tüketimi (ktep/yıl)
<b>Benzin</b>	8,0	9.622	770	3.089.626	1.984
<b>Dizel</b>	5,5	17.740	976	4.568.665	4.101
<b>LPG</b>	10,0	11.497	1.150	4.695.717	3.203
<b>TOPLAM:</b>					9.288

## 2.2. Bataryalı Elektrikli Otomobillere Geçiş İle Gerçekleşecek Birincil Enerji Tüketiminin Hesaplanması

Yapılan literatür araştırmasında bataryalı elektrikli otomobillerin ortalama enerji tüketiminin 10-30 kWh/100 km aralığında bir değere sahip olduğu görülmüştür [4], [7], [8]. Bu çalışmada ise bataryalı elektrikli otomobiller için ortalama enerji tüketimi 21 kWh/100 km olarak tercih edilmiştir. Yıllık alınan kilometreler ise karşılaştırma yapılabilmesi için benzinli, dizel ve LPG'li araçların yakıt tüketimi hesaplanırken kullanılan değerler ile aynı seçilmiştir. Elektrikli otomobiller için elektrik tüketimi hesaplanırken şarj esnasında oluşan kayıplarında dikkate alınması gerekmektedir. Bu çerçevede, yapılan hesaplamada şarj verimliliği %85 olarak hesaba dahil edilmiştir [9]. Bu verilere göre elektrikli otomobillerin yıllık elektrik tüketimi Tablo 3'te gösterilmektedir.

Tablo 3. Bataryalı Elektrikli Otomobiller (BEO) İçin Yıllık Elektrik Tüketimi

Teknoloji Geçişi	Ortalama Tüketim (kWh/100km)	Ortalama km (km/yıl)	Şarj Verimliliği	Yıllık Elektrik Tüketimi (kWh/yıl)	Araç Sayısı	Toplam Elektrik Tüketimi (TWh/yıl)
<b>BEO-Benzin</b>	21	9.622	%85	2.377	3.089.626	7,3
<b>BEO-Dizel</b>	21	17.740	%85	4.383	4.568.665	20,0
<b>BEO-LPG</b>	21	11.497	%85	2.840	4.695.717	13,3

Elde edilen sonuçlar elektrik tüketimine aittir. Birincil enerji tüketiminin hesaplanabilmesi için şebeke kayıplarının ve elektrikten birincil enerjiye dönüşüm faktörünün de bilinmesi gerekmektedir. TEİAŞ'ın 2017 yılı verilerine göre Türkiye'de elektrik iletim ve dağıtımdaki toplam şebeke kaybı %12,1'dir [10]. Elektrikten birincil enerjiye dönüşüm faktörü ise brüt elektrik üretimi verisinin [10], elektrik üretimi için tüketilen toplam enerji miktarına [1] bölünüp bire oranlaması ile elde edilmiştir. Buna göre Türkiye için elektrik enerjisinden birincil enerjiye dönüşüm faktörü 2,1 olarak hesaplanmıştır. Bu veriler kullanılarak elde edilen sonuçlara göre, bataryalı elektrikli otomobillerin birincil enerji bazında toplam enerji tüketimi 8.390 ktep olarak bulunmuştur.



Tablo 4. Bataryalı Elektrikli Otomobiller (BEO) İçin Yıllık Birincil Enerji Tüketimi

Teknoloji Geçişi	Toplam Elektrik Tüketimi (TWh/yıl)	Şebeke Kaybı	Birincil Enerji Dönüşüm Faktörü	Toplam Birincil Enerji Tüketimi (ktep)
BEO-Benzin	7,3	%12,1	2,1	1.514
BEO-Dizel	20,0	%12,1	2,1	4.127
BEO-LPG	13,3	%12,1	2,1	2.749
<b>TOPLAM:</b>				<b>8.390</b>

Tablo 2 ve Tablo 4'te verilmekte olan sonuçlar değerlendirildiğinde Türkiye'nin 2018 yıl sonu otomobil parkı eğer benzinli, dizel ve LPG'li otomobiller yerine bataryalı elektrikli otomobillerden oluşmuş olsaydı birincil enerji bazında 898 ktep'lik enerji tasarrufu sağlanmış olurdu. Bu değer ulaştırma sektörünün 2017 yılı toplam enerji tüketiminin %3,2'sine karşılık gelmektedir. Söz konusu tasarrufun araçların kullanım ömrü boyunca her yıl sağlanacağı düşünülürse elde edilecek tasarruf miktarı da artacaktır.

### 2.3. Türkiye'de Elektrikli Otomobillerin Sebep Olduğu Dolaylı CO<sub>2</sub> Emisyonu

Bataryalı elektrikli otomobiller yakıt olarak bataryada depolanan elektrik enerjisini kullandıkları için CO<sub>2</sub> emisyonu açığa çıkarmazlar. Ancak kullanılan elektriğin üretiminden kaynaklanan CO<sub>2</sub> emisyonları bulunmaktadır. Bu da elektriğin hangi kaynaklardan üretildiğine bağlı olarak farklılık göstermektedir. Türkiye'nin 2017 yılında gerçekleşen brüt elektrik üretimi 297,3 TWh'tir [10]. Tablo 5'te elektrik üretiminin kaynak bazında dağılımı gösterilmektedir. Tablodan da görüleceği üzere elektrik üretiminde doğal gaz ve kömür başta olmak üzere fosil kaynakların önemli bir ağırlığı bulunmaktadır.

Tablo 5. 2017 Yılı Türkiye Elektrik Enerjisi Üretiminin Kaynaklara Göre Dağılımı [10]

KAYNAK	ÜRETİM (GWh)	KATKISI (%)
İthal Kömür	51.118,1	17,20
Taşkömürü + Asfaltit	5.663,8	1,91
Linyit	40.694,4	13,69
Doğal Gaz	110.490,0	37,17
Sıvı Yakıtlar	1.199,9	0,40
Barajlı	41.312,6	13,90
D.Göl ve Akarsu	16.905,9	5,69
Rüzgar	17.903,8	6,02
Yenilenebilir Atık+Atık	2.124,0	0,71
Atık Isı	848,3	0,29

Jeotermal	6.127,5	2,06
Güneş	2.889,3	0,97
<b>TOPLAM</b>	<b>297.277,5</b>	<b>100,00</b>

Türkiye’de 2017 yılında çevrim ve enerji sektörünün sebep olduğu toplam CO<sub>2</sub> emisyonu ise 153,6 milyon tondur [3]. Buradan 2017 yılı için Türkiye’nin elektrik üretiminde kWh başına CO<sub>2</sub> emisyonu 516,5 gram olarak hesaplanmıştır. Buna göre ortalama enerji tüketimi 0,21 kWh/km olan bir bataryalı elektrikli otomobilin elektrik üretiminden kaynaklanan CO<sub>2</sub> emisyonu kilometre başına 108,5 gram CO<sub>2</sub> olarak gerçekleşecektir. Bu değer neredeyse içten yanmalı motorlu araçların sebep olduğu CO<sub>2</sub> emisyonları ile aynı seviyededir. Bunun en büyük nedeni fosil kaynaklara dayalı elektrik üretimidir. Avrupa Komisyonu tarafından 50 g/km'nin altında CO<sub>2</sub> salımına sahip araçlar düşük emisyonlu araç olarak nitelendirilmektedir [11]. Bu sınır elektrikli otomobiller için de esas alındığında, Türkiye’nin bu değer altına inebilmesi için elektrik üretiminde kWh başına CO<sub>2</sub> emisyonunu 238 gramın altına düşürmesi gerekmektedir. Bu da elektrik üretiminde CO<sub>2</sub> emisyonlarının 2017 yılına göre %54 oranında azaltılması anlamına gelmektedir. Bu denli yüksek oranda bir azaltım ancak elektrik üretiminde yenilenebilir kaynakların payının artırılması ve santral verimlerinin iyileştirilmesi ile mümkün olacaktır.

### 3. SONUÇ

Tüm dünyada elektrikli araçlara doğru bir değişim sürecinden geçilmektedir. Küresel ölçekte artmakta olan elektrikli araç satışları ile pek çok ülke tarafından uygulamaya konulan politikalar dikkate alındığında bu sürecin son derece hızlı bir şekilde ilerlediği anlaşılmaktadır. Türkiye bu noktada biraz geri geriden geliyor olsa da elektrikli araç satışları Türkiye’de de her geçen yıl biraz daha artmaktadır. Buna bağlı olarak ilerleyen yıllarda ulaştırma sektörünün enerji tüketim yapısında değişimler yaşanacaktır. Türkiye’nin yaşanacak olan bu değişimlere hazırlıklı olması son derece önemlidir.

Yapılan çalışma ile Türkiye’de elektrikli otomobillere geçişin, mevcut fosil kaynaklara dayalı elektrik üretim yapısında dahi enerji kazanımı sağladığı ortaya çıkmıştır. Elektrikli otomobillere geçiş Türkiye’nin petrol ürünlerine olan yüksek orandaki bağımlılığının azaltılması noktasında fayda sağlayacaktır. Ancak halihazırda elektrik üretimini büyük ölçüde doğal gazdan ve ithal kömürden karşılayan Türkiye’nin bu kaynaklara olan talebinde bir artış yaşanması muhtemeldir.

Türkiye’de elektrikli araçların CO<sub>2</sub> emisyonu elektrik üretimi dikkate alınarak hesaplandığında Avrupa’nın düşük emisyonlu araçlar için tanımladığı sınır olan 50 g CO<sub>2</sub>/km'nin üzerinde çıkmaktadır. Bunun temel sebebi, Türkiye’nin fosil kaynaklara dayalı elektrik üretimi nedeniyle kWh başına CO<sub>2</sub> emisyonunun 516,5 gram olmasından kaynaklanmaktadır. Türkiye’de elektrikli otomobillerin neden olduğu dolaylı CO<sub>2</sub> emisyonunun 50 g/km’nin altına inebilmesi için elektrik üretiminde kWh başına CO<sub>2</sub> emisyonunun 2017 yılına göre %54 oranında azaltılması gerekmektedir. Bu doğrultuda, yenilenebilir kaynaklı elektrik üretimine ağırlık verilmesi, elektrik üretim veriminin artırılması ve şebeke kayıplarının azaltılmasına ihtiyaç vardır. Bu sayede hem enerji kazanımı sağlanmış hem de CO<sub>2</sub> emisyonları azaltılmış olacaktır.

### 4. KAYNAKÇA

1. ETKB, (2017). Denge Tabloları, Enerji İşleri Genel Müdürlüğü (<https://www.eigm.gov.tr/tr-TR/Denge-Tabloları/Denge-Tabloları>)
2. TPAO, (2017). Türkiye’de Petrol Sektörü, Petrol Tüketimi, (<http://www.tpaogov.tr/?mod=sektore-dair&contID=38>).

3. TÜİK, (2019). Sera Gazı Emisyon İstatistikleri 1990-2017, CO<sub>2</sub> emisyonları
4. IEA (International Energy Agency), (2018). Global EV Outlook, Towards Cross-Modal Electrification p:19.
5. TÜİK, (2019). Motorlu Kara Taşıtları İstatistikleri, Trafiğe kayıtlı otomobillerin yakıt cinsine göre dağılımı, 2004 – 2019.
6. TÜİK, (2018). Taşıt Cinsine Göre Taşıt-Kilometre İstatistikleri, 2015-2016.
7. de Almeida, S. C. A., & Vieira, F. L. A., (2018). Modeling And Analysis Of An Electric Vehicle Using Pamvec. Revista de Engenharia Térmica, 17(2), 37-40.
8. Aksoy, L. (2009). The impact of electric vehicles on electricity consumption. In 2009 International Conference on Electrical and Electronics Engineering-ELECO 2009 (pp. I-357). IEEE.
9. Kong, N., (2018). Exploring Electric Vehicle Battery Charging Efficiency, The National Center for Sustainable Transportation Undergraduate Fellowship Report.
10. TEİAŞ, (2017). Türkiye Elektrik Üretim-İletim İstatistikleri, (<https://www.teias.gov.tr/tr/turkiye-elektrik-uretim-iletim-istatistikleri>)
11. EC (European Commission), (2019). Clean mobility: Commission welcomes European Parliament adoption of new CO<sub>2</sub> emission standards for cars and vans to reduce pollution and improve air quality, Press release, 27 March 2019, Brussel.

## DEVELİLİ ŞAİR ABDULKADİR GÜLLÜ VE ESERLERİ

Dr. Öğr. Üyesi Zeki GÜREL

Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü Türkçe Eğitimi  
Anabilim Dalı Teknikokullar-ANKARA

[zekigurel@yahoo.com](mailto:zekigurel@yahoo.com)

### ÖZET

1957 yılında Kayseri'nin Develi ilçesinde doğan Abdulkadir Güllü, ilk ve orta tahsilini Develi'de, lise tahsilini ise Kayseri'de tamamladı. 1983'de Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi'nden mezun oldu. 1984 yılında aynı fakültenin Makine Eğitimi Bölümü'nde araştırma görevlisi olarak vazifeye başladı. Halen aynı fakültede Prof. Dr. Öğretim Üyesi olarak vazife yapmaktadır.

Abdulkadir Güllü'nün bugüne kadar kitap olarak yayımlanmış dört adet şiir kitabı bulunmaktadır. Abdulkadir Güllü şiir yazmaya öğrencilik yıllarında başlamıştır. Yayımlanan ilk şiiri de 1976 tarihini taşımaktadır. İlk şiir kitabı İçimdeki aynayı da Ankara'da 2008 yılında yayımladı. Kitap halinde yayınlanan diğer şiir kitapları ise şunlardır: Mum Işığı (Ankara 2010), Bırak Desinler (Ankara 2014), Bir Damla Deniz (Ankara 2014).

Akademisyen şair Abdulkadir Güllü, şiirlerini yaşayan Türkçeyle kaleme almayı tercih etmektedir. O, şiirlerinde nazım birimi olarak genellikle dörtlükleri tercih etmektedir. Şiirlerinde hece ölçüsünden ve kafiyeden de taviz vermemeye çalışmaktadır. Şiirlerinde konu zenginliği dikkatlerden kaçmamaktadır. İnsan odaklı, kâinatı kucaklayan ve kitab-ı kâinatı doğru okumaya yönelik şiirlerinde tasavvufi derinlik dikkatlerden kaçmamaktadır.

Biz bu bildirimizde; Kayserili Akademisyen şair Prof. Dr. Abdulkadir Güllü'nün hayatını, eserlerini, sanatını anlatmaya çalışırken onun şiir dünyasını da keşfetmeye ve bu dünyaya seyahat edeceklerine de ipuçları vermeye çalışacağız.

**Anahtar Kelimeler:** Abdulkadir Güllü, Şair Abdulkadir Güllü'nün eserleri, Şair Abdulkadir Güllü'nün sanatı

### GİRİŞ

#### Abdulkadir Güllü'nün Hayatına dair

1957 yılında Kayseri'nin Develi ilçesinde doğan Abdulkadir Güllü, ilk ve orta tahsilini Develi'de, lise tahsilini de Kayseri'de tamamladı. 1983 yılında Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi'nden mezun oldu. 1984 yılında aynı fakültenin Makine Eğitimi Bölümü'nde araştırma görevlisi olarak göreve başladı. 1995 yılında doktorasını tamamladı. 1996 yılından beri aynı üniversitede öğretim üyesi olarak görevini sürdüren Abdulkadir Güllü, evli ve üç kız evladı babasıdır. Memleketi Develi'yi Mum Işığı adlı kitabındaki on altı dörtlükten meydana gelen bir şiirinde şöyle anlatır:

DEVELİ

Dev Ali'den adımı alır

Mazisi ta Selçukluya dayanır

Köprü olur geleceğe uzanır

Kocaman bir tarih gibi Develi

(...)

Yaşar millî manevî değerleri

Eksilmez evliya erenleri

Hayırlarda yarışır zenginleri

Dört kapılı bir şehirdir Develi

Sıkmasa daha çok şeyler söylerim

Vatanımı atam gibi severim

Onu her fırsatta görmek isterim

Kayseri'nin incisidir Develi (Güllü, 2010:126-129)

Abdulkadir Güllü, akademik hayatı yanında topluma hizmet yolunda sivil toplum örgütlerinde de faal olarak görev yapmaktadır. İnsanî Değerler Derneği bunlardan sadece biridir. Hatta “İnsanî Değerler” başlıklı bir de şiiri vardır:

### İNSANÎ DEĞERLER

Kulak ver insanı ahsen yapan değere

Bayraklaştır onu sahip çık, dik her yere

Çıkış yolu budur, hata yapma bin kere

Barişin kendisidir insanî değerler

Karanlığa meydan oku sen de bir mumla

Çözümün parçası ol, yaşama sorunla

Gecelerin bile aydınlanır onunla

Dünyamıza ışıktır insanî değerler...

Çığır açan iyi yolda daima yaşar

Miskinlik, tembellik, atak insandan kaçar

Her kim ki hayatta kalır biçare, naçar

Kurtuluşun yoludur insanî değerler...

Seni yüce yapan değerleri unutma

Hep haktan yana ol sakın haksızı tutma

Gel dost! Bal ve şifa varken zehiri yutma

Derdimize ilaçtır insanî değerler... (Güllü, 2010: 52)

### Abdulkadir Güllü'nün Şiir Dünyası

Şairin “İçimdeki Ayna”(2. Baskı., Ankara 2010), “Mum Işığı”(Ankara 2010) ,“Bırak Desinler” ve “Bir Damla Deniz”(Ankara 2014) adlı yayımlanmış dört şiir kitabı bulunmaktadır. Develili

akademisyen şair Doç. Dr. Abdulkadir Güllü, 22 Ocak 2013 tarihinde yazdığı “Şair” başlıklı şiirinde şöyle diyor (Güllü, 2014:88-89).

İncittir sözü seni, söz bilmez vesairin  
Sözü haddeden geçer söz ustası şairin

İçi bomboş sözlerin hamallığını yapmaz  
Kendi rolü bellidir, hiç kimseden rol kapmaz

Örnek olmak muradı içindeki topluma  
Nerde Şam orda akşam yaşamaz dumduma

Sözleri latif, zarif manası da ağırdır  
Sesi gür çıkar onun, duymayanlar sağırdır

Dünyayı pay etseler, zerresine saldırmaz  
Hakkı ona dünyadır, başkasına aldırılmaz

Söz verirse sözünde ileri geri olmaz  
Özden denen sözlerin boyası, rengi solmaz

Sözlerini düşünerek bir sıraya koyar  
Gönüller muhabbete, kulaklar söze doyar

Yamuk yumuk işleri övmesi beklenemez  
Dalkavukluk ederse ona şair denmez

Tavrı hep Haktan yana, tarzı ölçüsü belli  
Her yaşın olgunudur, ister kırk ister elli...

Seni sabra çağırır, sen kendinde değilsen  
Dik durandan hoşlanır, öfkelenir eğilsen

Kabalığa karşıdır, nezaketi önemser  
Gönül alır sözüyle, gözleriyle gülümser

Kime dostum dediyse, ona gönlünü açar  
Mum olur erir belki, ama hep ışık saçar

Kem sözden uzak durur, hilesizdir işi de  
Toplumun özü insan, kalbi şair kişide (Güllü, 2014:88-89)

Abdulkadir Güllü, Bir *Damla Deniz* adlı kitabındaki bu şiiriyle ve *Mum Işığı* adlı kitabındaki Şiir ve Şair başlıklı şiiriyle (Güllü, 2010:138-140) ve yine aynı kitaptaki “Şiir” başlıklı şiiriyle (Güllü, 2010:204) şairliğinin ve şiirinin hem sınırlarını çiziyor hem de manzum poetikalar kaleme almış oluyor. Abdulkadir Güllü’nün şiir dünyasında gezintiye çıkacak olanların bu iki şiirdeki kabulleri ve ikazları hiçbir zaman hatırdan çıkartmamaları gerekir diye düşünüyoruz.

Abdulkadir Güllü, şiir yazmaya öğrencilik yıllarında başlamıştır. O, ilk şiirlerinin büyük bir kısmını 1980’de yakmıştır. Yayımlanan ilk şiir kitabı İçimdeki *Ayna* adını taşıyor. Bu kitabında da yazılış tarihi itibarıyla en eski şiiri 10 Kasım 1976 tarihini taşıyor. Bu şiir şöyle:

ON KASIM’DA

Kaybetmiştik bir büyük varlığımızı  
Mateme bürüdü bizi o acı o anda  
Ağlamıştı Türkün anası babası oğlu kızı  
Gemi kaptansız kalmıştı On Kasım’da.

Üzölmüşük çünkü değerdı O, her şeyi  
Artık yoktu bu fani dünyada  
Süper yapmaktı emeli ülkeyi  
Uçak pilotsuz kalmıştı On Kasım’da

Fayda vermez bundan sonra ağlamak  
Verelim el ele yatmayalım uykuda  
Neyine senin boş şeylerle uğraşmak  
Daha güçlü analım Ata’yı On Kasım’da

Burkulmasın Türk’ün o tok yüreğı  
İncinmesin Atatürk’ün asil ruhu da  
Durmak yok, geri hiç, daima hep ileri  
Daha güçlü analım Ata’yı On Kasım’da (Güllü, 2010: 183).

“İnsanoğlu yaşadığı hayatı anlamlandırmak adına çevresiyle bazı şeyler paylaşmak ihtiyacı duyar. Bunlar bazen sahip olduğumuz maddi değerler, bazen de manevî değerlerdir. İster dar bir çevrede isterse daha geniş bir çevrede yaşayalım bizi etkileyen kişiler ve olaylar olduğu gibi bizden etkilenen kişiler ve olaylar da olabilir.

Hayatta bizzat yaşadıklarımız veya şahit olduklarımız bizleri bir duruş ve davranışa yönlendirir. Bunlar da bir refleks olarak bizden çevremize yansır. Çevremizdekilerle doğal ya da programlı bir iletişim paylaşım yaşarız. Bu iletişim kimi zaman beden diliyle kimi zaman konuşmayla kimi zaman da resim, yazı veya şiirle yapılır. Ben bu tercihimizi şiir olarak kullandım ve siz değerli okurlarla, dostlarla paylaşıyorum. Yazdığım her şiirin hemen hemen bir hikâyesi, iç dünyamda ya da sosyal hayatta bir karşılığı vardır. Bazıları da gelecek adına hayaldir, temennidir, duadır (Güllü, 2014:8).

Şair, bu satırları “Yazarın Notu” olarak “Bir Damla Deniz” adlı şiir kitabının girişinde okurlarıyla paylaşmak gereği duymuş. Aslında bu paylaşım aynı zamanda onun şiirlerinin arka planını ve bedîî tefekkür cephesini de oluşturmaktadır dense yeridir. Onun şiirlerinde çoğu zaman yaşanmışlıklar ve memleketimden insan manzaraları ön plana çıkıyor... Şairin “İNSAN” diye bir derdi var!.. Bu şiirlerde insan, sosyal bir varlık olarak, yaratılmışların en şerefli eşref-i mahlûkat olarak; kendisiyle, çevresiyle, tarihiyle, devletiyle, sistemle, milletiyle ve Yaratana olan ilişkiler ağında ele alınıp durum tespitleriyle, zaman zaman hiciv ve mizah yoluyla şiire konu oluyor.

Şairin üniversite yıllarından beri arkadaşı olan A. Kadir Üçkardeşler’in de dediği gibi, Güllü’nün şiirlerinde ne yok ki (Üçkardeşler, 2014:10); iman, inanç, tarih, sevgi, aşk, içtenlik özgüven, dürüstlük cesaret, şefkat, açıklık, yoksulluk, çaresizlik, tabiat, pişmanlık, korku, zarafet, kıskançlık, hınç, öfke, af etme, dua, cesaret, tembellik, çalışkanlık, dost bildiği kişiler, toplum önderleri, dava adamları, belirli gün ve geceler ve âlemlere rahmet olarak gönderilen Hz. Muhammed, ... Hepsi ve daha fazlası tam bir hazine. Şair, bütün bunları yeri geldiğinde psiko-sosyol tahlillerle yeri geldiğinde felsefî ve tasavvufî anlatım ve derinlikte dile getirme gayreti içerisinde. GÜLLÜ’nün şiiri için sanat toplum içindir anlayışıyla kaleme alınmış sanat eserleri demek yerinde bir tespit olacaktır.

Şair, kendi beninden yola çıkarak anlattıklarında da gözleme dayalı anlattıklarında da insanı iyiye, doğruya, Hak ve hakikate çağıran ideal yüklü mısralarında da söyleyişte çok tabii... İfadelerde kafiye bulacağım diye öyle pek fazla zorlama yok. Nazım şekli olarak genellikle dördlükleri tercih etmiş olmakla birlikte bazı şiirlerinde nazım birimi olarak beyitler; *Bir Damla Deniz* adlı kitabından örnek verecek olursak (Yansın, s.42; Şaşıyorum, s.56-57; Vanlı Orhan, s.70-75; Şair, s.88-89; Peşinde, s.118-119; Aldanıyor Aldatan, s.136-138; Kıskanma, s.140-141; Çeşitleme, s.154-155) kullanılırken bazı şiirlerinde ise beşlik bentler ve daha fazla mısradan meydana gelen bentlerle yazmayı tercih etmiş. Vezin olarak hece vezninin hâkim olduğu şiirlerinde şair, sanat yapacağım diye dilde zorlamaya gitmemiş aksine yaşayan Türkçeyi tercih etmiştir. Bu da onun okurlarıyla daha rahat buluşmasını ve diyalog kurmasını kolaylaştıracak bir başka özellik ve güzelliştir diye düşünüyoruz.

Güllü, bazı şiirlerinde *Bir Damla Deniz* adlı kitabındaki “Vanlı Orhan” da olduğu gibi (s.70-75) tahkiyeli anlatımı tercih etmiş. Uzun soluklu bu şiir, bir yaşanmışlığı konu alması ve ülkemizin birlik beraberliği açısından istismara açık hususları yaşanmış bir hikâye olarak dile getirmesi açısından da oldukça önemli. Meraklısı için bu şiirin seslendirilmiş haline ulaşmak isterlerse bir de adres verelim: [www.youtube.com](http://www.youtube.com) <https://youtu.be/7eyZWzwc7o>

Şairin son kitabına da ad olarak verdiği “Bir Damla Deniz” başlıklı şiirinden bir bölümü buraya almak istiyoruz:

Bir damla, bir damla, bir damla daha  
Fani beden zindan sonsuz ervaha  
Bir ömrün hesabı vardı eyvaha  
Bizi köle yaptı şeytanlı beniz  
Boyladı boyladı bir damla deniz



Bir büyük imtihan her şey içinde  
Gizleri gizlenmiş neden niçinde  
Huzur arıyoruz madde hiçinde  
Biz can âleminde görünen beniz  
Bin âlem BİR için bir damla deniz

Aslının aynıdır sızan her damla  
Yüklüdür her biri sevinçle gamla  
Nefis mutmaindir candan selamla  
Biz desek de yine kocaman beniz  
Deniz bir damladır, bir damla deniz...

Damla deyip geçme her biri âlem  
Zerreden küreye dipdiri âlem  
Hepsinin hükmünü yazan bir kalem  
Bu sonsuz varlıkta küçük bir beniz  
Koskoca kâinat bir damla deniz (Güllü, 2014:100-101)

Abdulkadir Güllü'nün şiirlerini ithaf ettiği zengin bir şahıslar kadrosuyla karşılaşırız. Oğuzhan Türkistan, Prof. Ali Yücel Uyarel, Prof. Dr. Fevzi Ercan, Mustafa Kemal, Dr. İbrahim Bülbül, Prof. Dr. Mahmut Gülesin, Nusret İpekçioğlu, Dr. İhsan Batmaz, Yeğeni Faruk, Sevgili Eşi, kızları Gözdenur, Rüveyda, Esmâ, Abdulkadir Açar, Molla Kasım, Hz. Muhammed (sav), Muhsin Yazıcıoğlu, Hamit Göksoy, Abdurrahim Karakoç, Abdulkadir Üçkardeşler, İsmail Karacan, Abdulmecit Gültaş, Mustafa Kurt, Abdulkadir Ekşi, Ahmet Ogur, Cahit Kurbanoglu, Osman Yazıcıoğlu, Neşet Ertaş, Yunus, Rana Betül, Bahtiyar Vahabzade, Gökhan Sur, Mustafa Günay,... Abdulkadir Güllü'nün akrostişleri de meşhurdur Ferruh Bozbeyli, Mehmet Bozdemir, Gürel Eke, Ahmet Özdemir, Mahmut Gülesin, Muhsin Yazıcıoğlu, Muhsin Başkan, Zeki Gürel, Veysi Erken... Bu liste, Develili Akademisyen Şair Abdulkadir Güllü'nün edebî, ilmî ve fikrî sosyal muhitinin ipuçlarını vermesi bakımından da önemlidir.

Abdulkadir Güllü'nün akrostişlerinden biri de Kayseri Pazarören'den gelip de Ankara'da bürokraside vazife yapmış olan Mehmet Bozdemir içindir:

#### MEHMET BOZDEMİR

Mukaddes kavramlar sende yer bulmuş  
Emanet ehlinde ne güzel durmuş  
Hakka adanmış bir ömür var ortada  
Menzil belli, çoktan yola çıkmış araba  
Etrafına toplanmış hep erdemli insanlar  
Tevazu sahibidir yolundan emin olanlar

Birlikten kuvvet doğar, ona ne şüphe  
Osmanlı gibi bir örnek var tarihte  
Zorluklar aşılacak, yüzler de gülecek  
Derlenecek değerler yeniden dirilecek  
Emin ellerde kaybolmaz hiçbir emanet  
Müşahhas olmuş sende mücerret cesaret  
İhsan sahibi Tanrı, yardım etsin sana da  
Rızayı-Bari yolundaki kutsal davanda... (Güllü,2010 :80)

### **Abdulkadir Güllü'nün Son çalışmaları: Kur'an-ı Kerim'i Şiirle Anlatmak veya Anlamaya, Yaşamaya Davet**

Abdulkadir Güllü'ün bazı şiirlerinde dinî konular üzerinde yoğunlaştığını görüyoruz. “Kadir Gecesi”, “Din Rahmettir”, “Şaştım Allah'ım”, “Miraç”, “Sana Sığındım”, “Canım Muhammed (A.S.)”, “Nasihat”, “Dua”, “Allah (C.C)”, “Kader ve İnsan”, “İftar Duası”, ... gibi şiirleri ve bazı şiirlerindeki tasavvufî derinlik onun İslamî konulara karşı da bir Müslüman-Türk olarak ilgisiz kalmadığını göstermektedir. Hatta o bu konuda çalışmalarını bir adım daha ileri götürüp Kur'an'dan ilhamla şiirler de yazmaya başlamıştır.

Allah (C.C), Kur'an-ı Kerim'de Kamer suresinde (17/22, 32, 40) “And olsun biz Kur'an'ı, düşünüp öğüt alınsın diye kolaylaştırdık. Düşünüp öğüt alan yok mudur” Diyor.

Kur'an'ı anlatan pek çok şiirin yazıldığını biliyor ve görüyoruz. Bu şairler arasında hemen akla gelenler şunlar: Mehmed Âkif Ersoy, Hasan Koç, Hayrettin Karaman, İsmail Sağır... Hatta şair Cengiz Numanoğlu, Kur'an'ı anlatan şiirlerini “Ya Kur'an Ya Hüsrân Üçüncüsü yok!” adlı müstakil bir kitapta bile toplamıştır. Kur'an-ı Kerim'den pek çok ayetin tefsirini de yapan, Kur'an-ı Kerim'in Türkçe meali çalışmasıyla da tanıdığımız Mehmed Âkif Ersoy'un Kur'an'a Hitab başlıklı şiirini bu konuda bir örnek olarak vermekle yetinelim:

### **KUR'AN'A HİTAB**

İbret alınmaz her gün okuruz ezbere de;  
Bir ibret aranmaz mı ayetlerde?  
Ya okur geçeriz bir ölünün toprağına  
Ya açar bakarız nazm-ı celilin yaprağına  
İnmemiştir hele Kur'an bunu hakkıyla bilin  
Ne taze mezara okunmak, ne fal bakmak için  
İnmemiştir hele Kur'an bunu hakkıyla bilin  
Ne duvarlara asılmak, ne el sürülmemek için  
İnmemiştir hele Kur'an bunu hakkıyla bilin  
Ne tezhip, ne sülüs, ne hat yazmak için  
İnmemiştir hele Kur'an bunu hakkıyla bilin  
Ne tapınak, ne nutuk, ne vaaz dini için

İnmemiştir hele Kur'an bunu hakkıyla bilin  
Ne meslek kaygıları ne kariyer hesapları için  
İnmemiştir hele Kur'an bunu hakkıyla bilin  
Ne erkeği yüceltmek, ne kadını aşağılamak için  
Ne Araba paye vermek, ne Acemi hor görmek için

Kur'an-ı Kerim'in şiirsel meali çalışmaları ise ayrı bir konudur. Bu konuda da yapılmış çalışmalar vardır. Zinde Yayıncılık'ın kitap olarak çıkarttığı *Aşk-ı Kur'an-İnteraktif Şiirsel Meal* bunlardan biridir. Söz konusu kitabın tanıtımı şöyle yapılmıştı:

“Kelam olarak de ki: “Rabbimin sözleri için deniz mürekkep olsa,  
Engin kelimeler bitmeden deniz biter. Bir o kadar dahası olsa  
Her haliyle yine Rabbimin sözleri bitmeden onlar da biter.” (Kehf 109)

Aşk-ı Kur'an; İlahi bir sevda, aşk-ı hakikiye yönelişin adı, İlahi mesajları okuyucu yüreği ile teyit alma arzusudur. Allah insanı eşref-i mahlûk olarak yarattı. Kendini bilmesi için ona irade verdi. Aşk-ı Kur'an; İlahi mesajın kendine bahşedilen irade ile anlaşılmasıdır. Allah kulundan: Zikir-Fikir-Şükür olarak geri bildirim bekler. İnsan ise ihmalkârdır. Aşk-ı Kur'an günümüz insanına yeni bir heyecanla Hak ile interaktif olmayı sağlar. Mantıktan ziyade kalp gözü kullanır. Duyguyu harekete geçirir. Aklın bilmediği “Neden” sorusunun cevabını, sayfa içinde bulunan kare kodlar vasıtasıyla müzakere ederek Kur'an Aşkını arar. “Nasıl” sorusunun cevabını ise kâinat kitabına (Bilim'e) havale eder. Maşuk-u hakiki ile hemhal olur. Huzuru bulur.

Aşk-ı Kur'an, İmam Rabbani'nin kendi sözlerine atfen, Kâinatın Efendisi için söylediği:

“Mâ medahtü Muhammeden bi makâlâtî / Lâkin medahtü makâlâtî bi Muhammedin” gibi biz de sözümüzle Kur'an'ı Kerim'i övmeye, ya da anlatmaya çalışmadık. Ancak Kur'an ile kendi sözümüzü yüceltmeye gayret ettik.”

Güllü'nün son zamanlarda şair olarak üzerinde çalıştığı konulardan biri de Kur'an'ı Kerim'deki ayetleri nazımla anlatmak. Şair Abdulkadir Güllü; Mehmed Âkif Ersoy'un da dediği gibi “doğrudan doğruya Kur'an'dan alarak ilhamı asrın idrakine söyletiyor İslam'ı”. O, Kur'an'daki surelerden hareketle “Yansımalar” kaleme alırken ilâhî kelamın bilgi ve ruhuna sadık kalarak ilâhî mesajı nazmın imkânlarıyla gönüllere ve akıllara nakşetmeye çalışıyor, Kur'an yaşasın ve yaşansın diye... Akademisyen –şair Abdulkadir Güllü'nün bu çalışmalarına bir örnek şöyle:

### **İhlas Suresinden (112) Yansımalar**

İlk şartıdır imanın; Allah eşsiz, bir demek  
İstenecek her şeyi, yalnız O'ndan istemek

Allah'a iftiradır babalık izafesi  
Ona böyle şirk koşar bir küfür taifesi

O ne baba ne oğul, O Allah'tır biz kuluz  
O sınırsız güç-kudret, biz zayıfız, yoksuluz

Hiçbir şey O'nun dengi, olmaz ve de olamaz  
Hiç kimse yorulmasın başka İlah bulamaz

Muhtacız hep Allah'a, yalnız O mutlak hâkim  
Kur'an'dır O'nun yolu, yol, sırat-ı müstakim

Kalma sakın ortada, dön nizamı kurana  
Hadi sarıl dört elle, sarıl yüce Kur'an'a

Budur inanan için imanın penceresi  
Bize yol gösteriyor işte İhlas Suresi

2 Temmuz 2017

## SONUÇ

“Şiir sonsuzluğu arayış, sonsuzluğa uzanıştır. Şiir hürdür; özgürdür; şiire gem vurulamaz, zincir vurulamaz. Esir alınamaz şiir, esir edilemez. Şiir kimseye kul olmaz, köle olmaz. Şiirin sesi özel, dili güzeldir. Şiir lal olmuş dilleri çözer, paslanmış kulakları açar, kör gözlere ışık olur. Şarkıdır şiir, türküdür, ağıttır, ninnidir. Umuttur, özlemdir şiir; dündür, bugündür, yarındır. Şiir hayattır; candır, ruhtur, sevinç, hüznün, sağlık, huzur ve mutluluktur.

Şiir denizdir; dağdır, yoldur, ırmaktır, yağmurdur, kardır. Yolların kesiştiği nokta, dalgaların vurduğu sahil ve dalların taze yapraklarını okşayan serin rüzgârdır... Şiir solumak, soluklanmaktır; yürümektir, durmaktır. Şiir yaşamak ve yaşatmaktır.

İşte Şair Prof. Dr. Abdulkadir Güllü, şiirle aramaktadır sonsuzluğu ve şiirle aralamaktadır sonsuzluğun kapısını. Kar gibi temiz ve yağmur damlaları gibi dupduru duyguları şiirle sunmaktadır okuyucuya...

Yazmak elbette bir yetenek ve emek ürünüdür. Yetenek Cenabı Allah (C.C.) in lütfudur. Bu lütfun şükürü eda edilmeli ve gereği yerine getirilmelidir. Şair Güllü, Gazi Üniversitesi'ndeki resmî görevi ve bilim adamlığının yanında kendisine lütfedilen bu yeteneğin de gereğini yerine getirmek için azami emek ve gayreti sarf etmektedir. İşte bu gayret ve emeğin semeresidir onun şiirleri” (Göksoy, 2014:9-10).

Biz bu bildirimizde Develili akademisyen şair Prof. Dr. Abdulkadir Güllü'nün hayatı ve eserleri üzerinde bazı tespitlerde bulunduk. Abdulkadir Güllü, Kayserili bir şair olmasına rağmen “**Kayserili Şairler Antolojisi**”nde yer almamış. Gerçi, Âlim Gerçel'in hazırladığı iki ciltlik bu antoloji 1995 yılında yayımlanmış; ama söz konusu antolojinin yeni baskısı yapılacak olursa GÜLLÜ de bu kitapta mutlaka yerini alacaktır. Nurkal Kumsuz'un 2006'da yayımlanan “**Bu Şehrin Işıkları**” adlı kitapta da şairimiz yukarıdaki gerekçelerle yer almamış olabilir. Ben başta Kayserililerin ve sanata duyarlı olan çevrelerin Develili akademisyen şair Doç. Dr. Abdulkadir Güllü'nün akademisyen kimliği yanında şair kimliğine de bundan sonra sahip çıkacaklarına inanıyorum. Toplumun yetiştirdiği değerlere sahip çıkması ancak kendine verdiği değerle doğru orantılıdır... Unutmayalım ki atalarımızın da dediği gibi marifet iltifata tabidir.. Develili şair-akademisyen Abdulkadir Güllü, Başbakanlık Atatürk Kültür Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Atatürk Kültür Merkezi'nin yayınladığı Türk Dünyası Edebiyatçılar Ansiklopedisi'nde de yer almamıştır. Abdulkadir Güllü'nün Japoncaya çevrilmiş hatta Japonya'da Endo Library'nin 5. Kuruluş Yılı

kutlamalarında hem Türkçe hem de Japonca okunmuş şiiri bile vardır: “Hoş gelmedin Mutluluk” başlıklı şiir işte bu şiidir (Güllü, 2010: 83-84). Şairin şiirlerinden bazılarını da marş olarak söylenirken duyarız. Gazi Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi Marşının güftesini yazmış, güfte Furkan Karataş tarafından bestelendikten sonra Fakülte marşı olarak kabul edilmiş ve söylenmektedir. “Talaşlı Üretim Marşı”, “Gazili Marşı” ve “Polis Marşı I-II” (Güllü, 2014:46-47) başlıklı şiirleri örneğinde olduğu gibi (Güllü, 2010:145-146;164). Ayrıca şairin on civarında güftesi Abdurrahim Arpağuş tarafından ilahi ve Türk Sanat Müziği formatında bestelenmiştir. Şiir yarışmalarına da katılmıştır. İstanbul’da Ümraniye belediyesinin düzenlediği İstanbul Konulu şiir Yarışmasına gönderdiği “Bir Şiirsin İstanbul” ve “Gönlümün İstanbul’u I-II-III” başlıklı şiirleri (Güllü, 2014:31-38) belki de dereceye girememişlerdir ama İstanbul Şiirleri Antolojisi düzenleyenlerin de dikkatlerinden kaçmamalıdır diye düşünüyoruz.

Biz bu bildirimizde Abdulkadir Güllü’nün hayatını ve eserlerini ayrıntıya girmeden tanıtmaya çalıştık. Zaman içinde edebiyat araştırmacıları ve eleştirmenler onun eserleriyle ilgili mutlaka ki ayrıntılı çalışmalar yapacak ve bunları yayına dönüştüreceklerdir diye düşünüyoruz.

Bildirimizi; Etkinliğe adını da veren Erciyes’i ve siz dinleyicilerimizi şairimiz Abdulkadir Güllü’nün *Bizim Erciyes* başlıklı şiiriyle selamlayarak bitirmek istiyor, dikkatleriniz için hepinize teşekkür ediyor;

Ele bahar bize kış geldi  
Ele kolay bize güç geldi  
İnandıkça kolaylaştı zorlar  
Ölüm bile bize hiç geldi (Güllü, 2010:1)

Diyen Develili akademisyen şair Prof. Dr. Abdulkadir Güllü’ye de anamızın ak sütü gibi ağzımızda helal bir lokma olan ses bayrağımız Türkçeye hizmetleri için bu anlamlı ve güzel şiirleri için elinde kalemiyle birlikte hayırlı ve bereketli bir ömür diliyoruz.

### **Bizim Erciyes**

Kuruldun tahtına tüm heybetinle  
Vakarın, endamın, cesametinle  
Bembeyaz duruşun, asaletinle  
Dağların güzeli bizim Erciyes

Gözünü çekemez sana bakanlar  
Ağır ağır iner yokuş çıkanlar  
Nefes alır gönlü dertten bıkanlar  
Derman bulur sende dizim Erciyes

Tekir yaylan şendir gelen gidenle  
Kurultay, festival, birçok nedenle  
Dipdiri ruhunla, sağlam bedenle  
Bugünüm, yarınım, mazim Erciyes

Sis çöker üstüne yüzün görünmez  
Çok yağarsa karın, karda yürünmez  
Seni ziyarete ayak sürünmez  
Coşar içim sana tazim Erciyes

Her kara sevdanın bir muradı var

Suyun Kevser gibi, ayrı tadı var  
Hangi dağın böyle güzel adı var  
Baharım, hazanım, yazım Erciyes

Zirveni seyreder uzak olanlar  
Nefes alır sende fırsat bulanlar  
Sana özlem duyar, gelip kalanlar  
Hasretim, sevincim, nazım Erciyes

Kuzeyin Kayseri, kıblen Develi  
Seni övmüş öven evvel evveli  
Dokunmasın sana bir yaban eli  
Yokuşum, inişim, düzüm Erciyes

Sana gelmek hoştur, dönmek eğlence  
Teleferik ile başlar dönence  
Hayat iksirisin yaşlıya, gence  
Tertemiz nefesin, özüm Erciyes

Gözlere ziyafet, zarif tablosun  
Eşsiz güzelliğin büyülü efsun  
Ateşin içinde dursun, uyusun  
Korları küllenmiş közüm Erciyes

Görmeyen gelmeli bir kez görmeli  
Gönül desenine seni örmeli  
Yazın bile gözün kardan sürmeli  
Güler sende yüzler, yüzüm Erciyes

Göğünde yıldızlar kandil tepende  
Dağcılar çadırda, konuktur sende  
Kayakçı sabahı bekler gecende  
Doymaz seni seyre gözüm Erciyes

Dağların içinde asil bir dağsın  
Gönüllere köprü, ruhlara bağsın  
Allah'ın rahmeti üstüne yağsın  
İmrenir kışına, güzüm Erciyes

Her mevsim güzelsin çirkine inat  
Varlığın vatana mühür, teminat  
Seninle gururlu eşsiz kâinat  
Az olur ne desem sözüm Erciyes

*28 Ocak 2019*

#### **KAYNAKÇA**

Göksoy, Hamit (2014) "Takdim", Güllü, Dr. Abdulkadir (2014) **Bırak Desinler**, Ankara, s.9-12, Lazer Yayınevi.

**Aşk-ı Kur'an-İnteraktif Şiirsel Meal** (2018 ) İstanbul, 606 s.

Gerçel, Alim (1995) **Kayseri Şairler Antolojisi**, 2. C., Kayseri, Bizim Gençlik Yayınları.

- Güllü, Abdulkadir (2007) **İçimdeki Ayna**, Ankara.
- Güllü, Abdulkadir (2010) **İçimdeki Ayna**, 2. Baskı, Ankara,197 s., Asil Yayın Dağıtım.
- Güllü, Abdulkadir (2010) **Mum Işığı**, , Ankara, 236 s., Asil Yayın Dağıtım.
- Güllü, Dr. Abdulkadir (2014) **Bir Damla Deniz**, Ankara,158 s., Lazer Yayınevi.
- Güllü, Dr. Abdulkadir (2014) **Bırak Desinler**,Ankara,158 s., Lazer Yayınevi.
- Gürel, Zeki (2018) “Develili Akademisyen şair Doç. Dr. Abdulkadir Güllü”, **Çıngı Dergisi**, Kayseri, Yıl: 9, Sayı: 50, s.26-28.
- Kumsuz, Nurkal (2006) **Bu Şehrin Işıkları**, Kayseri, Lâçin Yayınları.
- Numanoğlu, Cengiz (2011) **Ya Kur’an Ya Hüsrân Üçüncüsü Yok!**, 11. Baskı, Bursa.
- Türk Dünyası Ortak Edebiyatı Türk Dünyası Edebiyatçılar Ansiklopedisi, 8 Cilt**, Ankara 2002,-2007, Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Atatürk Kültür Merkezi Yayını.
- Üçkardeşler, A. Kadir (2014) “Önsöz”, Güllü, Dr. Abdulkadir, **Bir Damla Deniz**, Ankara, s.9-12 Lazer Yayınevi.
- <https://www.dr.com.tr/Kitap/Ask-I-Kuran-Interaktif-Siirsel-Meal/Edebiyat/Siir/Turk-Siiri>  
(14.4.2019:07:44)

## PINARBAŞILI ŞAİR-YAZAR ÂŞIK ZİYAŞAHİN

Dr. Öğr. Üyesi Zeki GÜREL

Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü Türkçe Eğitimi  
Anabilim Dalı Teknikokullar-ANKARA

[zekigurel@yahoo.com](mailto:zekigurel@yahoo.com)

### ÖZET

Yazar-Şair Âşık Ziya Şahin, 1961 yılında Kayseri'nin Pınarbaşı ilçesine bağlı Pazarören Kasabasında dünyaya geldi. Ailesi aslen Melikgazi köyündendir. Mimar Sinan Öğretmen Okulu'nda başladığı orta öğrenimine Van Kız Öğretmen Lisesi'nde devam etmişse de daha sonra Mimar Sinan Öğretmen Okulu'na tekrar dönmüştür. Pazarören'de bulunan Mimar Sinan Öğretmen Lisesi'nden mezun olduktan sonra 1983 yılında Kayseri şeker Fabrikası'nda çalışmaya başladı. Buradaki görevinden 2008 yılında emekli olarak ayrıldı. Halen Kayseri'de yaşamaktadır.

Ziya Şahin, çevresinde halk ozanı âşık Ziya olarak tanınmaktadır. Besteleri de bulunan âşık Ziya, saz da çalmaktadır. Şiir ve bestelerinin esin kaynağı Melikgazi Köyü'dür. *Dağlara Döneceğim* adıyla kitap olarak yayınlanmış bir şiir kitabı bulunmaktadır. İstiklâl Harbi yıllarında yaşanmış gerçek bir hayat hikâyesinden yola çıkarak kaleme aldığı *Köşker Dağı'nın Bahtı kara Prensesi Münüfe* adlı bir romanı, Ziya Şahin, *Söğütlü Kahvenin Müdavimleri* adlı eserinde Kayseri Şeker Fabrikasında çalıştığı günleri de; adeta bu fabrikanın monografisi diyeceğimiz bir hatıra kitabına dönüştürmüş ve roman tadında okuyucularına sunmuştur. *Van Demek Vatan Demek Elim Sende Kaldı Anne* adlı kitabında Van Kız Öğretmen Lisesi günlerini ve arkadaşlarının bu okulla ilgili hatıralarını bir araya toplamıştır. *Köşker Dağı'nın Sunası Melikgazi Efsaneleri* adlı kitabında hatıraları, derlemeleri ve şiirlerinden bir kısmı yer almaktadır. *Kerküklü Koca Türkmen* adlı kitabında ise Türkiye'ye hicret etmek zorunda kalan ve Kayseri'ye yerleşen bir Türkmen ailenin dramı anlatılmaktadır. Ziya Şahin'in bir de köyünü anlatan *Danışmentli Melikgazi* adlı kitabı bulunmaktadır. Şiirlerinden bazıları antolojilerde de yayımlanmıştır.

Biz bu bildirimizde; Pınarbaşılı Yazar-Şair Âşık Ziya Şahin'in hayatını, eserlerini, sanatını anlatmaya çalışırken onun sanat dünyasını da keşfetmeye ve bu dünyaya seyahat edeceklere de ipuçları vermeye çalışacağız.

**Anahtar Kelimeler:** Yazar-Şair Âşık Ziya Şahin, Âşık Ziya Şahin'in eserleri, Ziya Şahin'in sanatı

### GİRİŞ

#### Âşık Ziya Şahin'in Hayatına dair Notlar

Araştırmacı, Yazar-Şair, halk ozanı, Âşık Ziya Şahin, 10 Mart 1961 tarihinde Kayseri'nin Pınarbaşı ilçesine bağlı Pazarören Kasabasında dünyaya geldi. Şair, bir şiirinde bunu şöyle dile getirir:

“Sene dokuz yüz altmış bir  
Aylardan Mart'ın onu  
Zaman bahçesine bir bebek düştü.”



Ailesi aslen Melikgazi köyündendir. Babası Koca Şükrü Şahin annesi ise Nadiye Şahin'dir. O, Osman Çelebi ile Sarı Suna'nın torunudur. İlkokulu Pazarören'de okuduktan sonra Mimar Sinan Öğretmen Okulu'nda başladığı orta öğrenimine Van Kız Öğretmen Lisesi'nde devam etmişse de daha sonra Mimar Sinan Öğretmen Okulu'na tekrar dönmüştür. Pazarören'de bulunan Mimar Sinan Öğretmen Lisesi'nden mezun olduktan sonra 1979 yılında Kayseri'ye gelerek Karsu Tekstil Fabrikası'nda çalışma hayatına başladı. Askerlik görevi dolayısıyla işinden ayrılan Ziya Şahin, vatanî görevini yaptıktan sonra yeniden memleketine döndü. Ziya Şahin, 1983 yılında Kayseri şeker Fabrikası'nda çalışmaya başladı. Burada önce Pancar muhasebesinde büro işçisi olarak çalışırken 1985 yılında kurulan Özel Güvenlik Teşkilatına geçti, bu görevinde yirmi yıl çalıştıktan sonra beş yıl da Ham Fabrika'da vazife yaptı. Buradaki görevinden 2008 yılında kendi isteğiyle emekli olarak ayrıldı. Halen Kayseri'de yaşamaktadır. Âşık Ziya Şahin'in Aykut ve Yusuf adında iki oğlu vardır.

Âşık Ziya Şahin'in fizik ve moral tarifine gelince; onu yakinen tanıdığına inandığım hemşerisi edebiyatçı yazar Nurkal Kumsuz bu konuda şunları yazıyor: "Kısa siyah saçlı, geniş alınlı, dolgun bıyıklı, hafif genişçe burunlu, uzun ve temiz yüzlü, normal boyda. Bulunduğu yere hâkim olmak ister. Sözü ve tavırla etkili olur. Etrafındaki eşyaları bile kontrolünde tutmaya çalışır. Isınmadığı ortamlarda pek durmaz, mümkün olan en kısa zamanda oradan uzaklaşır.

Dağın en sert taşlarının arasında filizlenen bir çiçek gibi ruhu. En küçük imadan etkilenecek, bir yanlışlıktan kırılacak kadar içli. Bunun için bedeni ruhunu taşımakta zorlanıyor. Hayatı boyunca sahip olduğu her şeyin bedelini ağır ödemiş. Kaybettiklerinin acısı yüreğini hâlâ titretiyor."(Kumsuz, 2006:32)

Âşık Ziya Şahin, kendini tanıtırken de dünya ve ahiret hayatı hakkındaki düşüncelerini okurlarıyla paylaşırken moral tarifine dair bilgilerle birlikte eserlerinin arka planını, onu besleyen şuur altını da vermekle kalmaz, aslında vasiyetini de yapmaktadır:

"Her insanın, yeryüzünde kendisine ait sırlarıyla birlikte saklanmak istediği bir cenneti vardır. Bütün gizemlerin efsunlandığı, paylaşılmayan acıları, dertleri ve beklentileri oraya götürmeyi düşünür. Kimsenin bulmasını istemediği şeyleri bir altın kaplı mücevher kutusunda saklamak ister. Çünkü bütün taşıdıklarını en doğru en güvenilir olana götürmek için biriktirmiştir. Yoksa taşınır mı onca çile, onca kahır? Bugüne kadar kimsenin hakça dağıtmadığı adaleti onda görmüştür. Sabredenin faziletine, rahmetine ve bereketine mazhar olmuş. Gönül tezgâhında ilmeklerin arasında büyümüştür. Beni, bu desenli kilimlerin arasında derdi nakışlı anam büyüttü. Bana al baharlı yaylaları ve Köşker dağını sevdirdi. Benim ahvalim sevdiğime ayandır, takdir eden de tekdir eden de odur. Ben topal bir karıncanın ayağında taşıyacağı kadar küçük toz zerresiyim. Bazılarının tamah edip 'taptığı saltanatı!' elimin tersiyle bir kenara iteli yıllar oldu. Şu üç günlük dünyada, riyakârlıktan kazanılan hazineleri, isteyene irat kaydetsinler.

Yalnız şunu hiç kimse unutmasın; 'Bu dünyayı ben kurdum ve bu dünya babamın malı mülkü olduğu için, ben yönetirim' diyen nice beyler pašalar, bir avuç toprakta bir avuç Fatiha'ya muhtaçlar. Bu yüzden insan olarak hepimizin niyet ettiği şeyler, yaşadığımız sürece kâr ve zarar hanemize yazılır. Allah'ın muradı ise ne bir santim uzar ne de bir santim kısılır. İnsanın bütün hayatı boyunca gerçekleştirmek istediği hayallerine, çaba ve gayretlerine gönül gözü şahitlik edecektir. "Yoksa sevdiklerinin olmadığı bir cenneti kim neylesin!"

Benim son olarak söylemek istediğim şeyler şunlardır: Ben Rahman ve Rahim olan Allah'ın rahmetine ve merhametine güveniyorum. Bir gün hayal ettiklerimi bana vereceğine inanıyorum. Benim murat ettiğim, yüreğimin bir köşesine sakladığım çocukluğumun cenneti Melikgazi'de yaşamak ve emr-i hak tecelli ettiği zaman, gözlerimi bu fani âleme kapatmaktır.

Dağlarında sarıçığdem, nevruz derdiğim,  
Bakır rengindeki tepelerinde  
Pir yavşan kokladığım  
Taplahlarında göbelek topladığım  
Kör pınarlarından buz gibi suyunu içtiğim,  
Kınalı kekliklerin ötüşünü dinlediğim.

Topraklar beni çağırıyor. Dedemin ve ebemin ebedî âleme göç ettiği ve beraber yan yana yattığı yerde, bir yanımı öksüz çama vererek Köşker Dağı'nı seyretmeyi isterim. Bu benim en kalbi ve en son isteğimdir. Doğduğum ilk andaki günahsız halime geri dönmek için yaratıcıma sunduğum arzı dilekçemdir. Başka söze ne hacet yoktur.(Şahin,2017:8).

### Âşık Ziya Şahin'in Şiir Dünyası

Ziya Şahin, çevresinde Halk Ozanı Âşık Ziya Şahin olarak tanınmaktadır. Besteleri de bulunan âşık Ziya, saz da çalmaktadır. Şiir ve bestelerinin esin kaynağı baba ocağı Melikgazi Köyü'dür. Adını; Anadolu'nun Türk-İslâm vatanı olmasının öncülerinden Danişmenliler'in komutanlarından Melikgazi'den almakta olan Melikgazi köyü Melikgazi'nin ve onula birlikte gazaya katılan alp-erenlerin de kabirlerine ev sahipliği yapmaktadır. Melikgazi köyü, tarihî ipek Yolu'nun mola verdiği Kuş Kalesi, nam-ı diğer Zamantı Kalesi'nin adeta kucağına oturmuş, gelen gidenlere ev sahipliği yapmıştır. Âşık Ziya Şahin, işte bu köyde çocukluğunu paylaştığı kınalı keklikleri, ağzı burnu fındık gibi olan, yemyeşil örtünün üzerinde kelebek gibi uçuşan körpe kuzuları, rüzgârlardan kanat takıp "Benden hızlı koşan yok" diyen deli tayları eserlerine konuk etmiş ve göçle boşalan köyünü düşünürken bu duygularını bir şiirinde şöyle dile getirmiştir:

Dağlar insanların sesine hasret,  
Türküler söylenmez yamaçlarında.  
Çağlar, derelerin içinde gurbet,  
Keklikler eğlenmez kıraçlarında.

Âşık Ziya Şahin, kendi beninden ve yaşadıklarından hareketle toplumumuzun karşı karşıya olduğu durumları, kilim motifli bir heybe misali omzuna asıp gelecek kuşaklara taşıma çabası içindedir. Yüreğinde biriktirdikleri, bir çavlan gibi kimi zaman şiir şeklinde kimi zaman sazının tellerinden ezgi olup dökülmüştür. Bir gün geri dönebilirim umuduyla gönlünde biriktirdiği hasreti geride kalanlara vasiyet bırakmış;

"Aşiretler gelsin bende yaylasın  
Koyun, kuzu doru tayı haylasın  
Kör pınarla kuru dere çağlasın

Ben ölürsem beni köye götürün  
Karlı dağın yamacına yatırın" demiştir.

Âşık Ziya Şahin'in *Dağlara Döneceğim* adıyla kitap olarak yayınlanmış bir şiir kitabı bulunmaktadır. Şair, duruşunu ve tavrını, sanat anlayışını dile getirirken "Ben Milletin Ozanıym" Diyor:

Ben milletin ozanıyım  
Azımı sözümü satmam.  
Dağlardan ilham alırım,  
Yalanı özüme katmam.

Tuzunan ekmeği yerim,  
Mübarektir alın terimi  
Darda kalsam Mevlâ kerim,  
Mahnetin evinde yatmam.

Sırtımda dünya ahvâli,  
Gördüm hali pür melâli.  
Tek edip evlat iyali,  
Hasımlık, hısımlık gütmem.

Bana yar olmadı felek,  
Can başıma oldu şelek.  
Makam, mansıp neme gerek?  
Namerdin ayağına gitmem.

Âşık Ziyam dost ararım,  
Dosttan yanadır zararım.  
Bundan sonraki kararım,  
Sabah doğarım akşam batarım (Şahin,2018:3)

Âşık Ziya Şahin'in şiirlerini bir bütün olarak okuduktan sonra “Şair Olmak” başlıklı şiirini de okuduğunuzda Âşık Ziya Şahin'in;

“Unutma ki şairleri haykırmayan bir millet  
Sevenleri toprak olmuş öksüz çocuk gibidir”

Diyen şairimiz Mehmed Emin Yurdakul'a yol arkadaşlığı yapanlardan biridir diyebiliriz. Nurkal Kumsuz, Bu Şehrin Işıkları adlı kitabında “Emeği Acılı Gurbetin Şairi” dediği Âşık Ziya Şahin'in saz sanatçılığı ve şiiriyle ilgili şu değerlendirmeyi yapıyor:

“Bütün zamanının her anını sınırlayan zorluklar içinde, yüreğini serinletecek sazı dayanak yaparak kendisine yetmeyi öğrenmiş.

Sazı eline aldığı zaman, onu vücudunun bir uzvu gibi kendisiyle bütünleşir. Boynunu büker, sanki yüreğini gözlerinin aracılığıyla sazının tellerinde gezdirir. Hayranlık verici çabukluk içinde yeni duygu tonları bulur. Yanık sesinde dağlar içlenir, toprak yeşerir, rüzgâr konuşur, kuşlar dertleşir, sular yatağından taşar. Ana, baba, bacı, kardeş, emmi, dayı, dost, düşman, gariban; gurbet, sıla olduğu gibi hayattaki yerini alır.

Hayatın acı gurbetinde pişmek, onu olması gerektiğinden fazla duyarlı hâle getirmiş. Gönül pınarının hiç kurumaması bundan kaynaklanır. (...)

Ziya Şahin, özlem dolu bir arayışın şairidir. Derviş gönlü ve yorgun zihni ile adeta kendisi ile başlayacak yeni bir şeyin peşinde, gür bir sesin sahibidir. Şiirlerinde Anadolu insanının duyarlılığını hayatın zor şartlarındaki asıl tavrıyla tablolştırır. Yorgun ve ezik insanlar bile onun yüreğinden umutla seslenir. Sosyal konuları hüznü, millî konuları gururlu, dinî konuları huzurlu bir havada yansıtır. Taşlamalarında ise sesi adeta yankı yapar. Yaşadıklarını değerlendirirken de yaşayacaklarına kılavuz ışığı olacak anlamı katar. Mahallî kelimelerle zenginleşen bir dil anlayışını benimsemiştir. Serbest tarz ile hece ölçüsünü aynı başarıyla kullanır.

Ziya Şahin, ekmeği acılı gurbetin şairi; ancak, gönül makamından çaldıkları ile gurbeti olmayan bir sılanın temsilcisidir.” (Kumsuz, 2006:35)

Âşık Ziya Şahin, *Dağlara Döneceğim* adlı kitabında şiirlerini sırasıyla; “Sevda Şiirleri”, “Aile Şiirleri”, “Dağ Köy Şiirleri”, Hiciv Şiirleri”, “Millî Şiirler” başlıkları altında toplamıştır. Kitabının son kısma ise Türk kültürünün zamanla unutulmaya yüz tutmuş ağıt yakma geleneğine ayırmıştır. Bu kısımda derlenmiş ve çeşitli kaynaklardan alınmış on bir ağıta yer vermiştir (Şahin, 2018:191-205).

Âşık Ziya Şahin, şiirlerinden bazılarını diğer kitaplarında da yeri geldikçe almaktadır. Meselâ *Söğütlü Kahvenin Müdavimleri* adlı kitabında “Çoban Ali Emmi” şiiri (Şahin,2016:217) yer alırken *Köşker Dağı'nın Sunası* adlı kitabına da Melikgazi Köyünde yazdığı şiirlerini almıştır (Şahin, 2017:387-402).

### Hatıra ve Roman Yazarı Olarak Ziya Şahin

“Yazdıklarım yer ve mekân olarak büyük ölçüde doğrudur. Bazen abartıya kaçmış, gereğinden fazla anlam yüklemiş olabilirim. Ancak şunun bilinmesini isterim; bu kitabın içeriğindeki muhteva benim kırk senedir biriktirdiğim duygularım ve hayallerimdir. Gördüklerimi ve duyduklarımı bir halk ozanının duygularıyla süsledim.

Anlattıklarımın üzerinden nereden bakılırsa kırk sene geçti. Ben de biliyorum bizim için Melikgazi Köyü çoktan bitti. Bizi geçmişimize bağlayan köprüler çoktan uçtu. Bir daha al baharlı yaylalarda sarıçığdemle mor menevişe derliyemeyecek. Bir daha yolunu beklediğimiz telli turnalar, Ağpınar'ın başına konmayacak. Ama yüreğimin üstünde hâlâ deli taylor gibi koşan bir çocuk var. Ona gücüm yetmedi onu susturamadım. Çünkü ben hâlâ sekiz yaşında, Köşker Dağı'nın şahiniyim.” (Şahin, 2017 a.:403)

Ziya Şahin, *Köşker Dağı'nın Sunası Melikgazi Efsaneleri* adlı kitabının sonunda “Son Kelâm” başlığı altında bunları yazıyor. Yazarın kendisinin de ifade ettiği gibi bu kitap, bir hatıralar yumağı. Kitap sadece yazarının hayat hikâyesi ve yaşadıklarıyla sınırlı değil, Melikgazi Köyü'nün tarihçesi ve köy halkının aile aile şeceresi de bu kitapta yer alıyor. Adeta bir köy monografisi diyebileceğimiz bu çalışmaya benzer çalışmalar keşke bütün köylerimiz için yapıp yayına dönüştürülebilse. Zira köylerimiz süratle boşalıyor, boşalan köyler harabeler haline dönüşürken tarih olan ve tarihî olan pek çok kültür unsurumuz da yok olup gidiyor. Bu tür çalışmaların önemini bir daha vurgularken bir husussa da özellikle dikkatleri çekmek isteriz; köy monografilerinin mutlaka bir plana göre yapılması gerekir. Böylesi çalışmalara örnek olacağını düşündüğümüz bir kitap da Gazi Üniversitesi öğretim üyelerinden Prof. Dr. Cemal Kurnaz tarafından yapıp *Bir Köy Vardı* adıyla yayınlanmıştır (Ankara 2019).

Ziya Şahin'in *Söğütlü Kahve'nin Müdavimleri Kayseri Şeker Fabrikası* isimli kitabı da hatıra türünde olup belgesel niteliğinde bir eserdir. Kayseri Şeker Fabrikası'nda Ziraat Yüksek Mühendisi olarak çalışan Ali Şükrü Tuncel'in bu kitaba yazdığı takdim yazısı aslında bu çalışmanın yöntemini ve amacını, işlevini de açıklıyor. Ali Şükrü Tuncel şöyle diyor:

“Şairlik, ozanlık, Allah vergisi bir kabiliyettir. Bu kabiliyeti her ozan ve şair hakkını vererek kullanamaz. Tarihimizde, edebiyatımıza, folklorumuza iz bırakan şair ve ozanların apayrı bir yeri vardır. Bu güzel insanlar, şiirleriyle, nağmeleriyle gönül telimizi titretip insan sevgisini, ülke sevdasını her zaman yüreğimizde canlı tutup yaşatırlar.

Şeker fabrikasında çalıştığım yıllarda güvenlik personelim ve değerli ozanım Ziya Şahin de bunlardan biridir. Şiir kitapları, kütüphanemde özel bir yere sahiptir. Anı kitabı olarak yola çıkıp, Kayseri Şeker belgeseline dönüşen bu kitap, belki ileriki yılların araştırmacılarına da kaynak olabilecektir. Kitabında bahsettiği kişiler, yürekleri güzelliklerle dolu, kimilerinin dayısı,

kimilerinin emmisi, kimilerinin gardaşı, tanıyıp hatırlayanlara tebessüm ettirecek güzel hasletlerle dolu, Anadolu insanlarıdır” (Tuncel, 2016:5).

Ziya Şahin de bu kitabı için şöyle diyor: “Evet değerli dostlarım duyduğum ve yaşadığım hatıraları sizlerle paylaştım. Bu kitabı yazarken maksadım geçmişten geleceğe doğru bir yolculuk yapmaktır. Ekmeğini yediğimiz kurumun gelecek nesillere aktarılması ve yaşatılması için gayret sarf ettim. Sizleri bir nebze olsun gülümsete bildiysem ne mutlu” (Şahin, 2016:227).

Bu kitap, Kayseri Şeker Fabrikası ve çalışanlarını anlatırken Kayseri'nin manevî iklimine de temas etmektedir. Okur, bütün Kayserililerin yakından tanıdığı Cemil Baba (s. 106-109) ve Çoban Ali Emmi ile (s. 210221) yakından tanış olur.

Van Demek Vatan Demek Elim Sende Kaldı Anne adlı kitap da tıpkı bundan önceki kitaplar gibi yazarının bir ahde vefa örneğidir diyebiliriz. Ziya Şahin'in eğitim hayatının bir yerinde Van Kız Öğretmen okulunun da bulunduğunu özgeçmişini verirken belirtmiştik. Ziya Şahin, yıllar sonra burada geçen lise yıllarına dönüp bu kitabı kaleme almıştır. Bu kitapta, Ziya Şahin, kırk yıl sonra birlikte okuduğu arkadaşlarına, öğretmenlerine ulaşıp onlardan hatıralarını yazmasını isteyip sonra da onları bir kompozisyon bütünlüğü içinde titiz bir şekilde kitaplaştırmıştır. Kitap, Van tarihinin başlangıcından bu güne geçirmiş olduğu tarihi safahatı anlatmakla başlıyor, Van Kız Öğretmen Okulu ve sonrasında Van Eğitim Enstitüsü öğrencilerini hatıralarda buluştururken; vatanımızın bu güzide beldesi kadim Türk-İslâm şehri Van'ı ve oradaki eğitim tarihini de tanıtmış oluyor. 1975-1978 yıllarında Van Kız Öğretmen Okulu (Kız Öğretmen Lisesi)'nde müdürlük yapmış olan emekli öğretmen Ali Laleci, bu kitap ve yazarı ile ilgili şu tespitlerde bulunuyor:

“Merhum İstiklal Marşı şairimiz M. Akif Ersoy,

Vefayı göğe çekmişler,  
Dünya'da namı gezer.”

Demekle vefa hissini insanlar arasında ne kadar azaldığını ifade etmektedir. Ancak az da olsa günümüzde de vefa duygusuna sahip insanlarımız vardır. Bunlardan birinin de bir öğrencim olması hasebiyle gurur duydum. Ziya Şahin kardeşimizin kırk yılı aşkın bir süre sonra kaleme aldığı Van'la ilgili tarihi geçmiş ve hatıralar dizisi olan bu kitabına önsöz yazmam için istekte bulunması ömrümün son demlerinde bana büyük bir haz vermiştir” (Laleci,2017:1).

Ziya Şahin, bu kitabıyla ilgili olarak şunları yazıyor: “Buradaki maksat Şehri Van'ın tarihteki yerini başından geçen felaketleri uğradığı zulümleri kısaca her şeyi sizinle paylaşmak istedik. Ayrıca bizim için paha biçilmez değerde olan Van Kız Öğretmen Okulu ve Lisesini öğretmen ve öğrencileri ile birlikte bir araya getirerek anılarını kitaplaştırdık. Van ve Hatıralarımız, Van Kız Öğretmen Okulu ve Lisesi ile bir bütün olarak ölümsüzleşti ve tarihteki yerini aldı. Van'ın tarihine şehitlerine ve gazilerine Van Kız Öğretmen Okulu ve Lisesinden mezun olanlara selam olsun” (Şahin, 2017:325).

Şimdi yeri gelmişken şu hususu da belirtmezsem olmaz. Ziya Şahin, benim de mezun olduğum Mimar Sinan İlk Öğretmen Okulu'ndan mezundur. Hem de bu okul, yazarın doğum yeri olan Pazarören'dedir. Şimdi Ziya Şahin'in bu okul için de böyle bir kitap yazması vacip (!) değil midir?

“Men Türkmenem, özüm sözüm, adım sanım bellidir ve yaşadığım topraklar beş bin yıllık öz be öz Türk yurdudur. Hariçten gelen Araplar ve Kürtler ocağımıza çöreklenerek malımızı canımızı yağmaladı ve talan ettiler. Devamında dünyanın hiçbir yerinde olmayacak kahbeliği sergileyerek bizleri öz vatanımızdan aparıp sürgüne gönderdiler. Irak'ı idare eden Saddam rejimi ve Baas partisinin beslemeleri sayesinde can ektiğimiz yurtlara yerleştiler. Söylendiğine göre diğer

şehirlerde bulunan Kürtlere ve Araplara Kerkük'e yerleşmeleri karşılığında teşvik mahiyetinde ödüller verilmiş. Böylece Kerkük'te çoğunluğu oluşturan Türkmen nüfusu öz topraklarında azınlığa düşürülerek yönetimi ele aldılar. Biz gelenleri yadırgamadık bilakis onlarla ekmeğimizi ve suyumuzu bölüşerek misafirperverlik yaptık. Fakat ne yazık ki gelenler ilk günden itibaren fitratları gereği Arapçılık ve Kürtçülük yaparak müessif propagandaya giriştiler. Şimdi ben ve ailem sürgün olma hâlinde barabar, âlemlerin rabbine hamdu senalar olsun ana vatanımızda huzur içinde yaşıyoruz. Ama aklımızın başköşesinde nazlı yârimiz Can Kerkük ve Türkmen eli duruyor. Gün geçmiyor ki Kerkük, Musul ve Telafer'den acı haberler gelmesin. Bu yüzden her gecenin sabahında, ellerimizi açarak makamların en yücesine bütün Türkmen Eline ve esaret altındaki soydaşlarımız ile dindaşlarımıza dirlik ve düzenlik diliyoruz”

Diyen Koca Türkmen Selahaddin Kaya, Kerkük'ten Kayseri'ye hicret etmek zorunda kalmış. Ziya Şahin de bu aile ile dostluk kurmuş ve bu ailenin şahsında Türkmenlerin çilelerini onlardan dinleyerek belgesel niteliğinde bir eser kaleme almış bu kitabın adını da Kerküklü Koca Türkmen koymuş. Türk Dünyasının en yetimi ve kimsesiz kalanı Kerküklü Türkmenlerin çektikleri çileler ile ilgili bir kitap okuyacaksınız işte o kitaplardan biri de Ziya Şahin'in bu kitabıdır.

Kerkük'üm fener Kerkük  
Mum gibi yanar Kerkük  
Mum bitti fitil kaldı  
Korkarım söner Kerkük

Allah, dünya durdukça ay yıldızlı Mavi Bayrakla ay yıldızlı Al Bayrağın kardeşliğini, birliğini bozmak isteyenlere fırsat vermesin. Türk Dünyasında ezan susmasın, bayrak inmesin ve insan hakları ihlalleri son bulsun.

Ziya Şahin, hatıra türündeki kitaplarını sonuna belgeler ve fotoğraflar da koyarak eserlerini hem zenginleştirmiş hem de bu eserlerin belgesel olarak değerlerini arttırmıştır.

Ziya Şahin'in roman olarak kaleme aldığı *Köşker Dağı'nın Bahtı Kara Prensesi Münüfe*'de anlatılanlar aslında yazarın daha önce yayınlanan *Köşker Dağı'nın Sunası Melikgazi Efsaneleri* adlı kitabında da bir bölümdür (s.176-294).

*Köşker Dağı'nın Bahtı Kara Prensesi Münüfe*, Millî Mücadele yıllarında yaşanmış bir öyküden hareketle kaleme alınmış bir romandır. Aykut Alp Şahin bu roman için şu tespiti yapıyor: “1920'ler...Güney Kuva-yı Milliye mücadelesinin gölgesinde; bir kahraman, bir şekiya ve bir kadının yollarının kesiştiği, gerçek bir olaydan kurgulanmış, arşivlerde ağıt niteliği taşıyan sürükleyici bir roman. Münüfe'yi anlamak, Anadolu'yu anlamaktır biraz da...”

*Köşker Dağı'nın Bahtı Kara Prensesi Münüfe*'nin hayat hikâyesi öyle bir öykü ki, Kayseri Pınarbaşı'ndan Maraş'a oradan da Tunceli'de Munzur dağlarına ulaşıyor ve Ziya Şahin'in kaleminden bir ağıt olup günümüz insanına sesleniyor... “Bir kervan yürür, doğunun gizemli yollarından batının geleceğine doğru. Her birisinde, varoluş sebebimizin gayesi, sözlü ve yazılı edebiyatımızın kayıt belgeleri vardır. Bunlar kendilerine bırakılan vasiyet niteliğindeki belgeleri, Oğuz soylu Türklerin istifadesine sunmak için yola çıkan gönül erleridir.

En önde bağımsızlığımızın sembolü, al bayrağımız, arkasında, İslâm'ın yol göstericisi rehberi Kur'an-ı Kerim'i taşırlar. Bu kutlu yürüyüşün iz düşümünde yola çıkanlar Anadolu'nun ebediyen vatan olması ve payidar kılınması için her türlü fedakârlığa hazırdır. Yoksa Orta Asya'nın steplerinden Anadolu'ya akın edenlerin, macera türü şeyler ile ne işi olabilir? İşte bu yüzden devlet-i ebed müddet ülküsü, Türk milletinin şiarı ve gerçekleştirmek istediği kıvılcık elmasıdır. Demek istediğimiz her kuşak kendi yaşadığı dönemin sosyal ekonomik hadiselerini kayıt altına almak

zorundadır. Çünkü tarih sahnesinde geçmişinden haberi olmayanlara, geleceğin şekillenmesinde yer verilemez.”(Şahin, 2018:7)

## SONUÇ

Şiirlerinde “Âşık Ziya” ve “Melikgazi” mahlasını kullanan Ziya Şahin, çevresinde Halk Ozanı âşık Ziya Şahin olarak tanınmaktadır. Biz bu bildirimizde; “Bir derviş gibi ihtirassız. Dedikodudan uzak sohbetlerin müdavimi. Söyleyeceğini dilinden önce gözleriyle anlatan. Konuşurken, fıkra anlatırken tek kişilik bir oyun sergiler gibi yetenekli ve etkili. Sahnede şiir okurken ya da türkü söylerken, mahallî kıyafetini de giymişse içini dışına yansıtan (Kumsuz, 2006:) Ziya Şahin’i ve eserlerini ayrıntıya girmeden tanıtmaya çalıştık. Zaman içinde edebiyat araştırmacıları ve eleştirmenler onun eserleriyle ilgili mutlaka ki ayrıntılı çalışmalar yapacak ve bunları yayına dönüştüreceklerdir diye düşünüyoruz.

Şiirlerine halk edebiyatı nazım birimi olan dörtlükleri ve millî veznimiz olan heceyi ağırlıklı olarak tercih eden Halk Ozanı Âşık Ziya Şahin, hem şiirlerinde hem de nesirlerinde yaşayan Türkçeyi akıcı bir üslupla kullanırken; şiirlerinde ve nesirlerindeki insan odaklı konu zenginliği ile okuyucuyu yakalamayı da başarıyor, insanımızı maziye götürürken aydınlık bir geleceğin özlemiyle zamanın elinden tutuyor. Onun, şiirlerinde ve nesirlerinde yeri geldikçe mahalli söyleyişleri de bir üslup zenginliği olarak kullandığını da belirtmeliyiz.

Âşık Ziya, eserlerini özellikle de şiirlerini, davet edildiği yerel televizyon kanallarında saziyla-sözüyle halka ulaştırmıştır. Eserlerinden çeşitli dergi ve gazetelerde yayınlananlar olduğu gibi onun şiirleri *Anadolu Hececileri-5* gibi antolojilerde de yer almıştır.

Bildirimizi; Etkinliğe adını da veren Erciyes’i; şairimiz Âşık Ziya Şahin’in şiiriyle selamlayarak bitirmek istiyor, dikkatleriniz için hepinize teşekkür ediyor, Ziya Şahin’e de elinde kalemi ve saziyla hayırlı ve bereketli bir ömür diliyoruz.

### ERCİYES’E SELÂM

Yine hüznümlendim bakarken sana  
Eteğinde göçerlerin yozu var  
Ne olur bir avuç kar gönder bana  
Yüreğimde nazlı yârin közü var

Anasız kuzuya merhem kâr etmez  
Sana gelem desem dizlerim gitmez,  
Yadırgı derlerde çobanlar gütmeyiz  
Koyağında öksüz yetim kuzu var.

Turnalara söyle beni alsınlar  
Sarıgölde çalkamacı çalsınlar  
Bu akşamda kenarında kalsınlar  
Ekmeğinde ekmek ile tuzu var

Kadir Mevlâ’m sana ayan hallerim  
Hamaz yeli değdi kırgın dallarım  
Her seher haber yollarım  
Çiçeklerde yüreğimin gözü var.

Çıksam Hacılardan tutsam elimden

Ahbap yâren bîzar oldu dilimden  
Kokuların gelsin seher yelinden  
Yaylaların baharı var gözü var

Gel etme Erciyes, anla halimden,  
Ayrılığın yaraladı derinden.  
Âşık Ziya ayrı kaldı yârimden  
Şu gönlümde bir incecik sızı var. (Şahin, 2018 a.: 101-102)

## KAYNAKÇA

- Anadolu Hececileri-5 (2001), Hazırlayan: Sabit İnce, Kayseri, Anasam Yayınları.
- Kumsuz, Nurkal (2006) Bu Şehrin Işıkları, Kayseri, Lacin Yayınları.
- Kurnaz, Cemal (2019) Bir Köy Vardı, Ankara, 492 s., Kurgan Edebiyat Yayınları.
- Laleci, Ali (2017) “Önsöz”, Şahin, Ziya; Van Demek Vatan Demek Elim Sanda Kaldı Anne, Kayseri, 340 s., Laçın Yayınları.
- Şahin, Aykut Alp (2018) “Önsöz” Şahin, Ziya, Köşker Dağı’nın Batısı Kara Prensesi Münüfe, Kayseri, s.7-8, Laçın Yayınları.
- Şahin, Ziya (2017a.)Köşker Dağının Sunası Melikgazi Efsaneleri, Kayseri, 424 s., Lacin Yayınevi.
- Şahin, Ziya (2018a.) Dağlara Döneceğim, 2. Baskı, Kayseri, 205 s., Lacin Yayınevi.
- Şahin, Ziya (2016) Söğütlü Kahvenin Müdavimleri (Kayseri Şeker Fabrikası), Kayseri, 248 s., Laçın Yayınları.
- Şahin, Ziya (2017b.)Van Demek Vatan Demek Elim Sanda Kaldı Anne, Kayseri, 340 s., Laçın Yayınları. Şahin , Ziya (2018 b.) Kerküklü Koca Türkmen, Kayseri, 188 s., Laçın Yayınları.
- Şahin, Ziya (2018 c.) Köşker Dağı’nın Batısı Kara Prensesi Münüfe, Kayseri, 248 s., Laçın Yayınları.
- Taymuş, İsmet (2018) “Önsöz”, Şahin, Ziya, Kerküklü Koca Türkmen, Kayseri, s.3-6, Laçın Yayınları
- Tuncel, Ali Şükrü (2016) “Takdim”, Şahin, Ziya; Söğütlü Kahvenin Müdavimleri (Kayseri Şeker Fabrikası), Kayseri, 248 s., Laçın Yayınları.



# HAVA GEÇİŞLİ GÜNEŞ KOLLEKTÖRÜ (GÜNEŞ DUVARI) TEKNOLOJİLERİNİN TÜRKİYE’DE UYGULANABİLİRLİĞİNİN İRDELENMESİ

Ali İbrahim ATILGAN  
Dr. Öğr. Üyesi, Gazi Üniversitesi, [atilgan@gazi.edu.tr](mailto:atilgan@gazi.edu.tr)

Korkmaz GÜL  
Makine Mühendisi, Gazi Üniversitesi, [korkmaz4090@gmail.com](mailto:korkmaz4090@gmail.com)

## ÖZET

Dünya genelinde artan nüfus, ekonomik kalkınma mücadelesi sınırlı enerji kaynaklarının hızla tüketilmesine neden olmakla birlikte enerji tüketiminden kaynaklanan emisyon salımının artmasına ve küresel iklim değişikliği gibi olumsuz çevresel problemlere yol açmaktadır. Bugünün gereksinimlerini karşılayarak gelecek nesillere daha yaşanılabilir bir dünya bırakabilmek düşüncesi ulusları sürdürülebilir çözüm üretme arayışına itmiştir. Uluslararası Enerji Ajansı gibi uluslararası organizasyonların değerlendirmelerine göre enerji verimliliği teknolojilerin ve yenilenebilir enerji kullanımının yaygınlaştırılması en etkili ve kalıcı çözüm olarak karşımıza çıkmaktadır.

Türkiye gelişmekte olan bir ülke olması sebebiyle her yıl enerji talebi artmakta ve enerjide dışa bağımlılığı da bu durumla ilişkili olarak giderek artmaktadır. Bu durum yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının enerji miksindeki payının artırılması kaçınılmaz bir sonuç doğurmaktadır. Nitekim Türkiye yenilenebilir enerji potansiyeli oldukça yüksek olması nedeniyle bu konuda ulusal ölçekte somut hedefler ortaya koymuştur. Güneş enerjisi kullanımı için halihazırda yatırımlara öncelik verilmekte fotovoltaik güneş panellerinin ve sıcak su kolektörlerinin kullanımı hızla artmaktadır.

Alan ısıtma, proses ön ısıtma, tarım ve hayvancılık sektöründe sera ve kümes ısıtma gibi konularında karşımıza temiz bir teknoloji olarak çıkan hava geçişli güneş kolektörleri, dünya genelinde 1990’lı yıllardan itibaren kullanılmaya başlanmış olsa da güneş enerjisi potansiyeli yüksek olan Türkiye’de hala yeni bir teknoloji olarak kabul görmektedir. Enerjide dışa bağımlılığı ve çevresel olumsuz etkileri azaltırken teknolojide dışa bağımlılığı arttırmamak amacıyla yatırımcıların doğru yönlendirilmesi büyük önem arz etmektedir.

Bu çalışmada Türkiye’de uygulanmış örnekler incelenerek fayda maliyet değerlendirmesi iki farklı simülasyon yazılımı kullanılarak irdelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre yerli teknoloji üreticisinin henüz olmaması, ilk yatırım maliyetlerinin oldukça yüksek olması gibi nedenlerden dolayı ekonomik olmadığı sonucu ortaya çıkmaktadır. Ancak bu sonuç arz talep dengesi kuruluncaya ve piyasa olgunlaşana kadar benzer teknolojiler için de geçerli olmuştur, hava geçişli güneş kolektörlerinin de ilerleyen yıllarda ekonomik faydalarının artacağı ve teknolojinin yaygınlaşacağı öngörülmektedir.

**Anahtar Kelimeler :** enerji verimliliği, yenilenebilir enerji, hava geçişli güneş kolektörü, güneş duvarı

## 1. GİRİŞ

Fosil yakıt tüketiminden kaynaklanan karbon salımlarının kalkınma mücadeleleri ile birlikte hızla artışı beraberinde dünya üzerindeki canlı yaşamı olumsuz bir şekilde etkileyen küresel iklim değişikliği gibi önemli bir sorunu ortaya çıkarmıştır. Ayrıca enerji talebinde maliyetlerinde artan bir

trend söz konusudur. Bu sebeple dünya genelinde enerji odaklı sektörlerde kademeli olarak radikal değişikliklerin hayata geçirilmesi önem kazanmıştır. Özellikle kendi öz kaynakları iç tüketimine yetmeyen Türkiye gibi ülkelerde enerji verimli teknolojiler ile yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı ön plana çıkmaya başlamıştır.

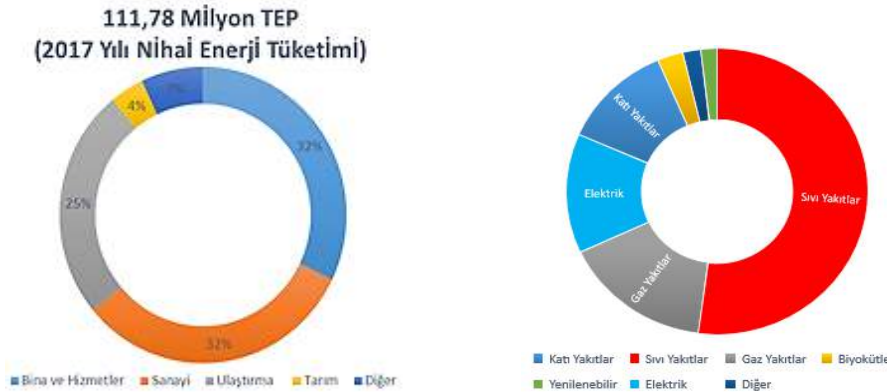
Bu çerçevede önümüzdeki dönemde büyük bir ivme kazanması beklenen güneş enerjisi teknolojileri sektöründe Türkiye'nin de önemli bir oyuncu olması ve bu alandaki rekabet gücünü artırması, aynı zamanda yenilenebilir enerji çağının da gerisinde kalmaması amacıyla somut adımlar atılmaktadır. "Daha fazla yerli, daha fazla yenilenebilir" mottosu ile hayata geçirdiğimiz Milli Enerji ve Maden politikamızın odak konularından birisi de şüphesiz güneş enerjisi kullanımının her alanda yaygınlaştırılmasıdır.

Güneş enerjisi teknolojileri denilince her ne kadar akla ilk olarak elektrik üretiminde kullanılan fotovoltaik güneş panelleri ve sıcak su ihtiyacı için kullanılan çatı tipi güneş kolektörleri geliyor olsa da alan ısıtma veya endüstriyel uygulamalarda proses ön ısıtma amacıyla kullanılan çözümlerde piyasada karşımıza çıkmaya başlamıştır. Enerji kullanımının nihai kullanım alanlarına göre dağılımı göz önünde bulundurulduğunda alan ısıtmada ve proses ısıtmada sağlanacak tasarrufun enerji arz güvenliğinin sağlanması, enerjide dışa bağımlılığın azaltılması gibi stratejik hedeflerin gerçekleştirilmesinde önemli bir rol üstleneceği öngörülmektedir.

Verimli, uygun maliyetli, temiz, yerli ve milli bir enerji sektörü oluşturabilmek için yatırımcıların söz konusu teknolojiler konusunda bilinç düzeylerinin artırılmasına ihtiyaç vardır. Bu çalışmada Hava Geçişli Güneş Kolektörü teknolojisinin tanıtımı yapılarak dünya çapında kabul gören iki farklı simülasyon aracı yardımıyla örnek bir projenin ekonomik analizi yapılmıştır. Sistematik fizibilite bir yaklaşımı sunmayı amaçlayan çalışmanın yatırımcıya karar verme sürecinde faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

### 1.1. Türkiye'nin Genel Enerji Görünümü

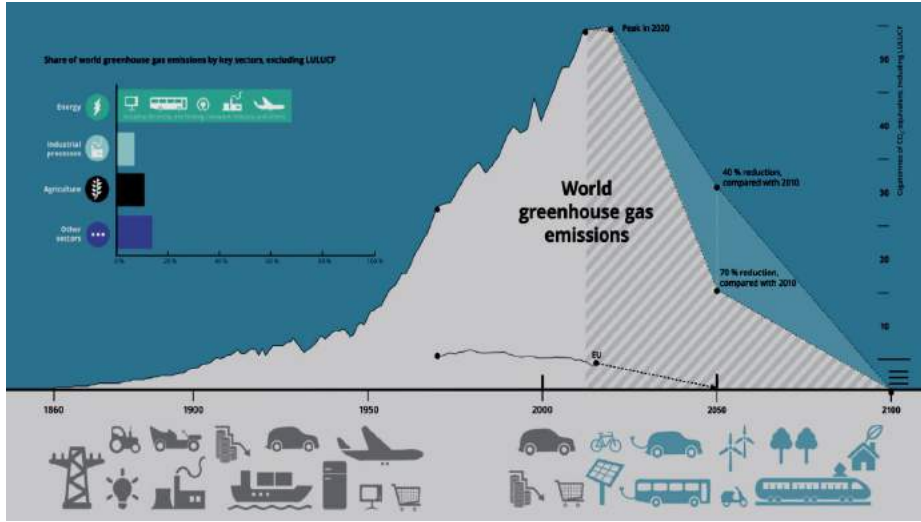
Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Enerji İşleri Genel Müdürlüğü tarafından yıllık olarak yayımlanan enerji denge tablosuna göre 2017 yılında Türkiye'nin birincil enerji tüketimi 145,3 Milyon Ton Eşdeğer Petrol<sup>1</sup> (mTEP) değerine ulaşmıştır. Grafik.1'de 111,78 mTEP'lik nihai tüketimin daha çok binalarda ve sanayi kuruluşlarında tüketildiği görülmekte olup fosil yakıt kullanımının hala yaygın olduğu anlaşılmaktadır.



**Grafik 1.** 2017 Yılı Nihai Enerji Tüketiminin Sektörlere ve Yakıt Tiplerine göre yüzdesel Bazda Dağılımı [1] 2017 yılı itibarıyla ülkemiz yaklaşık %75 oranında enerjide dışa bağımlı hale gelmiştir. Geçmiş 15 yıllık periyoda bakıldığında yıllık ortalama talep artışı %4-5 mertebelerinde olduğu görülmekte olup önümüzdeki dönemde bu artışın süreceği yapılan talep tahminlerinde ortaya konulmuştur. Fosil yakıtların tüketiminden kaynaklanan ve küresel iklim değişikliğine neden olan emisyon salımları da benzer şekilde artış göstererek insan sağlığını tehdit etmektedir. Avrupa Birliği Çevre Ajansı'na (EEA)

<sup>1</sup> 1 Ton Eşdeğer Petrol 10.000.000 kcal

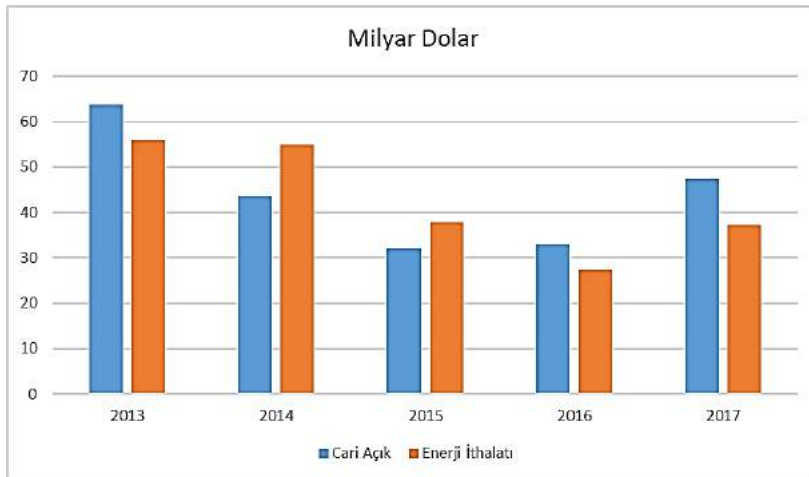
göre Küresel ısınmaya neden olan sera gazlarının başlıca kaynağı fosil yakıt tüketimidir. Bu grafiğe göre insan kaynaklı emisyon salımının % 72 si enerji tüketimi yoluyla ortaya çıkmaktadır.



**Grafik 2.** Fosil Yakıt Tüketimi Sera Gazı Emisyon Salımı İlişkisi [2]

Hükümetlerarası İklim Paneli (IPCC) [3] araştırmalarına göre insanlar, yeryüzünün sanayi öncesi döneme göre yaklaşık 1,0°C ısınmasına sebep olmuştur. Halihazırdaki 1°C derecelik küresel ısınmanın sonuçları, aşırı hava olayları, yükselen deniz seviyeleri ve Arktik deniz buzlarının erimesi ve diğer değişimler olarak şimdiden yaşanmaktadır. Emisyon artışı mevcut şekliyle devam ederse, küresel ısınma 2030 ile 2052 yılları arasında 1,5°C sınırını geçilecektir. Eğer herhangi bir önlem alınmazsa 2100'e kadar 5 °C artış beklenmektedir. Nitekim ülkemizde de küresel iklim değişikliğinin etkileri; sıcaklık artışı, çölleşme, su kaynaklarının ve doğal bitki örtüsünün azalması, bazı hayvan türlerinin nesillerinin tükenmesi, tufan gibi doğal afetlerin artması, kanser vakalarındaki artışlar şeklinde karşımıza çıkmaya başlamıştır.

Ayrıca enerji ithalatı Türkiye'nin cari açığının temel unsuru haline gelmiştir. 2013-2017 yılları arasındaki dönemde ülkenin cari açığı 219,8 milyar dolarken enerji faturası 213 milyar doları bulmuştur.



**Grafik 3.** Yıllara Sarı Enerji İthalatı – Cari Açık İlişkisi [4]

Küresel iklim değişikliği ile etkili bir şekilde mücadele etmek, enerji arz güvenliğini sağlamak, enerjide dışa bağımlılığı azaltmak ve cari açığı azaltarak ekonomik büyümeyi sürdürülebilir bir şekilde sağlayabilmek için enerji verimliliğinin, yenilenebilir enerjinin ve yerli/milli kaynakların kullanımının artırılması ve çevresel politikalarla desteklenmesi kaçınılmazdır. Bu bağlamda Türkiye son yıllarda daha radikal adımlar atmakta ulusal ve uluslararası ölçekte stratejik hedefler ortaya koymaktadır. Yerli ve Milli Enerji Politikası, Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı, Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planı, İklim Değişikliği Eylem Planı gibi somut hedefler içeren dokümanlarla 2023 yılına doğru emin adımlar atılmaktadır.

Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planının temel hedefi yenilenebilir enerji kaynaklarının genel enerji tüketimindeki payının 2023 yılında en az yüzde %20'ye yükseltilmesidir. [5] Güneş Enerjisi özelinde değerlendirme yapıldığında; Türkiye'nin yıllık ortalama ışınım şiddeti 1311 kWh/m<sup>2</sup>.yıl ve ortalama güneşlenme süresi 2640 saattir. (günlük ortalama 7,2 saat) Eylem planı 2023 yılında kümülatif olarak güneş enerjisinden elektrik üretimi 5 GW olarak hedeflerken 2017 yılı itibariyle 3,4 GW'ı geçmiş durumdadır. [6] 2016 yılı itibariyle Türkiye sıcak su üretimi kurulu gücünde yaklaşık 15 GW ile dünya genelinde ilk 10 ülke arasında yer almaktadır. [7]



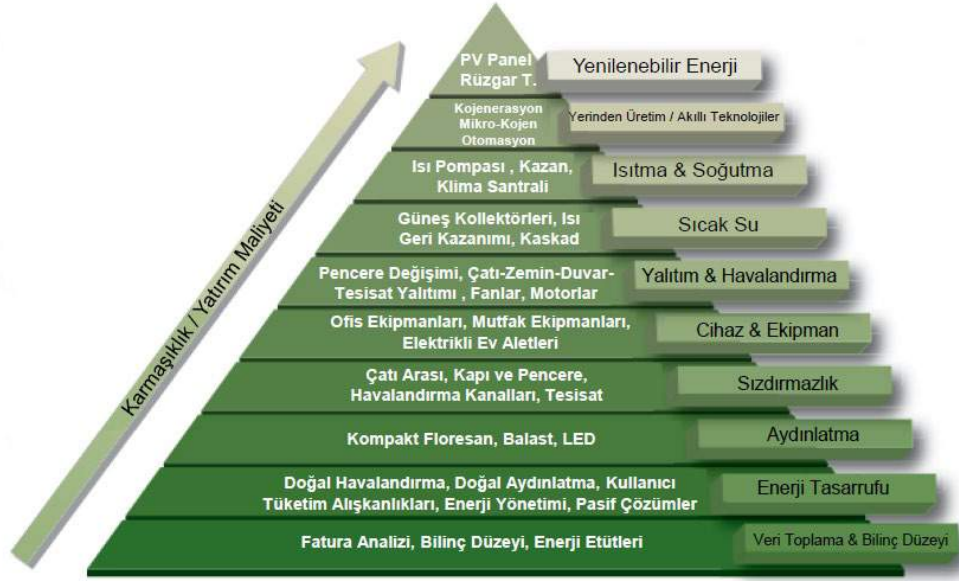
**Grafik 4.** Ünelere Göre Sıcak Su Güneş Kolektörü Kurulu Gücü [7]

Türkiye'de 2017 yılında güneş enerjisi sektöründeki toplam istihdamın solar termalde 33.400 kişi ve fotovoltaik güneş panelinde 16.600 kişi olmak üzere 50.000 kişiye ulaşmasıyla yenilenebilir enerji sektöründeki toplam istihdamın %60'ının güneş enerjisi sektörüyle oluştuğu raporlanmıştır. [8]

Özetle, güneş enerji potansiyeli oldukça yüksek olan ülkemizde güneş enerjisi teknolojileri ülkemizde tercih edilmekte ve hızla yaygınlaşmaktadır. Her ne kadar hava geçişli güneş kolektörleri dünya genelinde 90'lı yılların başından itibaren kullanılmaya başlasa da ülkemizde henüz yeni yaygınlaşmaya başlamıştır. Bu sebeple söz konusu teknolojinin tıpkı diğer güneş enerjisi teknolojileri ile aynı kaderi paylaşabilmesi için yatırımcının bilinç düzeyinin artırılması ve ülkemizde ekonomik olarak üretilebilmesi gerekmektedir.

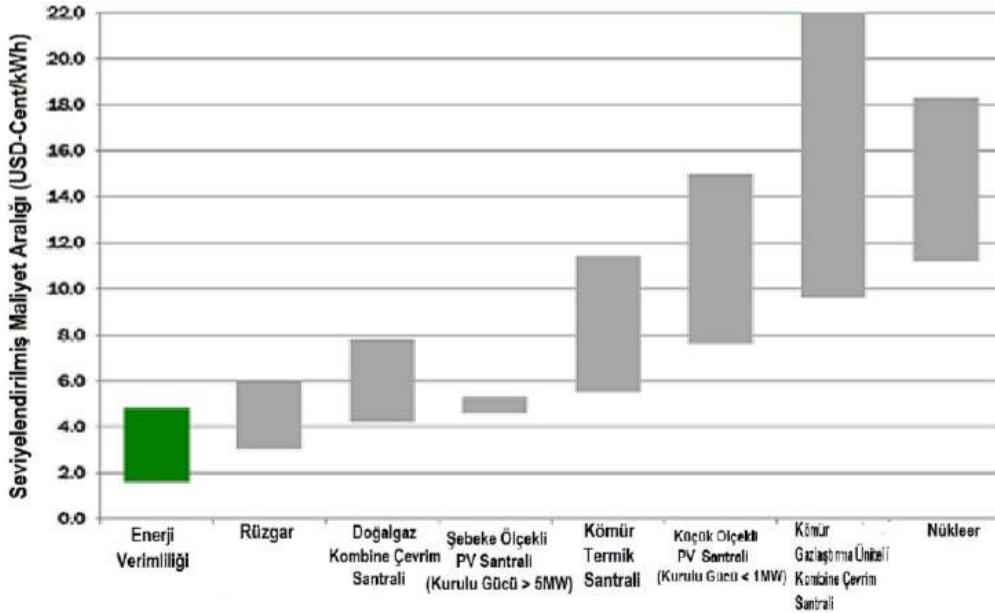
## 1.2. Sistematik Enerji Yönetimi

Yenilenebilir enerji teknolojileri her ne kadar popüler olsa da yatırıma karar vermeden önce ihtiyacın sistematik enerji yönetimi ilkelerine göre belirlenmesi fayda sağlayacaktır. Bu ilkelere göre enerji verimliliği teknolojileri çoğu zaman yenilenebilir enerji teknolojilerine göre yatırıma daha uygun ve daha kazançlı olabilmektedir. Örneğin; alan ısıtma için atık ısıdan faydalanma imkanı varsa hava geçişli güneş kolektörü doğru bir çözüm olmayacaktır. Bunun yerine eşanjör yardımıyla israf olacak atık ısının geri kazanılması gerekmektedir. Benzer şekilde yalıtımı eksik veya yetersiz bir yapıda alan ısıtma amaçlı güneş enerjisi kullanmak mantıklı değildir. Öncelikle yapının doğru bir şekilde yalıtılması gerekmektedir. Bu sebeple uygulama kararı almadan bütün sistemlerin bütünlük bir çerçevede etüdü yapılarak ihtiyaçlar önceliklendirilmelidir. Ayrıca tercih edilen teknolojiye beklenen performansın alınabilmesi için optimum çalışma koşulları tanımlanarak bir otomasyon sistemi yardımıyla kontrol edilmelidir.



Şekil 1. Enerji Yatırımlarında İhtiyaçlar Hiyerarşisi

Yukarıdaki şekilde verilen örnek ihtiyaçlar hiyerarşisine göre öncelikle mevcut sistemin en doğru şekilde kullanılarak israfın önüne geçilmesi gerekir. Yani herhangi bir yatırım yapılmaksızın veya düşük maliyetli yatırımlarla tasarruf imkanları değerlendirilmelidir. Akabinde enerji tüketimi olmayan pasif çözümlerin kullanılması uygun olacaktır. Hiyerarşide bir üst kademeye geçildikçe hem teknolojinin karmaşıklığı hem de yatırım maliyeti artmaktadır. Bütün israflar önlendikten sonra işe enerji verimliliği teknolojileri ile başlamak gerekir. Çünkü hala en ucuz, en temiz, en güvenilir ve en uygun çözüm enerji verimliliğidir.



Grafik 5'ten de anlaşılacağı üzere 1kWh'lık elektrik enerjisi verimlilik tedbirleri ile ortalama 3 dolarcent'e mal edilebileceği gibi çatı tipi fotovoltaik paneller üretilmeye çalışıldığında yaklaşık 4-5 kat daha pahalıya mal olacaktır.

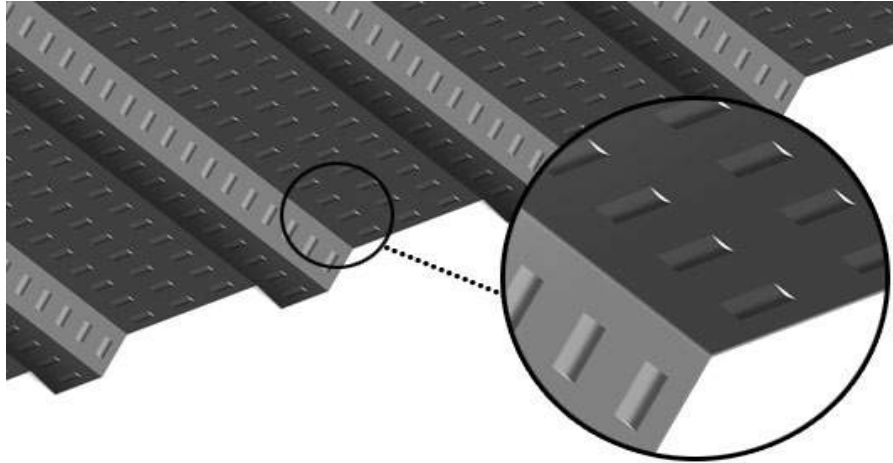
Sonuç olarak, yenilenebilir enerji teknolojilerinin kullanımı hiyerarşik sıralamada en üstte yer alır ve beklenen performansı sağlayabilmesi kendinden önce uygulanan verimlilik tedbirlerine bağlıdır. Bu çalışmada sistematik enerji yönetimi dikkate alınarak idealleştirilmiş örnekler dikkate alınmıştır.

### 1.3. Hava Geçişli Güneş Kolektörü (Güneş Duvarı) Nedir?

Hava Geçişli Güneş Kolektörü (Güneş Duvarı) ısıtma yapılacak bir mahale giren taze havayı güneş ışınımı ile ısıtan ve bu sayede enerji tasarrufu sağlayan bir yenilenebilir enerji teknolojisidir. Trombe duvarı bu teknolojinin en ilkel versiyonudur. Trombe duvardan asıl farkı sürekli olarak içeriye temiz hava sağlamasıdır. Ayrıca Trombe duvar gibi hava geçişsiz sistemlerin cam yüzeyi güneşten gelen ışınımın %15 ini yansıtırken güneş duvarları %95 oranında absorpsiyon sağlayabilir. Güneş duvarının performansı; malzemesine, rengine, geometrisine, üzerinde bulunan mikro deliklerin sayısına, yönelimine, dış ortam iklim şartlarına, dış yüzeydeki hava hızına vs. unsurlara bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Ancak ideal bir güneş duvarı güneşten gelen ışınımı %80 'e varan oranda ısı enerjisiye dönüştürebilir. Uygulanabilmesi için asgari verimin %60 olması istenir. Isıtma sezonu uzun süren yerlerde taze hava ihtiyacı olan yapılarda tercih edilir.



Resim 1. Bombardier – Kanada Güneş Duvarı Uygulaması Örneği [10]



### 1.4. Resim 2. Tipik bir Güneş Duvarının Yüzey Profili [10] Güneş Kolektörü (Güneş Duvarı) Nasıl Çalışır?

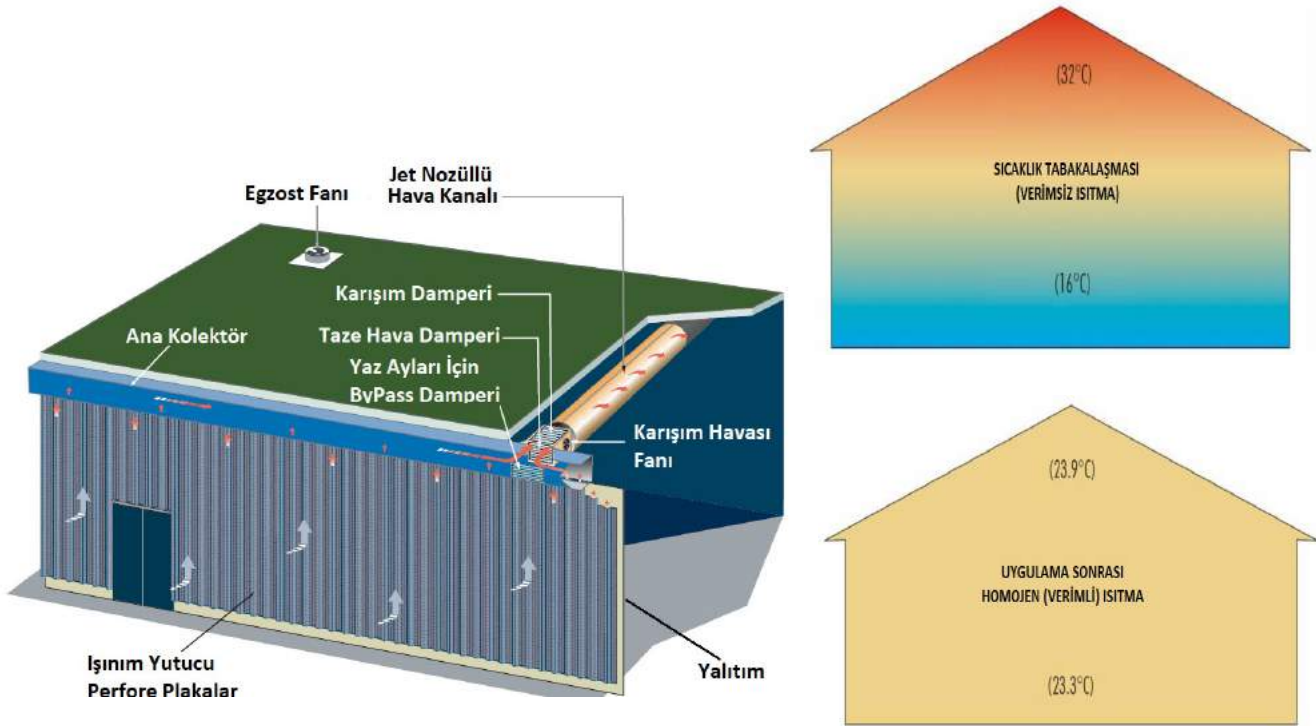
### Hava Geçişli

Kaplamalı siyah yüzeyi sayesinde güneş ışınımını absorbe ederek havanın ısıtılmasında kullanılır. Isınan hava yutucu plaka ve yalıtımlı duvar arasındaki ortalama 15 cm lik boşluk içerisinde yükselerek tabii yolla iç ortama iletilebileceği gibi kanal içi fanlar yardımıyla da taşınabilir. Güneş duvarının ele alınan projeye göre farklı kullanım amaçları vardır. Başlıca kullanım amaçları;

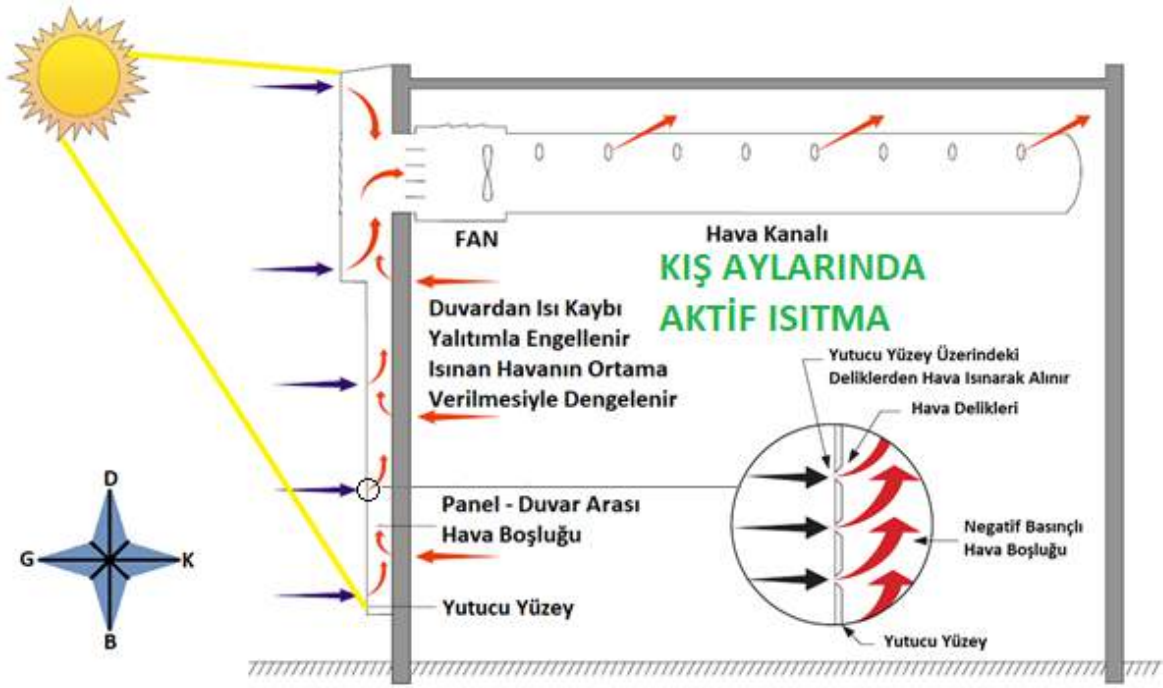
- Isıtılan hava bir iklimlendirme sistemine taze hava sağlayarak yardımcı bir ön ısıtma elemanı olarak kullanılabilir.
- Kazan yanma havası ön ısıtmasında kullanılarak yakıt tasarrufu sağlayabilir.
- Kılcal borulu eşanjörlü tip güneş duvarları ile kazan besisi suyu ön ısıtması yapılabilir.

- Endüstriyel tesis uygulamalarında bir ısıl prosesin ön ısıtmasında yardımcı eleman olarak kullanılabilir.
- Bir kurutma prosesinde (örneğin tarımsal ürün) doğrudan kullanımı mümkündür.
- Seracılık sektöründe ve kümes hayvancılığı sektöründe doğrudan alan ısıtma amaçlı kullanılabilir.

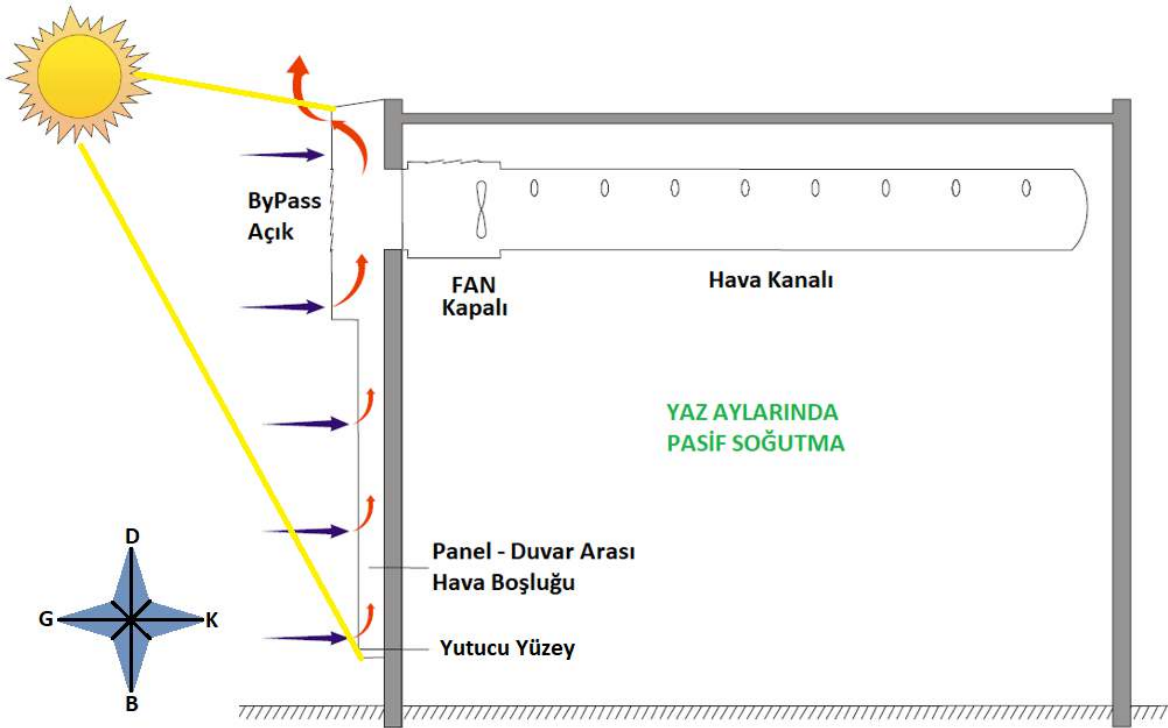
Ayrıca güneş duvarı bulunduğu cephede yalıtım özelliği de sağlayarak ısı kaybını önler. Benzer şekilde yaz aylarında bulunduğu cephenin aşırı ısınmasını önleyerek ısı kazanımlarını azaltır ve pasif soğutma sağlayarak soğutma yükünü düşürür. Pasif soğutma için kolektör içerisindeki ısınan hava bir by-pass damperi yardımıyla dış ortama tahliye edilir. By-pass damperi genellikle dış ortam sıcaklığı 18 °C ve üzerinde iken otomatik olarak açılır. Bununla birlikte endüstriyel binalarda kat yüksekliği fazla ( $h > 5m$ ) olduğu için zemin ve tavan arasında farklı sıcaklık tabakaları oluşur ve homojen bir ısınma mümkün olmayabilir. Bu sebeple iç ortam havasının karıştırılması ve sıcaklığın her noktada eşit hale getirilmesi verimli bir ısıtma sağlayacaktır. Güneş duvarı sistemlerinde yer alan hava kanalları üzerinde ısınan havayı iç ortama hızlandırarak vermek üzere mikro nozüller bulunur. Havanın bu nozüllerden geçerek iç ortama hızlı bir şekilde verilmesi sayesinde zemin ve tavan arasındaki sıcaklık farkı azaltılarak tasarruf sağlanabilir. Sistemin optimum hava debisinde çalışmasını sağlamak gerektiğinde by-pass damperini devreye almak üzere otomatik kontrol elemanlarına da ihtiyaç duyulur.



Şekil 2. Tipik Bir Hava Geçişli Güneş Kolektörü Çalışma Prensibi [11]



Şekil 3.a. Güneş Duvarının Kış Aylarında Aktif Isıtma Sistemi Olarak Kullanılması [11]



Şekil 3.b. Güneş Duvarının Yaz Aylarında Pasif Soğutma Sistemi Olarak Kullanılması [11]



### 1.5. Hava Geçişli Güneş Kolektörü (Güneş Duvarı) Tipleri

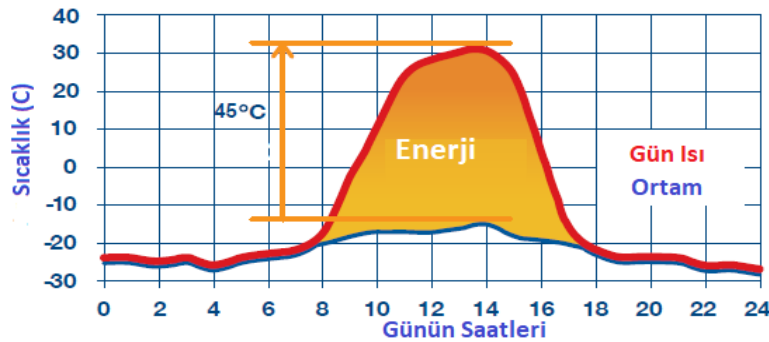
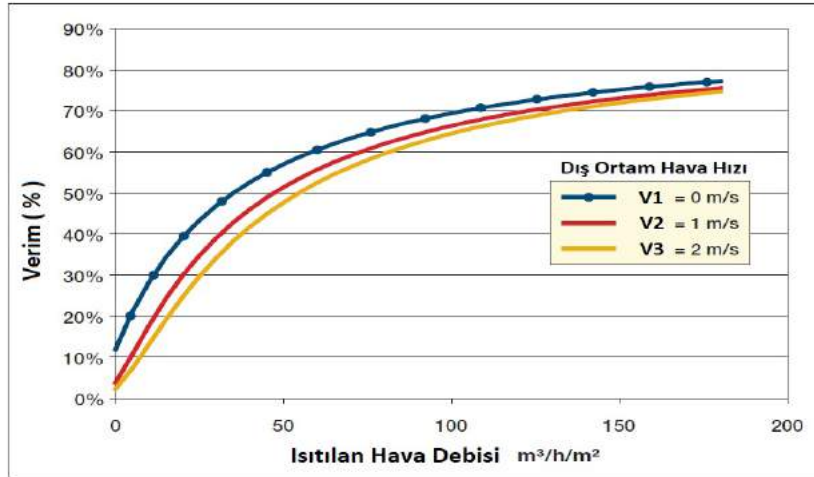
Güneş duvarlarının yaygın kullanılan tipi cephe tipi modellerdir. Binanın güney cephesinde kullanılarak azami performans sağlanacak şekilde konumlandırılırlar. Bina cephelerinde uygun olmadığı yapılarda (örneğin cam kaplamalı binalar) çatı tipi uygulamalar tercih edilebilir. Çatı tipi kolektörler güneşten gelen ışınımı optimum derecede alabilecek eğimde ve yönelimde konumlandırılırlar. Bununla birlikte güneş duvarının fotovoltaik güneş pilleri ile bir arada kullanıldığı modeller de mevcuttur. Bilindiği üzere fotovoltaik güneş pillerinin verim değerleri sıcaklık arttıkça düşer. Bu prensiple verimin azalmasını önlemek ve güneşten hem ısıtma hemde elektrik üretmek üzere PV/T modeller geliştirilmiştir. Çok yaygın olmamakla birlikte içerisinde kılcal borulu eşanjörle sıcak su üretiminde kullanılan modelleri de vardır.



Resim 3. Güneş Duvarının Uygulama Tipleri: (a) Cephe Tipi, (b) Çatı Tipi ve (c) PV/T [10]

### 1.6. Hava Geçişli Güneş Kolektörünün (Güneş Duvarı) Enerji Performansı

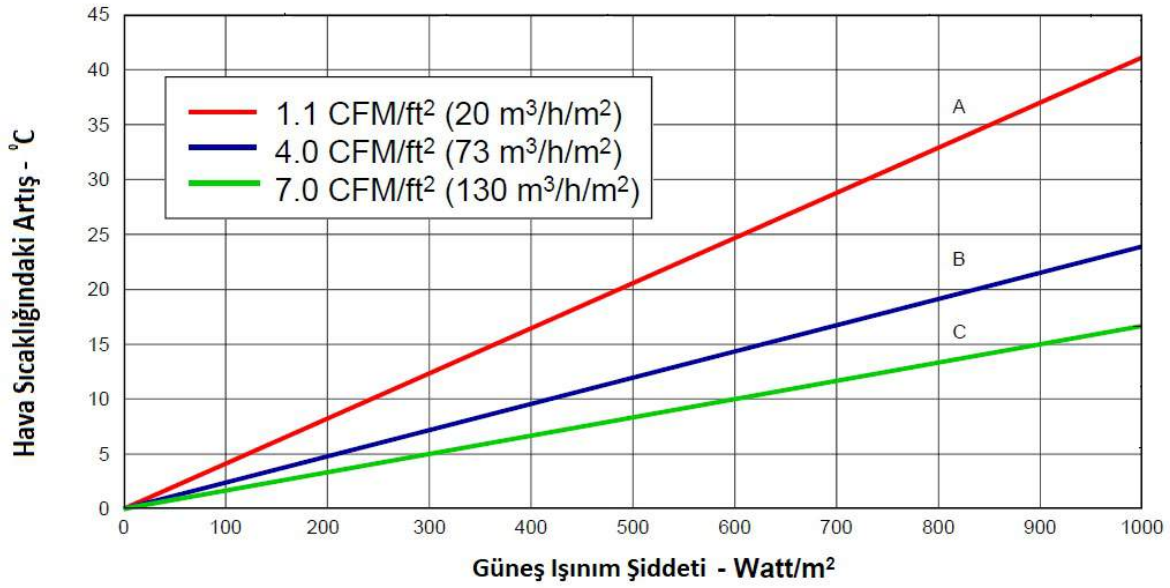
Uluslararası Enerji Ajansı Solar Isıtma ve Soğutma Programı (IEA-SHC) çerçevesinde güneş enerjili hava ısıtma sistemlerinin performans incelemeleri yapılarak kamuoyu ile paylaşılmıştır.[12] Yapılan performans testlerinde verim değerleri için aşağıdaki grafik elde edilmiştir;



Grafik 6. Hava Geçişli Güneş Kolektörlerinde Verim Eğrisi [11]

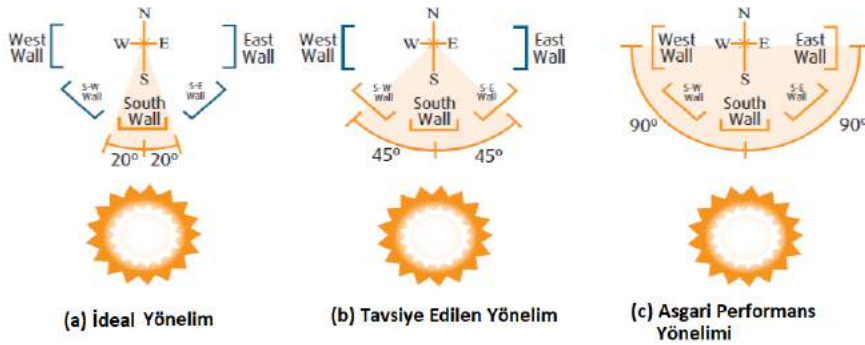
Grafik 6'da görüleceği üzere sistemin termal veriminin ideal şartlar altında %80 mertebelerine ulaşması mümkündür. Uygulanabilir olması için asgari verimin %60 ve üzerinde olması beklenir. Ancak bir güneş duvarının performansı aşağıdaki faktörlere bağlı olarak değişiklik gösterebilir;

- Eğer hava debisi yutucu yüzeydeki deliklerin çapının ve sayısının artırılması ile artarsa, bu durumun sisteme giriş ve çıkış sıcaklıkları arasındaki farkı azaltması sebebiyle verim düşürür.
- Eğer hava debisi yutucu yüzeydeki deliklerin çapı ve sayısı azaltılırsa, bu durumun verim artışına neden olurken basınç azalmasına sebebiyet verir.
- Maruz kalınan güneş ışınımı arttıkça ve talep edilen hava debisi azaldıkça daha yüksek sıcaklıklara ulaşılabilir.
- Yutucu yüzeyin absorpsiyon katsayısı arttıkça daha yüksek sıcaklıklara ulaşılabilir.
- Dış ortam hava hızı arttıkça güneş duvarı içerisindeki negatif basınç etkisi azalarak hava debisinin ve verimin azalmasına sebep olur.



**Grafik 7.** Hava Geçişli Güneş Kolektörlerinde Hava Sıcaklığı – Güneş Işınımı İlişkisi [11]

Güneş duvarları doğru tasarlandıklarında Türkiye şartlarında 300 – 900 W/m<sup>2</sup> bandında ısıl enerji üretebilirler. Dış ortam iklim koşullarına ve talep edilen debiye bağlı olarak hava sıcaklığını 15 ila 40 °C değerine çıkarmak mümkündür. Güneş duvarından azami fayda sağlanabilmesi için diğer güneş enerjisi teknolojilerinde olduğu gibi kuzey yarım kürede bulunan ülkelerde güneye dönük cephede konumlandırılması gerekir. Tavsiye edilen yönelim aşağıdaki şekilde verilmektedir;

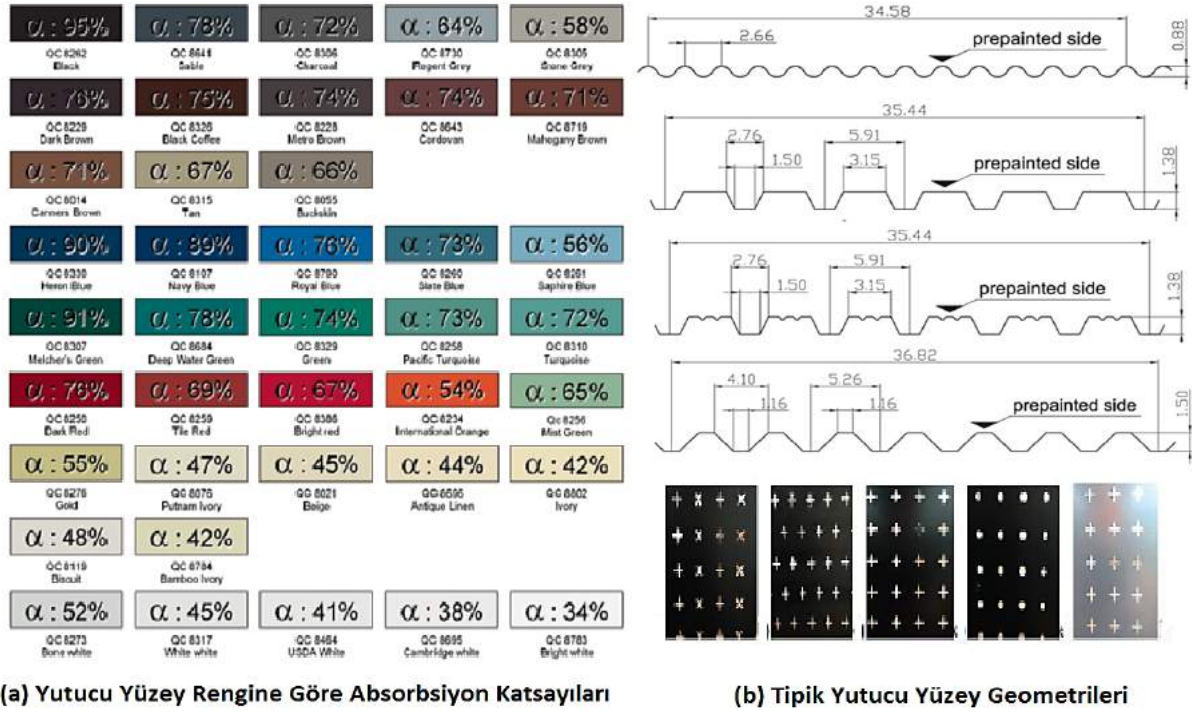


İklimsel

performans, iklimsel faktörler karşısında değerlendirilmelidir. Genel olarak yazın ve yazın uzun süren ve yıl boyunca güneş alabilen bölgelerde kullanılması tavsiye edilmektedir. Kar yağışı olan bölgelerde kolektör üzeri temiz kalmak şartıyla performansta %15 lere varan bir artış gözlemlenmektedir. Çünkü güneşten gelen ışınımın yaklaşık %70 ini kar yansıtılmakta ve kolektör üzerine dolaylı

koşullar yine

ışınımın gelmesine neden olmaktadır. Ancak sistem performansını olumsuz yönde etkileyecek gölgeleme faktörleri, bulutlu gün sayısı ve aşırı rüzgar hızı gibi faktörleri de göz önünde bulundurmaktır gerekir.



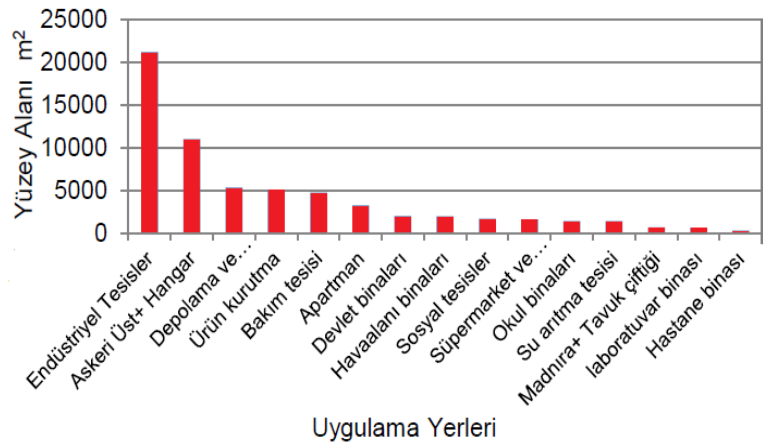
Şekil 5. Yutucu Yüzey Renk ve Geometrisinin Performansa Etkileri [14]

Estetik görünüm sağlaması için yutucu yüzeyler farklı renklerde üretilebilmektedir. Ancak genellikle en yüksek verim değerini sağlayan absorpsiyon katsayısı 0,95 olan siyah yüzeyli galvanize çelik sac malzeme kullanılmaktadır. Ayrıca ısı transfer yüzey alanını arttırmak dış ortam rüzgar hızından daha az etkilenmek amacıyla yutucu yüzey geometrileri Şekil 5-b deki profiller halinde üretilir. Deliklerin çapı ve delikler arası mesafe taze hava miktarını optimize edecek şekilde tasarlanır.

### 1.7. Hava Geçişli Güneş Kolektörünün (Güneş Duvarı) Uygulama Sahaları

Güneş duvarları aşağıda belirtilen alanlarda yaygın olarak kullanılabilir;

- Endüstriyel İşletmeler,
- Depolar ve Hangarlar,
- Okullar ve Üniversiteler,
- Seracılık Sektörü,
- Kümes Hayvancılığı Sektörü,
- Alışveriş Merkezleri,
- Laboratuvarlar,
- Hastaneler,
- Kurutma Üniteleri,
- Konutlar

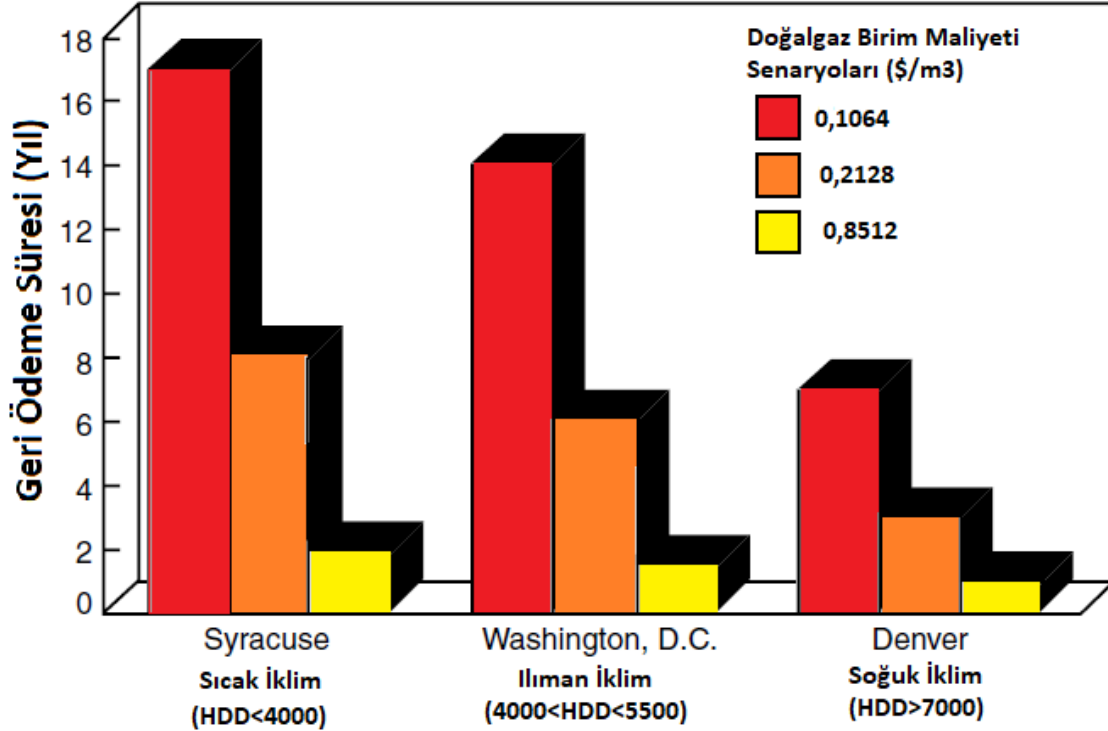


### 1.8. Hava Geçişli Güneş Kolektörünün (Güneş Duvarı) Ekonomikliği

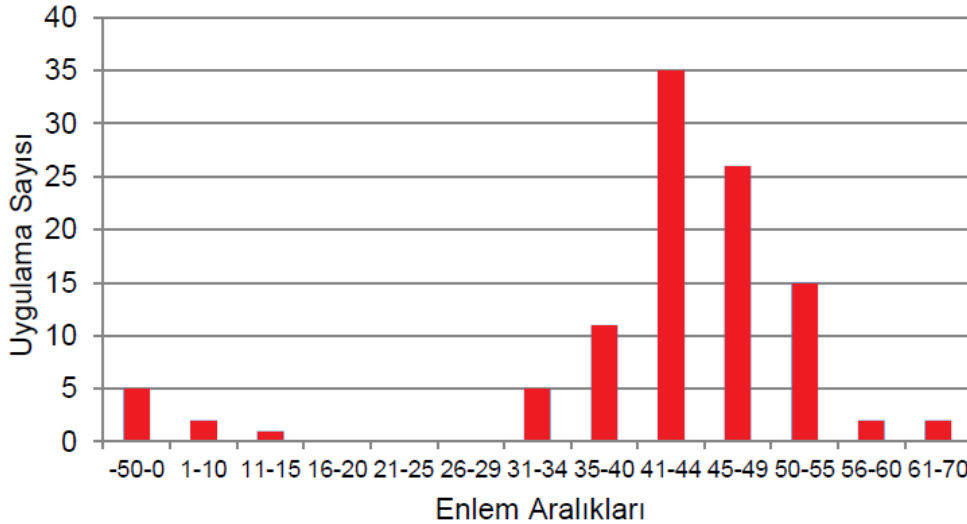
Gratik 8. Güneş duvarı sistemlerinin uygulama yerlerine göre kullanılan toplam yüzey alanı. [16]

Uluslararası Enerji Ajansının (IEA), Bilimsel Uygulamalar Uluslararası İşbirliği (SAIC) birlikte yürütmüş oldukları bir çalışmada güneş duvarlarının Amerika'da farklı üç iklim bölgesinde ekonomik değerlendirmesi yapılmıştır. Oluşturulan modellemede geri ödeme süreleri hesaplanırken lokasyon, ısıtma sisteminde kullanılan yakıt maliyeti, fanlarda kullanılan elektrik maliyeti ve bina tipi dikkate alınmıştır. Modele esas alınan şehirler; Denver, Colorado; Washington, D.C. ve Syracuse, New York

tur. Modelde doğalgaz için birim maliyet 0,1064 \$/m<sup>3</sup>, elektrik için ise 0,08 \$/kWh birim maliyet alınmıştır. Yeni yapılarda sistem yatırımı için net birim maliyet yaklaşık 54 \$/m<sup>2</sup> alınırken mevcut binaların iyileştirilmesi projelerinde bunun iki katı olan 108 \$/m<sup>2</sup> alınmıştır. Birbirinden oldukça farklı iklimsel özellikler taşıyan üç farklı bölge için aşağıdaki grafikte gösterilen sonuç elde edilmiştir;



**Grafik 9.** Hava Geçişli Güneş Kolektörlerin İklim Bölgelerine Göre Geri Ödeme Süreleri [15]



**Grafik 10.** Enlemlere göre güneş duvarı sistemlerinin uygulama sayısı [16]

Dünya genelinde güneş duvarının en yaygın olarak kullanıldığı bölgeler kuzey yarım kürede 41° - 44° enlemleri arasında yer almaktadır. Ayrıca en yaygın kullanımın endüstriyel tesislerde olduğu gözle çarpılmaktadır. (Bkz. Grafik 8)

Türkiye şartları ile analogi kurulacak olursa birim enerji maliyetleri (0,237 \$/m<sup>3</sup>), ısıtma derece gün değeri (HDD<4000) ve yeni bina sistem yatırım maliyeti (185 \$/m<sup>2</sup>) dikkate alındığında Syracuse için oluşturulan modelin birinci senaryosunun daha uygun olacağı öngörülmektedir. İlk yatırım

maliyetleri güncel verilere göre yüksek olduğundan geri ödeme sürelerinin 15 yılın üzerinde çıkacağı tahmin edilmektedir. Yatırıma uygunluğa etki eden faktörler şu şekilde sıralanabilir;

- **İklim Koşulları;** Isıtma sezonu uzun süren ve yıl boyunca güneş alabilen bölgeler için uygundur
- **Enerji Maliyetleri;** İkame edeceği enerji kaynağının birim maliyeti ne kadar yüksekse o oranda geri ödeme süresi düşük çıkacaktır.
- **Projenin Büyüklüğü;** Güneş duvarı projeleri hava debisi yüksek ve gün boyunca faaliyet gösteren endüstriyel işletmelerde daha başarılı bir şekilde uygulanabilmektedir. Ayrıca proje ne kadar küçükse ilk yatırım maliyetleri de nispeten daha fazladır.
- Projenin Yeni Bir Yapıda mı Yoksa Mevcut Yapının İyileştirilmesinde mi **Kullanılacağı;** Yeni bir yapıda diğer sistemlerle entegre yaklaşımla projenin uygulanması en doğru çözümü üretecektir. Ayrıca mevcut yapı projelerine göre ilk yatırım maliyeti yaklaşık yarı yarıya daha uygun olacaktır.

Bu değerlendirmeler dışında güneş duvarlarının bakım onarım maliyetleri yok denecek kadar azdır. Ayrıca güneş duvarının ekonomik ömrü 40 yıl gibi uzun bir zamanı kapsar.

### 1.9. Hava Geçişli Güneş Kolektörü Yatırımı için Dikkat Edilecek Hususlar

Bir güneş duvarı projesinin yatırımcı gözüyle uygulanabilirliğine karar verilmesi sürecinde şu hususlar göz önünde bulundurulmalıdır;

- **Güney Cephede Projeye Uygun Alanın Bulunması;** Güney cephesi gölgede kalan, pencere yüzey alanı fazla olan Güneye 45°'lik açıdan fazla yönelimi bulunan yapılar için beklenen performans sağlanamayabilir
- **Havalandırma Yükü;** Güneş duvarı projesi uygulanacak yapının asgari havalandırma gereksinimlerine sahip olmalıdır. Havalandırma yapmanın zararlı olabileceği arşiv odaları gibi alanlar için uygun olmayacaktır.
- **Yapıda Isı Geri Kazanım Uygulamalarının Bulunmaması;** Çoğu ofis binalarının iklimlendirme sistemlerinde ısı geri kazanımı sistemi mevcuttur. Ancak endüstriyel yapılarda bu sistemler yaygın değildir. Mükerrer iş yapmamak adına güneş duvarı uygulamasına karar vermeden önce mevcut sistemlerde ısı geri kazanımı olup olmadığı netlik kazandırılmalıdır.
- **Isıtma Sezonunun Uzun Sürmesi;** Sistemden beklenen performansın alınabilmesi için ısıtma sezonunun yeteri kadar uzun olması beklenir.
- **Mevcut Isıtma Sistemi Elektrik Enerjisi Kullanıyorsa;** Genellikle güneş duvarı uygulamaları mevcut ısıtma sistemi olarak elektrikli ısıtıcı kullanan yapılarda tercih edilir.
- **İnsan Sağlığını Tehdit Edecek Unsurların Bulunmaması;** Uygulama yapılmadan önce yangın yönetmeliği gibi iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili hususlara dikkat edilmelidir.

### 1.10. Hava Geçişli Güneş Kolektörünün (Güneş Duvarı) Avantajları ve Dezavantajları

Güneş duvarlarının avantajları ve dezavantajları aşağıdaki tabloda özetlenmiştir;

Avantajları	Dezavantajları
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uzun Ömürlüdür</li> <li>• Bakım Gerektirmez</li> <li>• Doğa dostu temiz enerji üretir</li> <li>• Enerji Tasarrufu Sağlar</li> <li>• Taze Hava ve Isıl Konfor Sağlar</li> <li>• Pasif Soğutma İmkânı Sunar</li> <li>• Yalıtım Özelliği Sağlar</li> <li>• Emisyon Azaltımı Sağlar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• İlk Yatırım Maliyeti Hala Yüksek</li> <li>• Patentli Bir Ürün Olduğu İçin Teknolojide Dışa Bağımlılık Yaratabilir</li> <li>• Uygulama Kısıtları Vardır (Örn: Pencere Alanı Yüksek Yapılar)</li> <li>• İklimsel Uygunluk Gerektirir</li> <li>• Kesikli Bir Enerji Üretimi Sunar</li> </ul>

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| • Estetik Bir Görünüm Sunar | • Yardımcı Eleman Gereksinimi Vardır (Fan, Otomasyon gibi) |
|-----------------------------|--|

**Tablo 1.** Hava Geçişli Güneş Kolektörlerinin Avantaj ve Dezavantajları

### 1.11. Hava Geçişli Güneş Kolektörü (Güneş Duvarı) Uygulama Örnekleri

Aşağıdaki tabloda Türkiye’de hayata geçirilmiş bazı uygulama örnekleri özetlenmektedir.

Uygulama Örneği	Yüzey Alanı (m <sup>2</sup> )	Sağlayacağı Yıllık Tasarruf (kWh/Yıl)	Tasarruf Oran (%)	Geri Ödeme Süresi (Yıl)
Tofaş Türk Otomobil Fabrikası Bursa*	300	863.000	60	2
Ford Otosan Gölcük Tesisleri*	500	1.436.400	54	1,9
TAİ – Tusaş Ankara*	360	920.000	56	2
Pimsa Otomotiv Gebze**	770	359.961	62	(1,5)
Ankara Cezeri Yeşil Teknolojiler Meslek ve Anadolu Teknik Lisesi*	288	556.000	-	2,2
İstanbul Sabiha Gökçen Havaalanı**	1420	231.767	12,86	14

\*Uygulayıcı firma tarafından sağlanacağı öngörülen değerlerdir

\*\*Konu hakkında yapılmış Tez Çalışması [16 & 17]

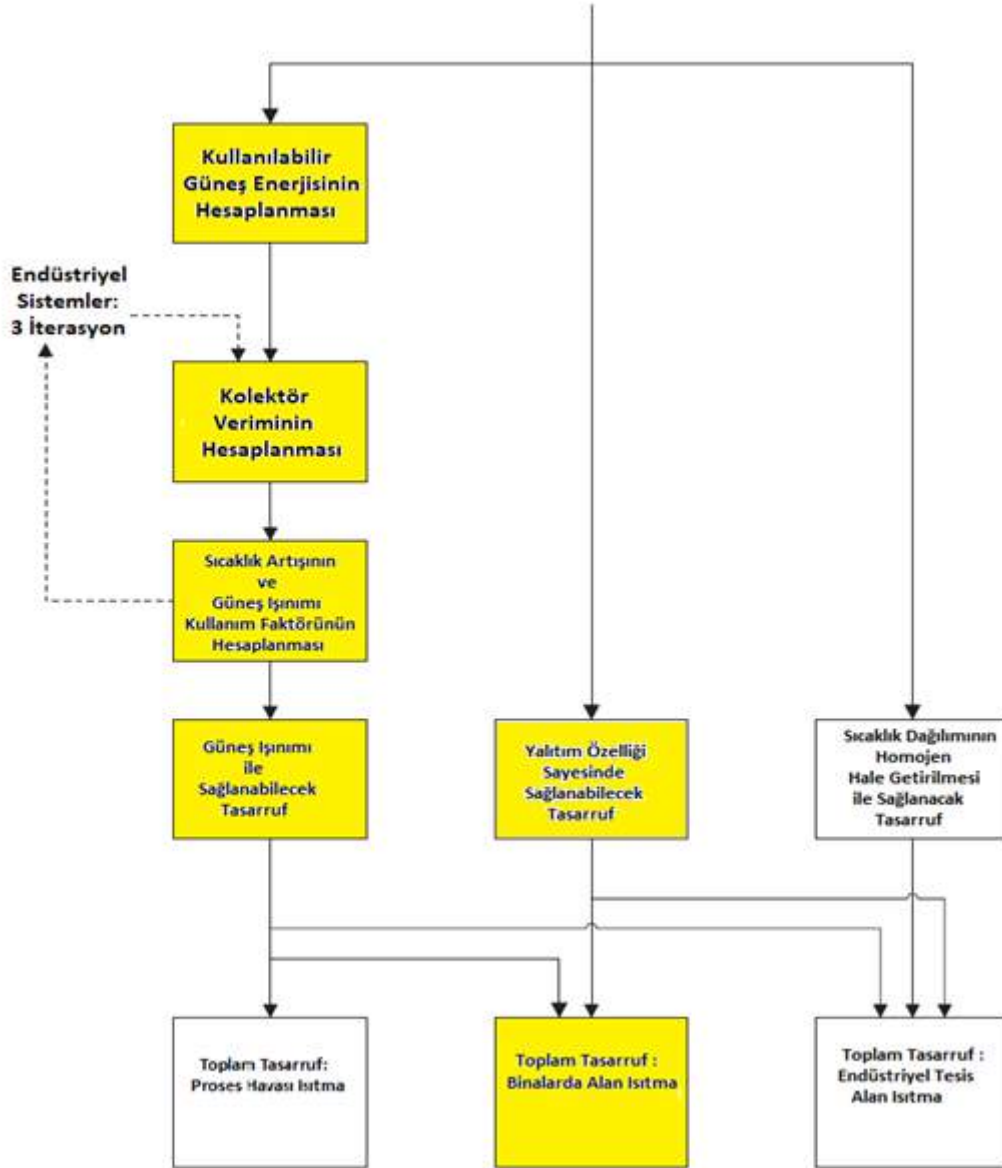
**Tablo 2.** Türkiye’deki Bazı Güneş Duvarı Uygulamaları

## 2. MATERYAL YÖNTEM

Çalışmada öncelikle güneş duvarı sistemlerinin enerji tasarrufu hesabı için gereken adımlar akış şeması olarak aktarılmıştır. Daha sonra Ankara Cezeri Yeşil Teknolojiler Meslek ve Anadolu Teknik Lisesinde yer alan güneş duvarı uygulaması hakkında bilgi verilerek uygulamanın sağlayacağı tasarruf ve ekonomik analizi RetSCREEN Expert ve Swift 99 simülasyon yazılımları ile yapılmıştır. Çalışmada son olarak söz konusu projenin tasarımcı firma, uygulayıcı firma ve simülasyon yazılımı sonuçları karşılaştırmalı olarak incelenerek değerlendirmeler yapılmıştır.

### 2.1. Hava Geçişli Güneş Kolektörlerinde (Güneş Duvarı) Enerji Tasarrufu Hesabı

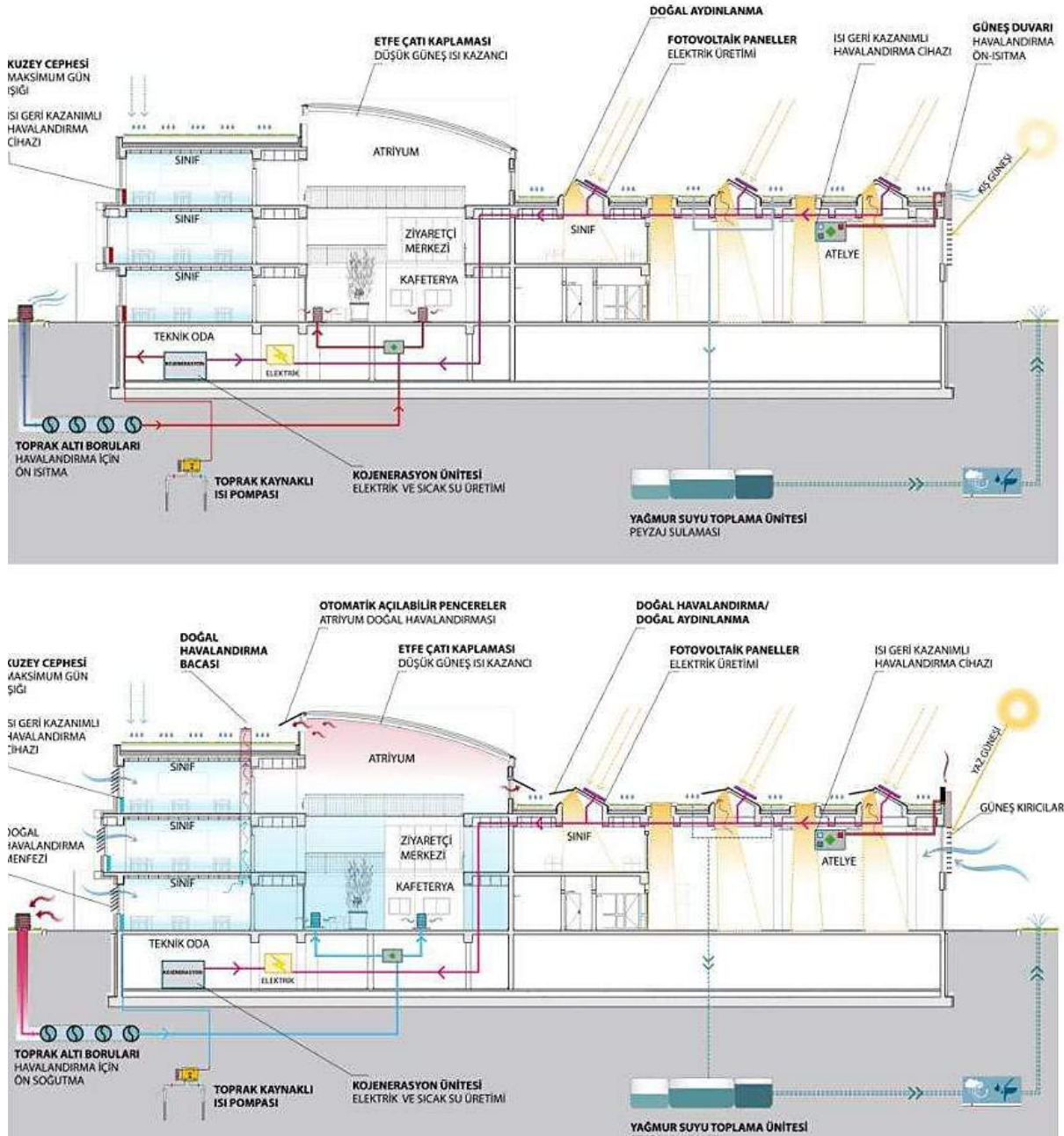
Hava geçişli güneş kolektörlerinde tasarruf hesaplanırken kullanılan simülasyon yazılımlarının temelinde aşağıdaki gibi bir akış takip edilir. Temelde uygulamanın tipine bağlı olarak üç farklı tasarruf hesaplanabilir. Ele alınan örnek uygulama da sadece güneş ışınımı ile alan ısıtma yaparak sağlanacak tasarruf hesap edilmiştir.



Şekil 6. Hava Geçişli Güneş Kolektörlerinde Enerji Modeli Akış Şeması [11]

## 2.2. Cezeri Yeşil Teknolojiler Meslek ve Anadolu Teknik Lisesi Güneş Duvarı Projesi

Cezeri Yeşil Teknolojiler Meslek ve Anadolu Teknik Lisesi Ankara Eryamanda yer ve 2017 yılında eğitim öğretime başlamış bir okuldur. Okul, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının, Milli Eğitim Bakanlığının ve Birleşmiş Milletler Kalkınma Programının (UNDP) birlikte yürüttüğü uluslararası proje ile tamamlanan Türkiye'nin kamu kesimine ait ilk sürdürülebilir yeşil binasıdır. Özellikle bu okulda yetişecek öğrencilerin ileride yenilenebilir enerji sektöründe rol alacağı öngörülerek mümkün olan bütün enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji teknolojileri kullanılmaya çalışılmıştır. Konvansiyonel yöntemlerle yapılmış aynı ölçekteki bir okul binasına göre %80' mertebelerinde tasarruflu olacağı öngörülen yapının yeni yapılacak okul binalarına öncülük etmesi hedeflenmektedir.



Şekil 7. Cezeri Lisesi Kesit Görüntüsü ve Okulda Kullanılan Sistemler [18]

Güneş duvarı mevcut ısıtma sisteminin destekleyicisi olarak ve havalandırma sağlaması düşüncesiyle güney cephede pencere üzerinde kalan alanda toplamda 288 m<sup>2</sup> olarak tasarlanmıştır. Sağlaması beklenen hava debisi 24.000 m<sup>3</sup>/h'tir. Uygulamanın işçilik, mühendislik hizmetleri dahil birim maliyeti 2014 yılında 355 €/m<sup>2</sup> dir. Ancak günümüzde 185 \$/m<sup>2</sup> değerine kadar gerilemiş durumdadır. Ülkemizde hala pahalı bir teknoloji olarak değerlendirilse de son yıllarda Bursa ilimizde üretimine başlandığı için ürünün maliyeti oldukça hızlı bir şekilde azalma eğilimindedir. İlerleyen dönemde rekabetçi piyasa ortamının oluşmasıyla daha da azalacağı değerlendirilmektedir.



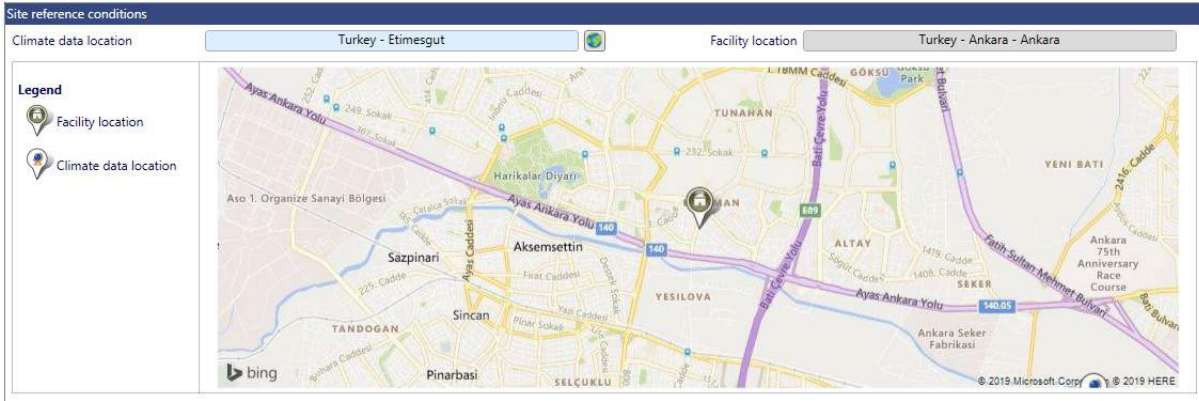


**Resim 4.** Cezeri Lisesi Güneş Duvarı Uygulamasından Görüntüler

Güneş duvarının performansı tasarımcı firma tarafından sağlanan verilere göre 31.509 kWh/Yıl olarak hesaplanmış olmasına karşın bahse konu güneş duvarının üreticisi ve uygulayıcısı olan firma tarafından sağlanan verilerde ise 556.000 kWh/Yıl olduğu ve sistemin geri ödeme süresinin 2,2 yıl olduğu ifade edilmektedir. Bu çalışma tasarruflar arasındaki bu ciddi farkın nedenini araştırmak üzere iki farklı simulasyon aracı yardımı ile hesaplamalar yeniden yapılmıştır.

### **2.3. RETScreen Expert ile Tasarruf Hesabı**

Okulun bulunduğu konum harita üzerinden seçildiğinde Ankara Eryamana ait iklim verileri NASA kaynaklı olarak programda aşağıdaki gibi görüntülenmektedir. Sistemin günde 10 saat çalıştırıldığı, haftasonu ve yaz aylarında çalıştırılmadığı kabulü yapılmıştır.



	Birim	İklim verisi yeri	Tesisin bulunduğu yer	Kaynak
Enlem		40,0	39,9	Yer-NASA Yer - Harita Yer Yer NASA
Boylam		32,7	32,6	
İklim bölgesi		4A - Karşık - Nemli		
Rakım	M	806	986	
Isıtma tasarım sıcaklığı	°C	-9,0		
Soğutma tasarım sıcaklığı	°C	32,2		
Yer sıcaklığı amplitüdü	°C	22,8		

Ay	Hava sıcaklığı	Bağıl nem	Yağış	Günlük güneş radyasyonu - yatay	Atmosferik basınç	Rüzgar hızı	Yer sıcaklığı
	°C	%	mm	kWh/M <sup>2</sup> /g	kPa	M/s	°C
Ocak	0,0	78,7%	40,92	2,06	89,7	1,7	-1,8
Şubat	1,2	72,8%	32,20	2,87	89,6	2,4	-0,3
Mart	5,3	65,4%	35,96	4,08	89,5	2,6	-4,0
Nisan	10,8	63,0%	45,60	4,85	89,4	2,6	9,8
Mayıs	15,7	59,8%	41,85	6,04	89,6	2,5	15,3
Haziran	19,6	55,8%	33,00	6,89	89,5	2,6	20,4
Temmuz	23,1	48,5%	15,81	7,16	89,5	3,0	24,6
Ağustos	23,1	47,3%	10,85	6,25	89,5	2,7	24,8
Eylül	18,1	52,4%	15,30	5,07	89,7	2,2	19,4
Ekim	12,3	63,4%	34,72	3,46	89,9	1,9	12,1
Kasım	5,5	74,0%	33,90	2,32	89,9	1,5	4,4
Aralık	1,8	80,0%	45,26	1,70	89,8	1,7	-0,3
<b>Yıllık</b>	<b>11,4</b>	<b>63,4%</b>	<b>385,37</b>	<b>4,40</b>	<b>89,6</b>	<b>2,3</b>	<b>11,1</b>
Kaynak	Yer	Yer	NASA	NASA	NASA	Yer	NASA
Ölçüm yeri:				M	10	0	

#### RETScreen - Tesis

Tesis bilgisi

Tesis türü: Bireysel önlem

Tip: Güneş enerjili hava ısıtıcı

Açıklama: Kurumsal - Federal araştırma merkezi

Hazırlayan: Yrd. Doç. Dr. Ali İbrahim ATILGAN

Hazırlayan: Korkmaz GÜL

Tesis adı: Örnek Olay İncelemesi - Çözüm

Adres: Adres

Şehir/Belediye: Ankara

İl/Eyalet: Ankara

Ülke: Türkiye

Hava debisi olarak firmanın proje için kullandığı değer olan 24.000 m<sup>3</sup>/h değeri yazılmıştır.

Solar air heater

Description

Note

Application

Ventilation  Process

Solar air heater - Ventilation

**Load characteristics**

	Base case	Proposed case	Energy saved
Facility type	Other		
Indoor temperature	21 °C	21	
Air temperature - minimum	15 °C	15	
Air temperature - maximum	45 °C	45	
Indoor temperature - building stratification	0 °C	0	
Floor area	11.250 m <sup>2</sup>	11.250	
R-value - roof	2.9 m <sup>2</sup> - °C/W	2.9	
R-value - wall	1.5 m <sup>2</sup> - °C/W	1.5	
Design airflow rate	24.000 m <sup>3</sup> /h	24.000	
Operating days per week - weekdays	5 d/w	5	
Operating hours per day - weekdays	10 h/d	10	
Operating days per week - weekends	0 d/w	0	
Operating hours per day - weekends	0 h/d	0	
Heating	205.568 kWh	205.568	0 0%

**Resource assessment**

Solar tracking mode

Slope °

Azimuth °

Show data

Month	Percent of month used - base case %	Percent of month used - proposed case %	Daily solar radiation - horizontal kWh/m <sup>2</sup> /d	Daily solar radiation - tilted kWh/m <sup>2</sup> /d	Heating delivered kWh
January	100%	100%	2,06	3,34	10.765,872
February	100%	100%	2,87	3,48	9.386,886
March	100%	100%	4,08	3,54	11.151,938
April	100%	100%	4,85	2,94	9.722,374
May	90%	90%	6,04	2,77	9.141,288
June	0%	0%	6,89	2,73	0,000
July	0%	0%	7,16	2,92	0,000
August	0%	0%	6,25	3,30	0,000
September	90%	90%	5,07	3,88	11.308,282
October	100%	100%	3,46	3,77	12.762,929
November	100%	100%	2,32	3,54	14.239,073
December	100%	100%	1,70	2,87	9.934,569
<b>Annual</b>	<b>73,1%</b>	<b>73,1%</b>	<b>4,40</b>	<b>3,25</b>	<b>98.413,210</b>

**Solar air heater**

Type

Design objective

Manufacturer

Model

Solar collector colour

Solar collector absorptivity

Performance factor

Solar collector area  m<sup>2</sup> 667

Capacity  kW

Solar collector shading - season of use

Wind sheltering - season of use

Incremental fan power  W/m<sup>2</sup>

Electricity rate  \$/kWh

Initial costs  \$/m<sup>2</sup>

Incremental initial costs - total  \$

O&M costs (savings)  \$

**Summary**

Incremental electricity - fan	0 kWh
Heating delivered	98.413 kWh
Building heat loss recaptured	5.147 kWh
Destratification energy saved	0 kWh

**Other information**

Solar collector fan flow rate  m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup>

Solar collector flow rate  m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup>

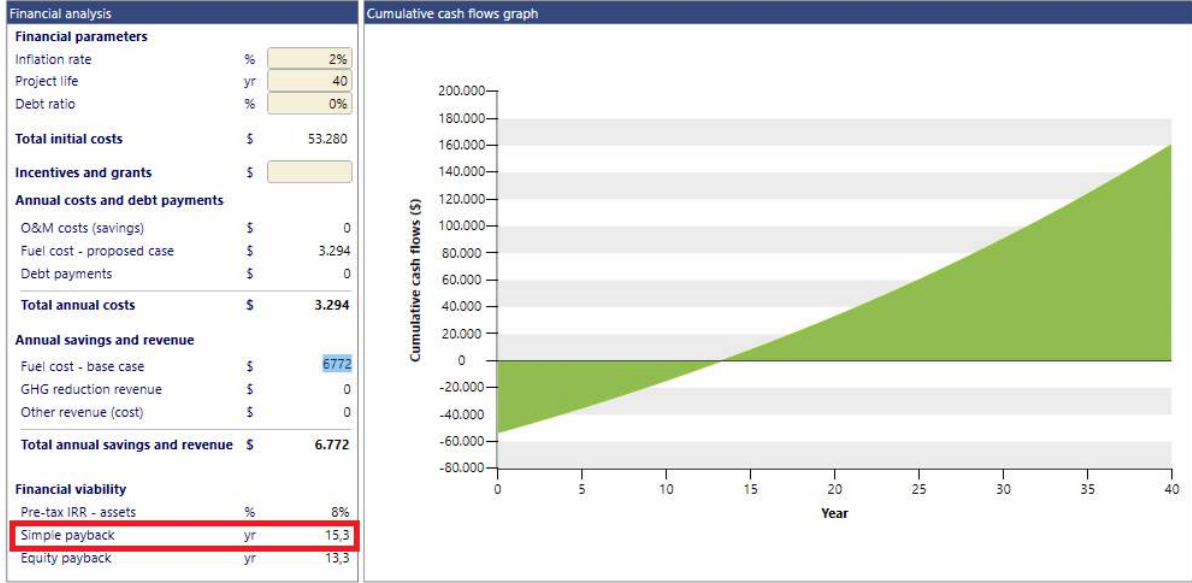
Air temperature - average rise  °C

Solar air heater - seasonal efficiency

**Heating system**

	Heating system	Heating system	Energy saved
Heating	201.661 kWh	98.100	103.561 51,4%

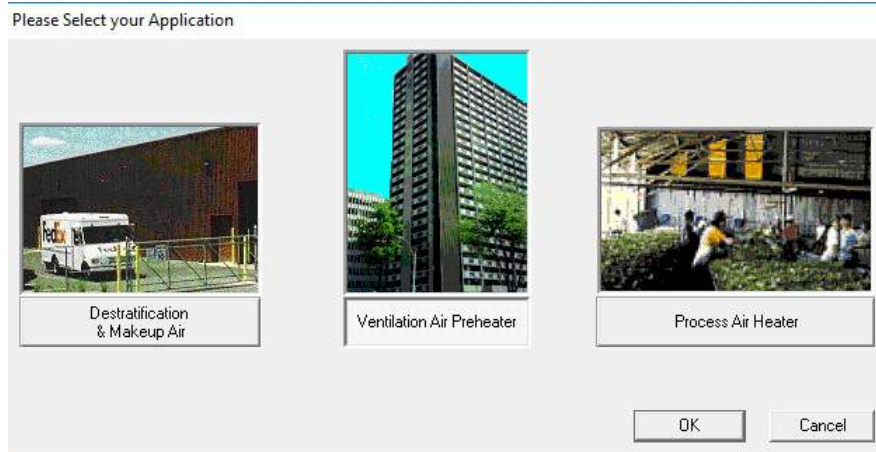
RETScreen - Financial Analysis



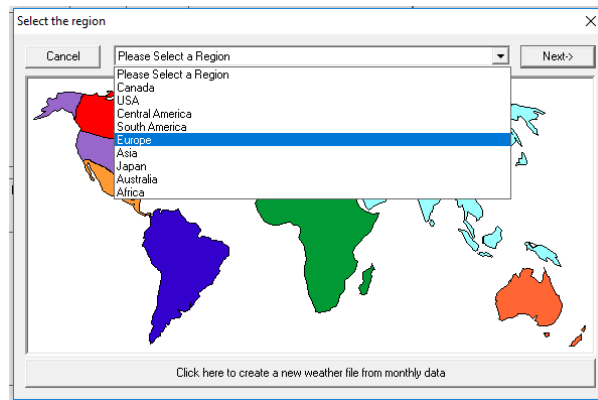
RETScreen Hesabı sonucunda projeden sağlanabilecek tasarruf 103.561kWh/Yıl bulunurken projenin geri ödeme süresi 15,3 yıl olarak hesaplanmıştır.

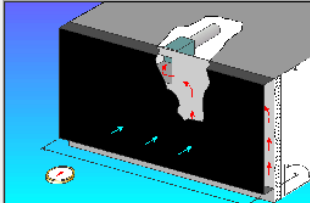
#### 2.4. Swift99 ile Tasarruf Hesabı

Sistemin günde 10 saat çalıştırıldığı, haftasonu ve yaz aylarında çalıştırılmadığı kabulü yapılmıştır.



Güneş duvarının iklimlendirme sisteminin ön ısıtmasında kullanıldığı kabul edilmektedir. Ankara Eryaman iklim verileri girilerek lokasyon tanımlanır.

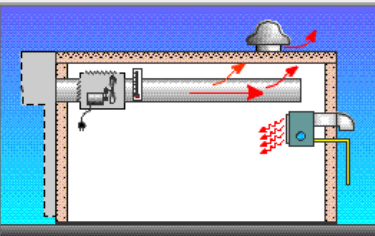


Collector	System	Total Area (m <sup>2</sup> )	Porosity	Depth (m)	Height (m)		Width (m)	
					Collector	Canopy	Collector	Canopy
	Wall 1	288,00	Low	0,00	1,00	N/A	288,00	N/A
	Wall 2							
	Wall 3							
	Wall 4							

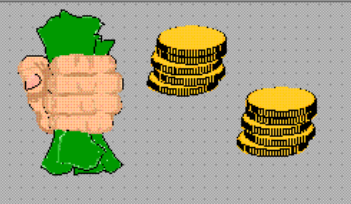
  

Bypass Dampers	System	Number of Bypass Dampers	Type of Bypass Damper	Damper Area (m <sup>2</sup> )	Bypass Temperature (°C)	Damper Width (m)	Damper Height (m)
Wall 2							
Wall 3							
Wall 4							

Güneş duvarı geometrisi ve teknik detayları tanımlanır.

Ventilation Air Preheater City: Ankara Lat: N 40° 0' Long: W 33° 1'	System	Size (m <sup>2</sup> )	Energy Savings (GJ)	Fuel Savings		Cost Savings \$
				Nat. Gas (m <sup>3</sup> )		
	Wall 1	288,00	432,8	12906,9		3097,66
	TOTAL	288,00	432,8			3097,66

Financial 	Capital Cost		Simple payback (years)	
	Grant/Subsidy	\$	0	
Credits	\$	0		8,1
Net Cost	\$	53280		-10985
				23,9

Aylık bazda tasarruflar ve geri ödeme süresi aşağıdaki şekilde bulunmaktadır. Tasarruf kWh cinsine dönüştürülürse 120.000 kWh/Yıl bulunacaktır. Yatırımın geri ödeme süresi ise 17,2 yıl olarak bulunmuştur.

All Walls	Degree Days (Base 18°C)	Solar Incident (GJ)	Solar Incident Operation (GJ)	Avg. Day-time Temp. Rise (°C)	Fresh Air Ventilation (%)	Solar Collected (GJ)	Insulation Savings (GJ)	Destratification Savings (GJ)	Total Savings (GJ)
<input checked="" type="checkbox"/> January	558	21,1	16,3	1,9	100	10,5	4,9	N/A	15,3
<input checked="" type="checkbox"/> February	471	106,0	78,7	8,3	100	50,3	3,2	N/A	53,4
<input checked="" type="checkbox"/> March	395	116,0	93,9	8,2	100	58,0	2,4	N/A	60,4
<input checked="" type="checkbox"/> April	218	92,8	69,7	6,1	100	41,8	1,3	N/A	43,1
<input checked="" type="checkbox"/> May	73	87,2	66,6	4,9	100	38,1	0,4	N/A	38,4
<input type="checkbox"/> June	0	82,1	63,0	4,7	100	34,6	0,1	N/A	34,7
<input type="checkbox"/> July	0	92,1	69,7	5,1	100	37,7	0,0	N/A	37,7
<input type="checkbox"/> August	0	103,7	85,2	6,4	100	47,3	0,0	N/A	47,3
<input checked="" type="checkbox"/> September	0	119,6	92,0	8,3	100	53,3	0,2	N/A	53,4
<input checked="" type="checkbox"/> October	178	123,9	106,6	9,2	100	64,3	0,6	N/A	64,9
<input checked="" type="checkbox"/> November	376	112,8	86,6	8,6	100	54,5	2,4	N/A	56,9
<input checked="" type="checkbox"/> December	503	102,8	68,1	7,1	100	43,4	3,5	N/A	46,9
Annual Total/Avg.	2771	882,1	678,4	6,9	100	414,0	18,8	N/A	432,8

### 3. SONUÇ VE BULGULAR

Veri Kaynağı	Toplam Öngörülen Tasarruf (kWh/Yıl)	Geri Ödeme Süresi (Yıl)
Üretici Firma Değerleri	556.000,00	2,2
Tasarımcı Firma Değerleri	31.509,00	-
RETScreen Değerleri	103.561	15,3
Swift99	120.000	17,2

Yukarıdaki tabloda görüleceği üzere her iki simulasyon aracı birbirine yakın değerler verirken tasarımcı firma ve üretici firma değerleri oldukça uçlarda yer almaktadır. Ayrıca yapılan analizlerde geri ödeme sürelerinin yüksek çıkması henüz ülkemizde pahalı bir ürün olduğunu kanıtlamaktadır. Güneş duvarları her ne kadar ülkemizde tasarruf sağlayabilecek bir teknoloji olsa da birim maliyetinin düşmesi gerekmektedir. Birim maliyetlerin ürünün diğer güneş enerjisi teknolojileri gibi yerli üretim piyasası oluştuktan sonra düşeceği ve ürünün yaygınlaşacağı değerlendirilmektedir.

### 4. KAYNAKÇA

1. <https://www.eigm.gov.tr/tr-TR/Denge-Tablolari/Denge-Tablolari>
2. <https://www.eea.europa.eu/tr>
3. <https://www.ipcc.ch/>
4. <https://www.dunya.com/ekonomi/turkiyenin-cari-aciginda-enerji-yuk-oldu-haberi-416032>
5. [https://www.eigm.gov.tr/File/?path=ROOT%2f4%2fDocuments%2fEnerji%20Politikas%2f4%B1%2fTurkiye\\_Ulusal\\_Yenilenebilir\\_Enerji\\_Eylem\\_Plani.pdf](https://www.eigm.gov.tr/File/?path=ROOT%2f4%2fDocuments%2fEnerji%20Politikas%2f4%B1%2fTurkiye_Ulusal_Yenilenebilir_Enerji_Eylem_Plani.pdf)
6. <http://www.yegm.gov.tr/yenilenebilir.aspx>
7. <http://www.iea-shc.org/Data/Sites/1/publications/Solar-Heat-Worldwide-2018.pdf>
8. Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı (IRENA), Renewable Energy Statistics, 2018
9. <http://aceee.org/blog/2017/12/new-data-same-results-saving-energy>
10. <https://www.solarwall.com/>, Conserva Engineering
11. Clean Energy Project Analysis : RETSCREEN ENGINEERING & CASES TEXTBOOK – Solar Air Heating Project Analysis, 2004
12. Low Cost, High Performance Solar Air-Heating Systems Using Perforated Absorbers, IEA, 1999
13. <https://solarwall.com.tr/Solarwall-Prezantasyon.pdf>
14. [www.matrixenergy.ca](http://www.matrixenergy.ca)
15. U.S. Department of Energy's Federal Energy Management Program (FEMP), Transpired Collectors (Solar Preheaters for Outdoor Ventilation Air),2004
16. Güneş Duvarı Sisteminin Çalışma Prensipleri ve Türkiye'deki Uygulanabilirliği, Gazi Üniversitesi, İlker AY, Ataollah KHANLARI, 2015
17. Energy Performance Of Building Integrated Solarwall System, Ömer AYDEDE,2014
18. Cezeri Yeşil Teknolojiler Meslek ve Anadolu Teknik Lisesi Yaşam Boyu Maliyet Analizi Raporu, UNDP, 2014

## EBEVEYNLERİN, MÜZİK EĞİTİMİNE VE MÜZİK EĞİTİMİ VERİLEN KURUMLARA YÖNELİK BİLİNÇ DÜZEYLERİ (KAYSERİ ÖRNEĞİ)

Levent DEĞİRMENCİOĞLU  
Dr. Öğr. Üy., Erciyes Üniversitesi, [leventd@erciyes.edu.tr](mailto:leventd@erciyes.edu.tr)

Mehpare SARIKAYA  
Yüksek Lisans Öğrencisi, Erciyes Üniversitesi GSE, [zms\\_zms1@hotmail.com](mailto:zms_zms1@hotmail.com)

Musatafa ÇAY  
Yüksek Lisans Öğrencisi, Erciyes Üniversitesi GSE, [mustafacay2702@gmail.com](mailto:mustafacay2702@gmail.com)

Tamercaan TALUY  
Yüksek Lisans Öğrencisi, Erciyes Üniversitesi GSE, [tamercantaluy38@gmail.com](mailto:tamercantaluy38@gmail.com)

İsrafil ÇELEN  
Yüksek Lisans Öğrencisi, Erciyes Üniversitesi GSE, [celenisrafill@gmail.com](mailto:celenisrafill@gmail.com)

Münevver ALKAN  
Yüksek Lisans Öğrencisi, Erciyes Üniversitesi GSE, [alkan.munevver13@hotmail.com](mailto:alkan.munevver13@hotmail.com)

### ÖZET

Bu araştırmada, Kayseri’de (merkez) yaşayan, lise ya da üniversiteye gidecek çocukları olan ebeveynlerin, müzik eğitimine ve müzik eğitimi verilen kurumlara yönelik farkındalıklarının tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda araştırma 3 aşamada tamamlanmıştır. Araştırmanın ilk aşamasında, uzman görüşlerinden de faydalanarak, ebeveynlerin demografik değişkenlerini, geçim ya da uğraş olarak müzik eğitimine ve müzik eğitimi verilen kurumlara yönelik düşüncelerini, farkındalıklarını tespit edebilmek amacıyla 20 sorudan oluşan bir anket hazırlanmıştır. Hazırlanan anket, rastgele seçilen 10 kişiye uygulanmış, soruların anlaşılabilirliğinin test edilmesi amacıyla bir pilot çalışma gerçekleştirilmiştir. Devamında, pilot anket uygulamasının cevaplanma durumu, verilen cevapların niteliği değerlendirilmiş, gerekli düzeltmeler yapılarak (tam olarak anlaşılmadığı için bir soru çıkarılmış, soru sayısı 19 olmuştur), ankete son hali verilmiştir. Araştırmanın ikinci aşamasında, birinci aşamada son halini alan anketin uygulaması gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda, öncelikle anketin uygulanacağı hedef kitle sayısal olarak belirlenmiştir. Kayseri’nin nüfusunun, 2018 yılında 1.393.243 olması öngörülmektedir. İstatistiksel hesaplamalar, 100 bin ve üzeri nüfusa sahip bir evrenin, % 95’lik güven seviyesinde, % 5 hata payı ile asgari 400 kişilik bir örneklem ile temsil edilmesinin uygun olduğuna işaret etmektedir. Bu verilerden hareketle, anketin 400 kişi üzerinde uygulanmasına karar verilmiştir. Memleket, meslek, yaş, gelir durumu, eğitim durumu vb. değişkenler bakımından daha zengin sonuçlara ulaşabilmek adına, anketin şehir merkezinde yer alan büyük alışveriş merkezleri, tramvay durakları, alt geçitler vb. gibi insan yoğunluğunun fazla olduğu yerlerde uygulanması uygun görülmüş, belirtilen mekânlarda rastgele seçilen 400 kişiye anket uygulanmıştır. Araştırmanın üçüncü ve son aşamasında, anket sonuçları istatistiksel hesaplama yöntemleri ile analiz edilerek yorumlanmış, sonuçlar raporlaştırılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Müzik Eğitimi, Müzik Eğitimi Kurumları, Ebeveynler, Farkındalık.

**PARENTS' AWARENESS OF MUSIC EDUCATION AND INSTITUTIONS WHERE  
MUSIC EDUCATION IS GIVEN  
(SAMPLE OF KAYSERİ)****ABSTRACT**

In this research, it is aimed to determine parents' awareness of music education and institutions that give music education, of whom children will study at high school or university. For this aim, the research has been completed in three stages. In the first stage, utilizing opinions of the experts, a twenty-question survey was prepared in order to determine parents' demographic variables, their thoughts about music education for a living or as an interest and institutions that give music education, and their awareness of these. The prepared survey was applied to 10 individuals who were selected randomly, and a pilot study was conducted in order to test understandability of the questions. Subsequently, answering of the survey in piloting and eligibility of the answers was evaluated, the last version of the survey was formed through making necessary amendments (one of the questions was omitted because it was not understood exactly, so the number of the questions was reduced to 19). In the second stage of the research, execution of the survey which took its final shape in the first stage was performed. In this direction, first, the target group that the survey would be conducted was determined numerically. The population of Kayseri is estimated to be 1.393.243 in 2018. Statistical calculations indicate that a world that has a population of 1.000.000 and more shall be represented with a sampling of minimum 400 individuals, at the reliability level of 95%, with 5% of error margin. Based on this data, the survey was decided to be applied to 400 individuals. In order to reach more valuable results from the point of view of variables such as homeland, occupation, age, income status and educational background, it was considered to be appropriate to apply the survey in populated areas like big shopping centers, tram stations, underpasses that are located in the city center, and the survey was conducted with 400 people who were randomly chosen in the mentioned areas. In the third and last stage of the research, the survey results were interpreted through analyzing with statistical calculation methods and the results were reported.

**Key Words:** Music Education, Intitutions of Music Education, Parents, Awareness, Kayseri

**1. GİRİŞ****1.1. Müzik Eğitimi**

Alan yazın incelendiğinde, müzik eğitimi ile ilgili birçok tanıma ulaşmak mümkündür. Ülkemizde, alanla ilgili akademik çalışmalarda yaygın bir şekilde kullanılan müzik eğitimi tanımları Prof. Dr. Ali Uçan'a aittir. Uçan müzik eğitimini şu şekilde tanımlamaktadır:

“Müzik eğitimi temelde bir müziksel davranış kazandırma, bir müziksel davranış değiştirme veya bir müziksel davranış değişikliği oluşturma, bir müziksel davranış geliştirme sürecidir” (Uçan, 2005, 14).

“Yalın ve özlü anlamıyla müzik eğitimi, bireyin müzikle ilgili davranışlarında, kendi yaşantısı yoluyla amaçlı olarak belirli değişiklikler oluşturma sürecidir (Uçan, 1997,176).

“Müzik eğitimi kısaca, bireyin davranışında kendi yaşantısı yoluyla amaçlı olarak müzikle ilgili istedik değişme oluşturma sürecidir ((Uçan, 2005,61).

Uçan (2005) müzik eğitimini genel, özengen ve mesleki müzik eğitimi olmak üzere üç başlık altında toplamıştır.

*Genel Müzik Eğitimi:* İş, meslek, okul, bölüm, alan ve program farketmeksizin her düzeyde, her aşamada, her yaşta, herkese yönelik olup, genel müzik kültürünü kazandırmayı amaçlar(Uçan, 2005,31).



*Özengen (Amatör) Müzik Eğitimi:* Müziğin herhangi bir alanı ile amatör düzeyde ilgilenen bireylere müziksel davranışlar kazandırmayı amaçlar (Uçan, 2005,31).

*Mesleki Müzik Eğitimi:* Müzik alanının bir kolunu meslek olarak seçmek isteyen, seçen, müzik alanında yeteneği olan kişilere yöneliktir ve mesleğe yönelik müziksel davranışlar kazandırmayı amaçlar (Uçan, 2005,32).

Günümüzde mesleki müzik eğitimi, Güzel Sanatlar Liselerinde, Konservatuarlarda, Güzel Sanatlar Fakültelerine Bağlı Müzik Bölümlerinde, Eğitim Fakültelerine Bağlı Müzik Öğretmenliği Bilim dallarında verilmektedir.

21. yüzyılda ülkemizde mesleki müzik eğitimi, konservatuarlarda, Anadolu güzel sanatlar liselerinin (AGSL) müzik bölümlerinde, üniversitelerin eğitim fakültelerinin müzik eğitimi bölümlerinde ve güzel sanatlar fakültelerinin müzik bilimleri bölümleri bölümlerinde verilmektedir (Tarman, 2006, 11).

## 1.2. Müzik Öğretmeni Olma Süreci

Türkiye’de müzik öğretmeni olma süreci, adayların, mesleki müzik eğitimi verilen bir kuruma seçilmeleri (özel yetenek sınavları yoluyla) ile başlamaktadır. Bu kurumları, Anadolu Güzel Sanatlar Liseleri, Konservatuvarlar, GSF Müzik Bölümleri ve Eğitim Fakültelerine bağlı Müzik Öğretmenliği Bölümleri olarak ifade etmiştik. Bu kurumlarda mesleki müzik eğitimi alan adaylar, 4 yıllık lisans eğitimi süresince ya da lisans eğitiminin tamamlandıktan sonra aldıkları pedagoji eğitimi sonrasında, KPSS sınavına girerek, müzik öğretmeni olarak atanabilmektedirler.

Bu noktadan bakıldığında, müzik öğretmenliği süreci sınavlarla dolu uzun ve zor bir süreç olarak görünmektedir. Ancak, müzik alanında yeteneği olan bir öğrenci için bu süreç görünenin aksine çok kolay bir süreçtir. Yani bu sürecin hızlı ve başarılı bir şekilde tamamlanmasındaki belki de en belirleyici unsur bireylerin müzikal yeteneği olarak karşımıza çıkmaktadır. “Müzik yeteneği, müziğin etkilerini yaşayarak, müzik anlatımları, fiziksel ve estetik yapı değerleri yönünden algılayıp değerlendirme gücü ve onu kullanma yetileridir” (Say, 2002, 370). Bu noktadan hareketle, araştırma kapsamında tartışılan müzik öğretmeni olma sürecinde bireylerin müzik yeteneği olduğu varsayılacaktır. Şimdi bu sürecin aşamalarını detaylarıyla tartışmaya çalışalım.

Mesleki müzik eğitiminin gereklilikleri kapsamında müzik yeteneği olan ve özel yetenek sınavlarına düzenli olarak hazırlanan adayların çoğunluğu, bu sınavlarda başarılı olmakta, lisans düzeyinde müzik eğitimi veren bir programa yerleşebilmektedir. Müzik yeteneği olduğu varsayılan öğrenciler, öğrenci kaynaklı sorunların (ilgisizlik, önemsememe, ders çalışmama vs.) olmadığı koşullarda, lisans eğitimini sene kaybetmeden 4 yılda tamamlayabilmektedir. Yani yeteneği olan bir öğrenci, derslere yeterli ilgiyi gösteriyor ve başarı için bir gayret ortaya koyuyorsa lisans döneminden normal süresi içinde mezun olabilmektedir.

Bir sonraki aşama pedagojik eğitim aşamasıdır. Pedagojik eğitim, mesleki müzik eğitimi alan öğrencilere, okul türüne göre Eğitim Fakültelerinin pedagoji programları kapsamında, 4 yıllık lisans eğitimi sürecinde ya da sonrasında (mezun olduktan sonra) verilmektedir. Eğitim Fakültelerine bağlı müzik öğretmenliği bölümlerinde pedagoji eğitimi eğitim programının içerisinde yer almaktadır. Konservatuar ve GSF Müzik Bölümlerinde ise pedagoji eğitimi, şartlara göre bazen eğitim döneminde bazen de eğitim dönemi bittikten sonra (farklı üniversitelerin pedagoji programlarından) alınabilmektedir. Geçmişte, bazı yıllarda özellikle Konservatuar ve GSF’lere bağlı Müzik Bölümlerinde öğrenim gören öğrenciler, lisans döneminde pedagoji eğitimi alamamış, ancak mezun olduktan sonra bu eğitimlerini tamamlayabilmişlerdir. Pedagoji eğitimi de öğrenci kaynaklı sorunların (ilgisizlik, önemsememe, ders çalışmama vs.) olmadığı koşullarda, süresi içinde tamamlanabilmektedir.

Müzik öğretmeni olma sürecindeki son aşama KPSS (kamu Personeli Seçme Sınavı) sınavıdır. OSYM KPSS sınavını şu şekilde tanımlamıştır. KPSS sınavı kamu kurum ve kuruluşlarının bazı kadro ve pozisyonlarına, ilk defa atanacaklar için yapılan bir sınavdır ([www.osym.gov.tr](http://www.osym.gov.tr)).

Öğretmenlik alanlarının türüne göre atama kriterlerinde istenilen KPSS puanları farklılık göstermektedir. Örneğin sınıf öğretmenliği, tarih öğretmenliği vb. alanlara atanabilmek için 80 ve üzerinde puanlar, fen bilgisi, biyoloji, fizik öğretmenliği vb. alanlar için 95 ve üzeri puanlar, atamalarda kriter olarak kabul edilmektedir. Puanların farklılığındaki belirleyici unsurlardan biri ilgili alandaki öğretmenliğe yapılan başvuru sayısı, diğeri ise MEB tarafından ilan edilen kontenjan sayısıdır. Kontenjanların az, mezun sayılarının çok olma durumu atama kriterlerindeki KPSS kabul puanını artırmaktadır.

Müzik öğretmenliğinde ise atama kriterlerinde kabul edilen puan, diğer alanlara göre oldukça düşüktür. Başvuru sayısına göre atama puanı yaklaşık olarak 55-75 puan arasında değişebilmektedir. Puanların alana göre değerlendiriliyor olması, matematik alanındaki bir adayla müzik alanındaki bir adayın yarışmasının önüne geçmektedir. Dolayısıyla, her aday KPSS puanı kriterine göre kendi alanındaki öğrencilerle rekabet etmekte, diğer öğretmenlik alanlarına göre müzik öğretmeni adayları daha düşük KPSS puanlarıyla atanabilmektedir. Bu bağlamda, diğer öğretmenlik alanlarında 90 alan bir öğrenci kesinlikle atanamayacağını düşünürken, müzik öğretmenliği alanında 70 alan bir öğrenci, atamasının olacağını, hatta yaptığı tercihlere göre atanacağı bölgeyi, şehri bilebilmektedir. Bu durum, müzik eğitimi alan adayların başvuru sayısı ile doğrudan ilişkilidir şüphesiz. Mesleki müzik eğitimi verilen kurumların yıllık kontenjanları çoğunlukla 30 öğrencidir ve mezun olma, atanma durumları bu kontenjanlara göre değerlendirilmelidir.

Geçmişe yönelik 5 yıl incelediğimizde, müzik öğretmenliği atamaları için MEB'in her yıl (yıllara göre farklılık göstermekle birlikte) 300 ün üzerinde bir kontenjan ayırdığını söylemek mümkündür. Web üzerinden yayınlanan bir yazıda şu ifadeler kullanılmıştır: Yapılan atamalarda, müzik öğretmenliği toplam kontenjanın en az %1.34'ünü en fazla ise %2.90'ını alabilmiştir. Bu oran, yıllara göre verilen kontenjanlar üzerinden değerlendirildiğinde yıl/335-725 kişi olarak ifade edilebilir ([www.mebpersonel.com](http://www.mebpersonel.com), 2018). Kriter puanları ve bu doğrultuda alan içi rekabet üzerinden bir değerlendirme yaparsak; müzik öğretmeni olma sürecinde bir kriter olarak karşımıza çıkan KPSS sınavının müzik öğretmeni adayları için aşılması zor olmayan bir sınav olduğunu söylemek mümkündür.

Genel bir değerlendirme yaptığımızda, müzik yeteneği olan bir öğrenci için müzik öğretmeni olma süreci, diğer alanlarla karşılaştırıldığında aslında meslek edinme adına daha kolay bir süreç olarak ifade edilebilir.

Çevremizdeki pratiklerden yola çıkarak, çocukların meslek seçiminde, ebeveynlerin hala çok etkili olduğunu söyleyebiliriz. Ebeveynler belki de yaşamın koşullarını doğrudan tecrübe etmenin bir getirisi olarak, çocuklarının garantisi ve iyi bir maddi getirisi olan bir işe sahip olmalarını istemektedirler. Önceki bölümdeki değerlendirmelerin ışığında, müzik öğretmenliğinin de, aslında ebeveynlerin çocukları için düşündükleri (garantisi ve iyi bir maddi getirisi olan) türde bir meslek olduğunu söyleyebiliriz. Peki, müzik öğretmenliği mesleğinden ve meslek edinme sürecinden ebeveynlerin haberi var mıdır?

Kayseri'de Güzel Sanatlar Lisesi (GSL) ve Erciyes Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Müzik Bölümlerinde mesleki müzik eğitimi verilmektedir. Özel yetenek sınavı ile öğrenci alan bu kurumlar, her yıl 30 kişilik kontenjan ilan etmektedir. GSL Müzik Bölümü'ne aşamalı olarak öğrenci kabul edilmektedir. 2018 yılında GSL Müzik Bölümünün 30 kişilik kontenjanına ilk aşamada 55, ikinci aşamada 28 öğrenci başvurmuştur. Üçüncü aşamada ise başvuran öğrenci olmamıştır. GSF Müzik Bölümünün özel yetenek sınavına ise (30 kişilik kontenjan için) 115 kişi başvurmuş, 85 kişi sınava girmiştir.

2018 kayıtlarına göre, Kayseri'nin nüfusu 1,398,680 dir ([www.nufusu.com](http://www.nufusu.com), 2019). Nüfus sayısı ile mesleki müzik eğitimi verilen kurumlara yapılan başvuru sayılarını ilişkilendirdiğimizde, başvuru

sayılarının çok az olduğunu söylemek mümkündür. Müzik öğretmenliği mesleğinin garantili ve maddi getirisi iyi olan bir meslek türü olduğundan bahsetmiştik. Bu ilişkiye müzik öğretmenliğinin iyi bir meslek olma durumunu da dahil ettiğimizde, ortaya gerçekten sorgulanması gereken bir tablo çıkmakta, bu tablo bizi aynı zamanda araştırmamızın problem cümlesini oluşturan şu soruya yönlendirmektedir:

Kayseri’de yaşayan ebeveynlerin müzik eğitimi ve müzik eğitimi verilen kurumlara yönelik bilinç düzeyleri nasıldır?

Araştırmada bu soruya cevap olabilecek verilerin toplanması amaçlanmıştır.

## 2. YÖNTEM

Bu araştırmada, Kayseri’de yaşayan ebeveynlerin müzik eğitimi ve müzik eğitimi verilen kurumlara yönelik bilinç düzeylerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda araştırma 3 aşamada tamamlanmıştır.

Araştırmanın ilk aşamasında literatür taranmış, konuya ışık tutabilecek kaynaklara ulaşılmıştır. Devamında, GSL ve GSF müzik bölümlerinin yıllık kontenjanları, öğrenci kabul sınavları ve başvuru sayılarına yönelik bilgilere ulaşılmıştır. Kayseri’de yaşayan ebeveynlerin müzik eğitimi ve müzik eğitimi verilen kurumlara yönelik bilinç düzeylerini ortaya koyabilecek anket soruları hazırlanmıştır. Sorular 2 grupta toplanmıştır:

### 1. Doğrudan Amaca Yönelik Sorular:

- İlimizde müzik alanında eğitim veren bir lise var mı? Biliyor musunuz?
- Erciyes Üniversitesinde müzik alanında eğitim veren bir Fakülte/Bölüm var mı? Biliyor musunuz?

### 2. Muhtemel Cevapları Anlamaya Yönelik Sorular (farkındalık yok öngörüsünden hareketle)

- Sizce şarkı söylemek ya da herhangi bir çalgıyı çalmak günah mıdır?
- Çocuğunuzun herhangi bir enstrüman çalmasını ister misiniz?
- Çocuğunuzun müziğe karşı ilgisinin/yeteneğinin olup olmadığını hiç merak ettiniz mi?
- Çocuğunuzun müzik alanında bir Lise/Üniversite okumasını ister misiniz?
- Çocuğunuzun geçimini müzik yaparak sağlamasını ister misiniz?
- Çocuğunuzun müzik öğretmeni olmasını ister misiniz?

Anket soruları hazırlanırken uzman görüşleri alınmış, anketteki soruların (doğru verilere ulaşabilme adına) anlaşılma düzeylerinin belirlenmesi için çalışmanın örnekleminde yer almayan 10 kişi üzerinde pilot anket uygulaması gerçekleştirilmiştir. Pilot anket uygulamasının sonuçlarına göre, anlaşılmadığı düşünülen iki soru ankette çıkarılmış, ankete son hali verilmiştir. Devamında anketin uygulanacağı örneklem belirlenmiştir. Örneklemin belirlenmesinde Büyüköztürk,Çakmak,Akgün,Karadeniz ve Demirele (2014) ait aşağıdaki tablodan yararlanılmıştır.

Tablo1. Farklı sapma miktarları için uygun örneklem büyüklükleri  
(Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2014,98)

Tablo 3.1. Farklı sapma miktarları için uygun örneklem büyüklükleri  
(birinci satır  $\alpha=.05$ , italik olan ikinci satır  $\alpha=.01$ )

N	SAPMA MİKTARI				
	.01	.02	.03	.04	.05
500					218
1.000				375	278
2.000			696	462	322
			961	685	500
3.000		1.334	787	500	341
			1.144	773	545
4.000		1.501	843	522	351
			1.265	826	571
5.000		1.622	880	536	357
		2.271	1.350	861	588
6.000		1.715	906	546	361
		2.457	1.414	887	599
8.000		1.847	942	558	367
		2.737	1.502	921	615
10.000	4.899	1.936	964	566	370
		2.938	1.561	942	624
20.000	6.489	2.144	1.013	583	377
	9.084	3.444	1.693	989	644
30.000	7.275	2.223	1.031	589	379
	10.704	3.654	1.742	1.005	651
40.000	7.745	2.265	1.039	591	381
	11.752	3.768	1.767	1.014	655
50.000	8.057	2.291	1.045	593	381
	12.486	3.841	1.783	1.019	657
100.000	8.763	2.345	1.056	597	383
	14.267	3.994	1.816	1.029	661
500.000	9.423	2.390	1.065	600	384
	16.105	4.126	1.842	1.038	665

Not: Bu tablo, Çingı (1994, 25)'den uyarlanmıştır.

Tabloda, 500 000 ve üzeri bir evren (nüfus), için 384 kişinin uygun örneklem olabileceği (384 kişinin evrenin özelliklerini yansıtabileceği) ifade edilmiştir. Bu tablodan yola çıkarak araştırma örneklemini 400 kişi (ebeveyn) olarak belirlenmiştir. Hem annelerden hem de babalardan görüş alabilmek adına, örneklemin 200 anneden, 200 de babadan oluşması uygun görülmüştür.

Araştırmanın üçüncü ve son aşamasında, belirlenen örneklem üzerinde anket uygulanması gerçekleştirilmiştir. Demografik açıdan zenginliğin sağlanması adına, anket büyük alışveriş merkezlerinde, tramvay-otobüs duraklarında, muhtelif yerlerdeki dinlenme alanlarında ve çarşıda, rastgele belirlenen ebeveynlere uygulanmıştır. Devamında, ankete verilen cevaplar değerlendirilmiş, sonuçlar raporlaştırılmıştır.

### 3. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde, ebeveynlerin verdikleri cevaplara yönelik dağılımlara yer verilmiştir.

#### 3.1. İlimizde müzik alanında eğitim veren bir lise var mı? Biliyor musunuz? Sorusuna verilen cevapların dağılımı.

Tablo 2. Liseye yönelik dağılım.

Anne	f	%	Baba	f	%
Var	44	22	Var	57	28,5
Yok	22	11	Yok	23	11,5
Bilmiyorum	134	67	Bilmiyorum	120	60
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100</b>

Tablo incelendiğinde, ‘Yok’ cevabı verenler toplamda 22+23= 45 kişidir. ‘Bilmiyorum’ cevabı verenler ise 134+120= 254 kişidir. Değerlendirmeler yapılırken, ‘Yok’ cevabı verenler de ‘Bilmiyorum’ olarak kabul edilmiştir. Bu doğrultuda ‘Bilmiyorum’ cevabını verenlerin sayısı 254+45= 299 olmuştur. Bu sayı, toplam örneklemin %74 nün Kayseri’de müzik alanında eğitim veren bir liseden haberinin olmadığını göstermektedir.

### 3.2. Erciyes Üniversitesi’nde müzik alanında eğitim veren bir Fakülte/Bölüm var mı? Biliyor musunuz? Sorusuna verilen cevapların dağılımı.

Tablo 3. Üniversiteye yönelik dağılım.

Anne	f	%	Baba	f	%
Var	80	40	Var	84	42
Yok	6	3	Yok	18	9
Bilmiyorum	114	57	Bilmiyorum	98	49
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100</b>

Tablo incelendiğinde, ‘Yok’ cevabı verenler toplamda 6+18= 24 kişidir. ‘Bilmiyorum’ cevabı verenler ise 114+98= 212 kişidir. Değerlendirmeler yapılırken, ‘Yok’ cevabı verenler de ‘Bilmiyorum’ olarak kabul edilmiştir. Bu doğrultuda ‘Bilmiyorum’ cevabını verenlerin sayısı 212+24= 236 olmuştur. Bu sayı, toplam örneklemin %59’nun Kayseri’de müzik alanında eğitim veren bir Fakülte/Bölümden haberinin olmadığını göstermektedir. Sonuçlardan hareketle, üniversite konusunda bilinç düzeyinin biraz daha iyi olduğunu söyleyebiliriz.

### 3.3. Sizce şarkı söylemek ya da herhangi bir çalgıyı çalmak ayıp mıdır? Sorusuna verilen cevapların dağılımı.

Tablo 4. Şarkı söyleme ve çalgı çalmaya yönelik dağılım (ayıp mı?).

Anne	f	%	Baba	f	%
Ayıp	4	2	Ayıp	5	2,5
Ayıp Değil	189	94,5	Ayıp Değil	193	96,5
Bilmiyorum	7	3,5	Bilmiyorum	2	1
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100</b>

Tablo incelendiğinde, ebeveynlerin toplamda %95,5’lik bir oranla ‘Ayıp Değil’ cevabını verdikleri görülmektedir.

**3.4. Sizce şarkı söylemek ya da herhangi bir çalgıyı çalmak günah mıdır? Sorusuna verilen cevapların dağılımı.**

Tablo 5. Şarkı söyleme ve çalgı çalmaya yönelik dağılım (günah mı?).

Anne	f	%	Baba	f	%
Günah	11	5	Günah	7	3,5
Günah Değil	173	86,5	Günah Değil	173	87
Bilmiyorum	16	8	Bilmiyorum	19	9,5
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>Toplam</b>	<b>199</b>	<b>100</b>

Tablo incelendiğinde, ebeveynlerin toplamda %86,5'lik bir oranla 'Günah Değil' cevabını verdikleri görülmektedir.

**3.5. Çocuğunuzun herhangi bir enstrüman çalmasını ister misiniz? Sorusuna verilen cevapların dağılımı.**

Tablo 6. Enstrüman çalma isteğine yönelik dağılım.

Anne	f	%	Baba	f	%
Evet	181	91	Evet	184	92
Hayır	18	9	Hayır	16	8
<b>Toplam</b>	<b>199</b>	<b>100</b>	<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100</b>

Tablo incelendiğinde, ebeveynlerin toplamda %91,2'lik bir oranla 'Evet' cevabını verdikleri görülmektedir.

**3.6. Çocuğunuzun müziğe karşı ilgisinin/yeteneğinin olup olmadığını hiç merak ettiniz mi? Sorusuna verilen cevapların dağılımı.**

Tablo 7. Müzik yeteneği/ilgisine yönelik dağılım.

Anne	f	%	Baba	f	%
Evet	99	49,5	Evet	105	52,5
Hayır	101	50,5	Hayır	95	47,5
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100</b>

Tablo incelendiğinde, ebeveynlerin nerdeyse %50 'Evet' cevabını, %50 de 'Hayır' verdikleri görülmektedir.

**3.7. Çocuğunuzun müzik alanında bir Lise/Üniversite okumasını ister misiniz? Sorusuna verilen cevapların dağılımı.**

Tablo 8. Müzik yeteneğine yönelik dağılım.

Anne	f	%	Baba	f	%
Evet	99	49,5	Evet	105	52,5
Hayır	101	50,5	Hayır	95	47,5
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100</b>

Tablo incelendiğinde, ebeveynlerin toplamda %51'nin 'Evet' cevabını, %49'nun ise 'Hayır' cevabını verdikleri görülmektedir.

### 3.8. Çocuğunuzun müzik alanında bir Lise/Üniversite okumasını ister misiniz? Sorusuna verilen cevapların dağılımı.

Tablo 9. Lise/üniversite okumaya yönelik dağılım.

Anne	f	%	Baba	f	%
Evet	99	50,2	Evet	123	62,1
Hayır	98	49,8	Hayır	75	37,9
<b>Toplam</b>	<b>197</b>	<b>100</b>	<b>Toplam</b>	<b>198</b>	<b>100</b>

Tablo incelendiğinde, ebeveynlerin toplamda %56,2'nin 'Evet' cevabını, %43,8'nin ise 'Hayır' cevabını verdikleri görülmektedir.

### 3.9. Çocuğunuzun geçimini müzik yaparak sağlanmasını ister misiniz? Sorusuna verilen cevapların dağılımı.

Tablo 10. Geçimin müzikten sağlanmasına yönelik dağılım.

Anne	f	%	Baba	f	%
Evet	70	35,7	Evet	71	35,9
Hayır	126	64,3	Hayır	127	64,1
<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>100</b>	<b>Toplam</b>	<b>198</b>	<b>100</b>

Tablo incelendiğinde, ebeveynlerin toplamda % 35,7'sinin 'Evet' cevabını, % 64,3'nün ise 'Hayır' cevabını verdikleri görülmektedir.

### 3.10. Çocuğunuzun müzik öğretmeni olmasını ister misiniz? Sorusuna verilen cevapların dağılımı.

Tablo 11. Müzik öğretmeni olma durumuna yönelik dağılım.

Anne	f	%	Baba	f	%
Evet	146	73,7	Evet	153	77,2
Hayır	52	26,3	Hayır	45	22,8
<b>Toplam</b>	<b>198</b>	<b>100</b>	<b>Toplam</b>	<b>198</b>	<b>100</b>

Tablo incelendiğinde, ebeveynlerin toplamda % 75,5'inin 'Evet' cevabını, % 24,5'nin ise 'Hayır' cevabını verdikleri görülmektedir.

## 4. SONUÇLAR

Kayseri'de yaşayan ebeveynlerin müzik eğitimi ve müzik eğitimi verilen kurumlara yönelik bilinç düzeylerinin tespit edilmesini amaçlayan bu araştırmada, aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

- Ebeveynlerin %74 nün Kayseri'de müzik alanında eğitim veren bir liseden haberinin olmadığını tespit edilmiştir.
- Ebeveynlerin %59 nun Erciyes Üniversitesi'nde müzik alanında eğitim veren bir liseden haberinin olmadığını tespit edilmiştir.
- Ebeveynlerin büyük çoğunluğu, müziği/müzik alanını ahlaki (%95,5) ya da dini (%86,5) değerler açısından sorun olarak görmemektedir.
- Ebeveynlerin büyük çoğunluğunu (%91,2), çocuklarının herhangi bir enstrüman çalmasını istemektedirler.
- Ebeveynlerin yaklaşık olarak yarısı (%51), çocuğunuzun müzik yeteneği olup olmadığını merak etmiştir, diğer yarısı (%49) etmemiştir.
- Ebeveynlerin çoğunluğu (%56,2), çocuğunuzun müzik alanında bir Lise/Üniversite okumasını istemektedir.
- Ebeveynlerin büyük çoğunluğunu (%64,3) çocuğunuzun müzik yaparak geçimini sağlamasının istememektedir.
- Ebeveynlerin büyük çoğunluğunu % 75,5 çocuğunuzun müzik öğretmeni olmasını istemektedir.

Genel bir değerlendirme yapıldığında,

- Ebeveynlerin müzik alanı ve özellikle müziğin meslek olarak seçilmesi konusunda olumlu görüş bildirdikleri ortaya konmuştur. Sadece müziğin icracılık boyutu (çalgıcılık) ile ilgili kaygılarının olduğu görülmüştür.
- Ebeveynlerin büyük çoğunluğunun, yaşadıkları şehirde bulunan GSL ve GSF Müzik bölümlerinin varlığını bilmedikleri görülmüştür.
- Bu doğrultuda 2. madde, GSL ve GSF Müzik bölümlerine olan başvuruların azlığının nedeni olarak gösterilebilir.

İlköğretimde rehber öğretmenler ve müzik öğretmenlerinin yapacağı veli toplantıları ile bu farkındalık artırılabilir, artırılmalıdır.



## KAYNAKÇA

Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2014). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Pegem Akademi. Ankara.

Say, A. (2002). Müzik Sözlüğü. Müzik Ansiklopedisi Yayınları. Ankara.

Tarman, S. (2006). Müzik Eğitimi Temelleri. Müzik Eğitimi Yayınları. Ankara.

Uçan, A. (1997). Müzik Eğitimi. Müzik Eğitimi Yayınları. Ankara.

Uçan, A. (2005). Müzik Eğitimi. Önder Matbaacılık. Ankara.

<http://www.mebpersonel.com/ogretmen-atamaları/muzik-ogretmenligi-kontenjan-tahminleri-2018-meb-h220466.html> (Erişim Tarihi: 03.05.2019, 11:25)

<https://www.nufusu.com/il/kayseri-nufusu> (Erişim Tarihi: 07.05.2019, 10:46)

<https://www.osym.gov.tr/TR,8837/hakkinda.html> (Erişim Tarihi: 02.05.2019, 17:25)

## BÜTÜNCÜL BİR BAKIŞ AÇISIYLA MÜZİK TEORİSİ EĞİTİMİ

İlker Deniz BAŞUĞUR

Müzik ve Güzel Sanatlar Üniversitesi, Müzik Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi

Müzik Teorisi Bölümü, [denizbasugur@mgu.edu.tr](mailto:denizbasugur@mgu.edu.tr)

ÖZ

**Anahtar Kelimeler:** *Müzik, teori, teori eğitimi*

*ABSTRACT*

**Keywords :** *Music, theory, theory education*

### 1. GİRİŞ

Müzik Teorisi, müziğin temel yapıtaşları ve bu yapıtaşları ile müziğin incelenmesi, sınıflandırılması, çözümlenmesi ve açıklanmasını hedefler. Günümüzde teori eğitimi; müziksel işitme, teori, nota okuma, ritmik çözümlenme, solfej gibi temel alanları içine alan, teknolojiyle beraber çerçevesi genişleyen bir alan haline gelmiştir.

Müzik teorisi eğitimi hakkında farklı görüşler öne sürülmektedir. Bir grup, müzikle ilgili tüm aktivitelerde (anlama, dinleme, izleme, icra vb.) müzik teorisinin olmazsa olmaz bir gereklilik olduğunu öne sürerken, diğer bir kesim sıkı kurallarla bezenmiş bir teori eğitiminin müziğin doğasını bozduğunu ve yaratıcılığı öldürdüğü fikrini savunmaktadır.

Bu alanın paydaşlarının ortak deneyimlerinden yola çıkarak, mevcut teori eğitimi sorgulanmış, zayıf-güçlü yanları, kapsamı ve kazanımları yönünden irdelenmiştir. Bu çalışmada, belirlenen problem sahalarından yola çıkarak hedeflenen müzik teorisi eğitimi aranmış, üzerine önermeler, deneyim kaynaklı ulaşılan sonuçların paylaşılması hedeflenmiştir.

### 2. Müzik Teorisi Eğitiminin Genel Çerçevesi

Müziğin diğer sanat dallarında olduğu gibi kendine ait bir dili ve ifade çerçevesi vardır. Müziğin pratik yanını, yani icrayı açıklamayı hedefleyen müzik teorisi, her şeyden önce müziği anlamak, anlamlandırmak ve ifade edebilmek için gerekli doneleri veren, sebep-sonuç ilişkileri ile çözümlenme yapmayı mümkün kılan bir alan olarak tanımlanabilir. Müziğin fikir ve uygulamalarını, üzerinde çalışılabilecek ve başkalarına aktarılabilecek yazılı bir forma sokması, aktarım açısından önem arz eder. Bu açıdan baktığımızda müzik teorisi, yalnız mesleği müzik olanlar için değil, genele hitap eden ve müzik dilini anlamaya çalışan herkesi içine alan bir alan yaratmaktadır. Müzikal okur-yazarlık olarak adlandırabileceğimiz temel öğrenmelerden, analiz düzeyindeki çözümlenmelere kadar geniş bir yelpazeye sahip teori alanı, müzikal icrayı bir sistem içinde yapabilmeyi ya da yapılan icrayı açıklayabilmeyi sağlar. Söz gelimi, duyulan ya da bestelenen bir melodinin müzik yazısı ile yazılması ya da bir ses/çalgı grubuna düzenlenmesi için teori eğitimi gereklidir. Kuramsal bilgilerin verildiği teori kısmı; müzik biçimleri(form), armoni, kontrpuan, çalgı bilgisi, orkestrasyon gibi alt alanları içerirken, solfej, nota okuma, ritmik çözümlenme gibi uygulama alanları müziğin icra yanına dönüktür.

## 2.1. Kuramsal Teori Eğitimi

Bu alan daha çok müzikle ilgili temel kavramları ve müziğin yapısal kurgusunu açıklar. Bu bilgileri temel alarak yeni müzikal kurgular yapma imkânı verir. Kuramsal çerçevedeki bu alt alanları kısaca hatırlayalım:

### 2.1.1. Teorik Çerçeve Eğitimi (Müzik Kuramları)

Teori eğitiminin ilk adımını oluşturur. Müzik yazısını, müziği oluşturan temel öğeleri anlatır. Müziğin icrasındaki temel prensipler, kullanılan her tür işaret, yapı ve uygulama şeklini içeren kavramsal çerçevedir. Teorik çerçevedeki diğer alt alanlarla doğrudan ilişkilidir, onlara temel teşkil eder.

### 2.1.2. Müzik Biçimleri (Form Bilgisi)

Müziğin yapısal çerçevesini, oluşturulma ilkelerini ve kurgusunu açıklar. Müziğin şekilsel yapısını oluşturan motif, cümle, periyot gibi temel kavramları ve kuruluşlarını açıklar. Bu yapısal bilgiler, bir müzik eserini analiz ederken kullanılan temel öğelerdir. Bu öğeler yardımıyla eserlerin kuruluşu anlaşılır, isimlendirilir ve ölçek olarak büyüklüğü belirlenir.

### 2.1.3. Armoni

Aralıklar ve akor kuruluşları temelinde, bu akor bağlantılarının belirli kurallarla ulaşmayı hedeflediği uyumu içerir. Dikey çok seslendirme yöntemi olan armoni, özellikle müzikal analizlerinin önemli bir parçasını oluşturur. Dizi, aralık ve akor üçgeninde belirli bir disiplinle birbirine bağlanan uyular, matematiksel bir formülden daha çok uyumlu bir yürüyüşü hedefler. Merkezde olan uyumdur ve tüm öğeler bu uyumu yakalamak için kullanılır.

### 2.1.4. Kontrpuan

Birbirlerine armonik açıdan bağlı, ancak ritim ve gelişimi bağımsız olan seslerin ilişkisi üzerine kurulu çok seslilik türüdür. Kontrpuan, 15. Yüzyıl Rönesans döneminde gelişmiş ve Barok müziğin en önemli özelliklerinden biri olmuştur. Latince'de "noktaya karşı nokta" anlamına gelen "punctus contra punctum" ifadesinden türemiştir.

### 2.1.5. Çalgı Bilgisi

Çalgıların, yapım ve icra özellikleri, ses sınırları ile orkestralarda kullanımlarını açıklar. Ayrıca diğer çalgılarla birlikte kullanımları ile ilgili verilen bilgiler, orkestrasyon dersi için bir temel hazırlar. Çalgı bilgisi dersi, çalgıların organolojik gelişimlerinin anlatılmasının yanı sıra onların teknik özellikleri konusunda da bilgi sahibi olunmasına katkı sağlar.

### 2.1.6. Orkestrasyon

Çeşitli çalgı ya da çalgı toplulukları için yazılmış melodi ya da müzik eserlerini bir başka çalgı ya da çalgı topluluğu için kurgulamayı içerir. Burada orkestrasyon yapan kişinin, temel çalgı bilgisi yeterliliklerine sahip olması gerekir. Orkestrasyon bir melodinin yeniden ve farklı bir bakış açısıyla dizaynıdır. Çalgıların birbiri ile olan ilişkilerinin bilinmesi temelini üzerine bir yeniden yaratma sürecidir. Bu derste önce küçük transkripsiyonlar ile temel bilgiler verilir. Piyano için yazılmış bir eserin, bir çalgı grubuna yazılması gibi küçük ölçekte başlayan çalışmalar, senfonik orkestra boyutuna kadar gelişir. Orkestrasyon yapan kişinin çalgı bilgisi dışında, armoni, form ve kontrpuan bilgisine sahip olması önemli bir avantajdır.

## 2.2. Uygulamalı Teori Eğitimi

Bu alan, öğrenilen temel kavramların çözümlenme ve seslendirmeye yönelik olarak kullanmasını içerir. Müziğin ritmik yapısını kavramayı, notaları doğru okumayı ve melodik çizgileri doğru seslendirmeyi sağlayan bir alt yapı kurmayı hedefler. Uygulamalı teori eğitiminin alt alanları ise:

### 2.2.1. Solfej

Melodik çizgilerin sesle doğru icrasını hedefler. Solfej, aynı zamanda sesin müzikal olarak doğru kullanımını da sağlamaya yönelik bir program izler. Entonasyon, artikülasyon ve müzikal yorumlamayı geliştirmeye yönelik çalışmaları içerir. Perdeler, aralıklar, Çalgı ile icra edilecek bir eser için, icracının şarkılama becerisi solfej eğitimi ile sağlanır. Ayrıca deşifre olarak adlandırılan ve bir müzik eserinin ilk kez ritmik-melodik çözümlenmesinin uygulamalı olarak yapılabilmesi yetisini kazandırır. Bu eğitim süreci, başlangıcından itibaren kademeli olarak artan bir kuramsal bilgiyi de beraberinde getirmek zorundadır. Bundan dolayı süreç eşgüdüm içinde yürüyen teori ve uygulamayı gerektirir.

### 2.2.2. Nota Okuma

Müzik yazısının temel unsurlarından olan sesli ve sessiz süreler, bir eserin icrasındaki yol haritasıdır. Kuramsal olarak öğrenilen anahtar-nota isimlendirme ikilemesi, bu alanın temel öğeleridir. Doğru ve seri nota okuyabilme, anahtarlara göre nota isimlendirmesini doğru yapabilme, nitelikli müzik icrasının önemli adımlarıdır.

### 2.2.3. Ritmik Çözümleme

Müziği oluşturan temel unsurlardan biri de ritimdir. Melodinin iskeleti konumunda olan ritmik yapı, doğru çözümleme ve dengeyi gerektirir. Matematiksel kurgusunun yanı sıra melodiyi hafızada tutmanın da önemli destekçilerinden biridir. Nota okuma ve solfejde olduğu gibi ritmik çözümlemede de teorik bilgiye ihtiyaç vardır. Ritmik kalıpları tanımak, seri bir şekilde çözümleyip seslendirebilmek bu alanın temel hedefleridir.

## 2.3. Müzik Teorisi Eğitimi Alanı İle İlgili Problem Sahaları

Ülkemizde müzik eğitimi veren kurumlar incelendiğinde, müzik teorisi alanı ile ilgili verilen derslerin kurumun eğitim çizgisi ilgili olarak değişkenlik gösterdiği görülmektedir. Türk Müziği eğitimi veren okullarda müzik teorisi eğitiminin, ağırlıklı olarak Türk Müziği Nazariyatı ve Solfeji, Batı Müziği alanında eğitimi veren okullarda ise Müziksel İşitme Okuma ve Yazma dersi altında verilmekte, alanın diğer derslerinin yine okul özelliğine göre planlanmaktadır. Her iki tür başta ses sistemleri olmak üzere farklılıklar içerse de temel sorunlarının benzer olduğu görülmektedir.

2009-2012 yılları arasında doktora tez çalışmam sırasında yaptığım araştırmada, Türk Müziği eğitimi verilen 8 konservatuvarda 216 öğrenci ile “işitilen makamı tanımada etkili olan faktörler” üzerine bir deney gerçekleştirdim. Bu deneyde öğrencilerin dinledikleri bir eserin makamını hangi faktörlere bağlı olarak tanıdıkları sorusunun cevabı aranmıştır. Ulaşılan sonuçların yanı sıra, verilen eğitimdeki eksik ya da boşluklar da bu araştırmanın sonunda ortaya çıkmıştır. (BAŞUĞUR, İ.Deniz; 2013:89) Deneyin yanı sıra yapılan gözlemler de problem sahalarını yerinde görmek adına önemli olmuştur. Öte yandan Batı Müziği eğitimi veren okullarda da yapılan görüşme ve gözlemler, öğrencilerin benzer sorunlar yaşadığına işaret etmiştir. Paydaş deneyimleri ile ortaya çıkan tablo; ezberci ve tek yönlü eğitim verilmesi, yaklaşım geliştirme temelli olmaktan uzak durulması, eğitimin ana elementlerinin birbiri ile ilişkilendirilememesi, öğrencinin sorgulamaya-yorum yapmaya yönlendirilememesi gibi sorunlara işaret etmektedir. Ayrıca müzik yazısının müziğin önüne geçmesi, müziğin ayrıştırılması, bir türün diğerinin öğrenimine engel olarak görülmesi, suni ayrımlara gidilmesi, kaynak kitap, metodoloji ve terminoloji sorunları da üzerinde düşünülmesi ve çözüm üretilmesi gereken konular olarak karşımıza çıkmaktadır.

Kalıplaşmış ve heyecansız, ezbere dayalı solfej programları, ritmik yapıların yeterince algılanamaması, melodik hafızanın yeterince geliştirilememesi, müziksel işitme duyarlılığının icra alanına yeterince yansıtılamaması, diğer problem sahaları olarak çözüm beklemektedir.

Biraz daha özele inip, ülkemizdeki farklı türlerdeki teori eğitimi sorunlarına baktığımızda;

1. Okul özelliğine göre müzikte tür ayrımı gözetilen eğitim anlayışı,
2. Türk Müziği ağırlıklı eğitim veren okullarda türler arası denge sorunu, (Türk Halk/Türk Sanat Müziği)
3. Türk Müziği teori/ses sisteminde teori ile icra arasında farklılıklardan doğan sonuçların eğitime yansımaları,
4. Kendi müziğini ve dünya müziğini aynı anda bilemeyen, ikisinin birbirine karşı olduğunu düşünen bir anlayışın devam ettiği gözlenmiştir.

#### 2.4. Nasıl Bir Müzik Teorisi Eğitimi?

Özellikle müzik teknolojisi ve bilişimdeki hızlı gelişimin de etkisi/katkısıyla, müzik alanında yeni teorik yaklaşımlar ve icra profilleri oluşmaya başlamıştır. Bu yeni durum müzik teorisi eğitiminin artık daha farklı bir bakış açısıyla ele alınmasını gerektirmektedir. Temel olarak iki adımda nasıl bir müzik teorisi eğitimi hedeflendiği açıklanmaya çalışılacaktır.

“Teori icrayı açıklar” bakış açısından hareketle, teori eğitimi kurgusu yapılırken uygulamanın temel alınması temelde birçok soruna ışık tutabilir. Ülkemizde verilen teori eğitiminin bütüncül bir yaklaşıma ihtiyacı vardır. Bu yaklaşım hem kendi kültür müziğini bilen hem de dünya müziğini anlayabilen müzisyenler yetiştirmemizi sağlayacaktır.

Günümüzde teorisyenlerin artık Batı Müziği sistemini tek referans olarak görmeyip, küresel bir teori üzerine çalışmalar yaptığını ve tüm dünyanın birbirini anlayabileceği ortak bir ‘müzik teorisi dili’ yaratmaya çalıştığını görüyoruz. (HIJLEH, Mark; 2012:122) Bu açıdan bakıldığında, farklı ses sistemlerini farklı diller gibi algılayıp, birden çok dil konuşabilen insanlar gibi, birden fazla ses sistemini bilen müzisyen profili yetiştirmenin uzak bir hedef olmadığı anlaşılmaktadır. (Böyle bir teori eğitiminin aslında mümkün olabileceğini gösteren birçok örnek vardır.

Bugün Avrupa’daki orkestraların çoğu Uzak Doğu kökenli müzisyenlerle doludur. Aynı şekilde kendi ülkelerindeki senfoni orkestralarının Avrupa’daki büyük orkestralarla yarışır hale gelmesi, artık müziğin tek bir coğrafya ile sınırlı olmadığını göstermektedir.

Bir diğer adım, müzik yazısını yalnızca seslendirmede bir rehber olarak kullanıp, merkezde müziğin doğasını tutmak olarak görmek olacaktır. Bugün okullarda mesleki olarak müzik eğitimi almamış, teori sınıflarında yetişmemiş ama üst düzey ses/çalgı performansına sahip insanların sayısı oldukça fazladır. Bu örnek aslında bizlerin yalnızca gördüğü notayı doğru seslendirmeye odaklı eğitim anlayışımızın alternatifsiz olmadığını ortaya koymasından yeterlidir. İşitme eğitiminin bu amaçla yeniden gözden geçirilmesi gerekliliğini de bizlere göstermektedir.

### 3. SONUÇ

Yapılan deney, gözlem, araştırma ve geçmişten bugüne süregelen deneyimler, müzik teorisi alanında yeni bir bakış açısına ihtiyacımız olduğunu işaret etmektedir. Bu bakış açısı, merkezde müziğin kendisinin olduğu, çözümlene içeren ve uygulamaya dönük bir müzik teorisi eğitiminin kurgulanmasını gerekli kılmaktadır. Bu amaçla hedeflenen müzik teorisi eğitimi; müziği merkeze alan, sade ve anlaşılır, müziğin doğal halini ortaya koyan etkili bir araç olarak tanımlanmalıdır. İcracıya özgürlük alanı bırakan, duyuşsal referansların ağırlık kazandığı, analitik düşünmeyi ve sorgulamayı sağlayan, yeni yaklaşımları içine alabilen, kendi kültürüne dayalı ve dünya kültürlerini tanımayı sağlayan bir teorik eğitim çerçevesi kurgulanmalıdır. İnteraktif yazılımlarla desteklenebilir, kişisel öğrenmeye imkân tanıyan, tür, sistem, dönem skalası geniş, bütünleşebilen, eş zamanlı öğrenebilen, uygulanabilen, disiplinler arası katkılara açık, güncellenme odaklı,

heyecanlandırıcı, motive eden, anlaşılır ve aktif bir teori eğitimi üzerine önermeler şu şekilde sınıflandırılabilir:

1. Sesi/müziği merkeze alan duyuma dayalı derslerin kurgulanması,
2. Duyduğunu, gördüğünü anlayıp-seslendirebilmeye imkân tanıyan yöntemlerin benimsenmesi,
3. Yaratıcılığa açık, üretmeyi sağlayan diyalog ağırlıklı yaklaşımların geliştirilmesi,
4. Farklı türleri ve ses sistemlerini anlamaya açık, müziği “dil” algısıyla öğrenen ve farklı dilleri anlayan konuşabilen bir öğrenci profili hedeflenmelidir.

Bu hedefler doğrultusunda yeniden tasarlanacak programlarda;

1. Teori-solfej-işitme eğitimi arasında uygulamaya dönük bir eşgüdüm sağlanması.
2. İhtiyaca yönelik alan eğitimlerinin derece sistemine göre kurgulanması (grade sistemi)
3. Form, armoni ve kontrpuan gibi derslerin matematiksel bir bakış açısından çok duyum merkezli bir yaklaşımla öğretilmesi.
4. Makam öğretiminde sadeleşmeye gidilmesi, gelenekten gelen ve halen yaşayan icradaki doğruların öğretim sistemine yansıtılması.
5. Bireysel öğrenmenin ön plana çıktığı günümüzde, sınıf dışı ortamların da öğrenme için kullanılması, müzik teknolojisi imkânlarından yararlanılması, müzik yazılımlarıyla kişisel eksikliklerin giderilmesi hedeflenmelidir.
6. Teorinin icrayla desteklenen bir profile oturtulması, bireysel ve grup performanslarının öğrenilen teori ile eşleştirilmesi gerçekçi olacaktır.

#### KAYNAKÇA

1. BAŞUĞUR, İlker Deniz; Yayınlanmamış Doktora Tezi 2013
2. HIJLEH, Mark; Towards To Global Music Theory

## TÜRKİYE'DE CUMHURBAŞKANLIĞI SİSTEMİNDE SEÇİMLERİ YENİLEME YETKİSİ

RE-ELECTIONS AUTHORIZATION AT PRESIDENTIAL SYSTEM IN TURKEY

Doç. Dr. Cengiz GÜL

Erciyes Üniversitesi Hukuk Fakültesi, Anayasa Hukuku Anabilim Dalı

cengizgul2002@yahoo.com

### ÖZET

Her hükümet sistemi açısından, yasama ile yürütme erkleri arasında çıkan, ama üstesinden gelinemeyen uyuşmazlıkların yol açabileceği sistem içi tıkanmaların, demokratik bir usul ve yöntem çerçevesinde çözüme kavuşturulması zarureti bulunmaktadır. İşte Cumhurbaşkanlığı sisteminde de, farklı seçim süreçleriyle göreve gelen yürütme ile yasama erkleri arasında çıkabilecek ciddi uyuşmazlıkların bir tıkanmaya neden olmaması için öngörülen bir rasyonelleştirme aracı da, eşzamanlı yapılacak olan seçimlerin, bu erkler tarafından karşılıklı biçimde yenilenebilmesine fırsat tanınmasıdır. Yoksa saf başkanlık sisteminde yasama ile yürütme erkleri güvensizlik oyu ve fesih yoluyla birbirinin hukuki varlığına, erklerin karşılıklı bağımsızlığı sebebiyle, son verememekte idi. Cumhurbaşkanlığı sistemiyle getirilen yeni düzenlemede, Cumhurbaşkanı ve Meclis, seçimlerin yenilenmesine birbirinden bağımsız olarak karar verebilmekte ve hangisi böyle bir karar alırsa da, birlikte seçime gitmek durumunda kalmaktadırlar. Daha doğrusu Cumhurbaşkanı gibi Meclis de, seçimleri yenilemek istediğinde, bu iki siyasal erkin birlikte seçime gitmeleri artık zorunluluk arz etmektedir. Başkanlık sistemine monte edilen bir rasyonelleştirme yöntemi olarak bu anayasal düzenlemenin, erklere ve özellikle Cumhurbaşkanıya tek taraflı bir fesih yetkisi vermediği de ortadadır.

**Anahtar Kelimeler:** Cumhurbaşkanlığı Sistemi, Seçimlerin Yenilenmesi, Fesih.

### ABSTRACT

In terms of each government system, inter-system bottlenecks that can be caused by conflicts between legislative and executive powers, but which cannot be overcome, have to be resolved within the framework of a democratic method and method. In the Presidential system, a rationalization tool that is envisaged to prevent serious conflicts that may arise between different election processes and the legislative powers between the elections and the legislative powers, is to give the opportunity for simultaneous renewal of the elections to be made by these powers. Otherwise, in the pure presidential system, the legislative and executive powers were not able to cease to exist due to the mutual independence of the powers by the vote of distrust and termination. In the new regulation introduced by the Presidency system, the President and the Assembly can decide on the renewal of elections independently of each other. Rather, when the Assembly, like the President, wants to renew the elections, it is imperative that these two political powers be elected together. As a rationalization method mounted on the presidential system, it is evident that this constitutional arrangement does not give powers to the President and, in particular, the President.

**Keywords:** Presidential System, Renewal of Elections, Termination.

### 1. GİRİŞ

Başkanlık sistemlerinin kurumsal-yapısal bir arızası olarak görülmemesi gereken tıkanma probleminin, sadece başkanlık hükümeti modeline özgü olmayıp, diğer hükümet sistemleri açısından

da değişik şekillerde ortaya çıkabildiğini belirtmek gerekir. Yarı-başkanlık sistemlerinin adeta bir kâbusu olan kohabitasyon ihtimali kadar, parlamenter sistemlerin de daha farklı biçimlerle sistem içi tıkanma problemlerine maruz kalabildikleri göz ardı edilmemelidir.<sup>1</sup>

Hükümet sistemlerinde, siyasal erklerin organik açıdan farklı, fonksiyonel yönden de uzlaşmaz olmalarıyla ortaya çıkan sistem içi kilitlenme olgusu, yarı-başkanlık ve parlamenter sistemler kadar başkanlık sistemi için de yapısal bir problem değildir. Sistem içindeki bu tıkanmalara karşı yasama ile yürütme organları arasında bir denge ve denetim mekanizmasının kurulması gerekmektedir. Daha doğrusu, bu tür tıkanma problemlerinin aşılması veya en azından olumsuz etkilerinin azaltılması adına, bir takım aracı mekanizma ve yöntemlerin üretilerek sisteme monte edilmesinde yarar vardır. Siyasal erkler arasındaki bir tıkanmanın demokratik rejimin de işleyişini aksatmaması adına getirilecek bu fren ve dengelemenin ise, yasama ile yürütme arasında parlamenter sisteme benzer bir geçişkenliğe mahal vermeyecek biçimde olması gerekmektedir.<sup>2</sup> Vedel, başkanlık sistemlerinde bir sistem krizine neden olacak tıkanmaları önlemek için, bir yasama ve yürütme uzlaşmazlığında, sisteme parlamentarizmdeki 'fesih' ve 'güvensizlik oyu'nu andıran mekanizmaların eklenmesi gerektiğini ifade etmektedir. Vedel bu noktada, başkana kendisinin de seçime gitmesi şartıyla, parlamentoyu feshetme yetkisinin verilebileceğine ya da parlamentoya, yine onun da seçime gitmesi şartıyla başkanı düşürebilme yetkisinin tanınabileceğine dikkat çekmektedir.<sup>3</sup> Bu yaklaşımı benimsemeyen bir görüş ise, başkanlık sistemini parlamenter hükümet modeline yaklaştıran böylesine zorlama yöntemler yerine, problemleri doğrudan parlamenter model içinde çözmeye çalışmanın daha doğru olacağından söz etmektedir.<sup>4</sup> Vedel'in, *fesih ve düşürme* yetkilerinin başkanlık sisteminde de olmasını istediği ve yürütme ile yasamanın bu yetkileri kullanmasıyla eş zamanlı biçimde seçimlere gitmelerini gerektiren bu durum, hâlihazırda Türkiye'deki Cumhurbaşkanlığı sistemine monte edilen birer dengeleme ve rasyonelleştirme aracı konumundadır. Lakin Vedel'in 'fesih' dediği mekanizmanın yerine, Cumhurbaşkanlığı sisteminde 'seçimlerin yenilenmesi' kurumu getirilmiştir. Bu iki anayasal kurumun aynı şeyi ifade etmediklerini ise tekrarlamakta yarar vardır.<sup>5</sup>

Cumhurbaşkanlığı hükümet modelinde, sistem içi tıkanmaları aşabilmek amacıyla, yasama ile yürütme organları arasında bir denge ve kontrol mekanizmasının oluşturulması, başkanlık sisteminin risklerine karşı bir rasyonelleştirme anlamı da taşımaktadır. Başkanlık sisteminin rasyonelleştirilerek Türkiye'ye uyarlanması anlamındaki Cumhurbaşkanlığı sisteminde, sistem içi tıkanma ve kilitlenmeleri önlemek için getirilen yöntem ve araçlar arasında, yasama ile yürütme seçimlerinin eş

<sup>1</sup> Sistem tıkanması probleminin parlamenter sistemler boyutundaki yansımalarına bakmak gerekirse, şu ihtimaller karşımıza çıkmaktadır: Çok partili bir siyasal zeminde uygulanan parlamenter sistemlerde sıkça görülen istikrarsız koalisyon hükümetlerinde, koalisyon ortakları arasında yaşanan ihtilaflar ve ortakların yer yer parlamentodaki muhalefetle birlikte hareket etmeleri, yasama sürecinin tıkanmasına yol açabilmektedir. Bu gibi durumlarda farklı bir koalisyon hükümeti ihtimalinin kendini göstermesiyle, bir erken seçime gidilerek hükümet krizinin çözülmesi ihtimalini de önlemektedir. İşte hükümet krizine karşı erken seçim kararı alamayan çok partili bir parlamento kompozisyonunun varlığı, seçime gitmeye yanaşmayan kilit partilerin ortaya çıkması ve çoğunluğu meydana getiren partilerin de kendi aralarında alternatif bir hükümet kuramadıkları bir durumda, derin bir sistem tıkanmasının gerçekleşmesi mümkündür. Ayrıca parlamenter sistemlerde, özellikle parti grubu üzerinde parti disiplininin zayıflaması da benzer tıkanmaların yaşanmasına kapı açabilmektedir. ALKAN, Haluk, **Cumhurbaşkanlığı Sistemi (Kurumsal Yaklaşımın Işığında Yeni Siyasetin Analizi)**, Liberte Yayınları, 1. Baskı, Ankara, 2018.s. 104. Yarı-başkanlık sistemlerinde ise, partisinin üstünde bir halk desteğiyle seçilen cumhurbaşkanlarının, hükümet kompozisyonuna ve politikalarına etki alanı zayıfladığı takdirde, ortaya çıkan zorlukların yürütme organının iki başı (Cumhurbaşkanı ile başbakan) arasında bir tıkanmaya neden olabilmektedir. a.g.e., s. 105.

<sup>2</sup> ALKAN, a.g.e., s. 104.

<sup>3</sup> Georges VEDEL, "*Temel Hukuki Seçenekler*", **BDT Ülkelerinde Demokrasiye Geçiş ve Anayasa Yapımı**, Ankara, 1993, s. 101.

<sup>4</sup> Erdal ONAR, "*Türkiye'nin Başkanlık ve Yarı-Başkanlık Sistemine Geçmesi Düşünülmeli midir?*", **Başkanlık Sistemi**, TBB Yayınları, 1. Baskı, Ankara, 2005. s. 96.

<sup>5</sup> *Fesih ve seçimlerin yenilenmesinin farklı anayasal kavramlar olduğuna ilişkin görüşler için bkz. Bertil Emrah ODER, "Türkiye'de Başkanlık ve Yarı-Başkanlık Rejimi Tartışmaları: 1991-2005 Yılları Arasında Basına Yansıyan Öneri ve Tepkilerden Kesitler"*, **Başkanlık Sistemi**, TBB Yayınları, 1. Baskı, Ankara, 2005. s. 55. Erdoğan TEZİÇ, **Anayasa Hukuku**, 13. Baskı, Beta Yayınları, İstanbul, 2009, s. 419. Tuncer KARAMUSTAFAOĞLU, **Yasama Meclislerini Fesih Hakkı**, Ankara, 1982. Mehmet TURHAN, **Hükümet Sistemleri ve 1982 Anayasası**, DÜHF Yayınları, Diyarbakır, 1989, s. 78.



zamanlı yapılması, yine bu seçimlerin karşılıklı biçimde yenilenebilmesi ve bütçe uyumsuzluklarının aşılmasına ilişkin düzenlemeler bulunmaktadır.<sup>6</sup>

## 2. TBMM ve Cumhurbaşkanının Karşılıklı ve Eşzamanlı Biçimde Seçimleri Yenileyebilmesi

Her hükümet sistemi açısından, yasama ile yürütme erkleri arasında çıkan, ama üstesinden gelinemeyen uyumsuzlukların yol açabileceği sistem içi tıkanmaların, demokratik bir usul ve yöntem çerçevesinde çözüme kavuşturulması zarureti bulunmaktadır. İşte Cumhurbaşkanlığı sisteminde de, farklı seçim süreçleriyle göreve gelen yürütme ile yasama erkleri arasında çıkabilecek ciddi uyumsuzlukların bir tıkanmaya neden olmaması için öngörülen bir rasyonelleştirme aracı da, eşzamanlı yapılacak olan seçimlerin, tek taraflı değil de, bu erkler tarafından karşılıklı biçimde yenilenebilmesine fırsat tanınmasıdır.<sup>7</sup> Yoksa saf başkanlık sisteminde yasama ile yürütme erkleri güvensizlik oyu ve fesih yoluyla birbirinin hukuki varlığına, erklerin karşılıklı bağımsızlığı sebebiyle, son verememekte idi.<sup>8</sup> Cumhurbaşkanlığı sistemiyle getirilen yeni düzenlemede, Cumhurbaşkanı ve Meclis, seçimlerin yenilenmesine birbirinden bağımsız olarak karar verebilmekte ve hangisi böyle bir karar alırsa da, birlikte seçime gitmek durumunda kalmaktadırlar. Daha doğrusu Cumhurbaşkanı gibi Meclis de, seçimleri yenilemek istediğinde, bu iki siyasal erkin birlikte seçime gitmeleri artık zorunluluk arz etmektedir. Başkanlık sistemine monte edilen bir rasyonelleştirme yöntemi olarak bu anayasal düzenlemenin, erklere ve özellikle Cumhurbaşkanıya tek taraflı bir fesih yetkisi vermediği de ortadadır.<sup>9</sup>

Öncelikle bu yeni düzenlemenin, seçimleri yenileme işini tek taraflı değil de, iki taraflı olacak şekilde ele aldığını belirtmek gerekir. Oysa Türkiye’de 16 Nisan 2017 Anayasa Değişikliğine kadar, bu yetki Cumhurbaşkanıya (bazı şartlar altında), o da tek taraflı biçimde tanınmakta idi.<sup>10</sup> Ayrıca bu seçimleri yenileme yetkisinin, doktrindeki bazı zıt görüşlere<sup>11</sup> rağmen, asla bir fesih yetkisi niteliğinde olmadığına da önemle dikkat çekilmelidir. Zira fesih işlemi, tek taraflı bir işlem olduğundan, fesih kararının parlamentoya ulaşmasıyla sonuç doğuracağı ve parlamentonun görevinin de o an itibarıyla sona ereceği kabul edilmektedir.<sup>12</sup> Şu var ki, feshedilen bir parlamentonun, sonraki seçimlere kadar görevine devam etmesine yönelik bir irade hukuken düzenlenebilir. Bu yönde 1982 Anayasası da, m. 116/4’te, “*seçimlerinin birlikte yenilenmesine karar verilen Meclis’in ve Cumhurbaşkanının yetki ve görevleri, yeni Meclis’in ve Cumhurbaşkanının göreve başlamasına kadar devam eder*” hükmüyle düzenleme getirmiştir. Ancak katılmadığımız bir görüş ise, feshedilen bir yasama organının, sonraki seçimlere kadar görevine devam edip etmeyeceği hususunun, fesih işleminin kendisiyle değil de, bu feshin sonuçlarının uygulanacağı tarihle ilgili bir konu olduğuna vurgu yapmaktadır.<sup>13</sup> Hâlbuki bu konuda doktrindeki yerleşik kavramsal tasnife göre fesih kurumu,

<sup>6</sup> ALKAN, a.g.e., s. 105.

<sup>7</sup> ALKAN, a.g.e., s. 112.

<sup>8</sup> Arendt LIJPHART, *Patterns of Democracy, Government Forms and Performance in Thirty-Six Countries*, Yale University Press, New Haven and London, 1999, s. 125. Arendt LIJPHART, *Çağdaş Demokrasiler Yirmi Bir Ülkede Çoğunlukçu ve Oydaşmacı Demokrasi Örüntüleri*, (Çev. Ergun Özbudun-Ersin Onulduran), Yetkin Yayınları, Ankara, 1997, s. 66. TURHAN, a.g.e., s. 41.

<sup>9</sup> *Tek taraflı fesih* kurumunun en iyi örneklerinde biri olan Fransa’da, halkın seçtiği Cumhurbaşkanı, hiçbir ön şart aranmaksızın, sadece başbakana ve meclis başkanlarına danıştıktan sonra yasama organını feshedebilmektedir. Bu fesih işleminin tek taraflı olarak nitelendirilmesinin nedeni ise, sadece feshedilen organın hukuki varlığına son verilip, fesheden organın görevine devam etmesindedir. ALKAN, a.g.e., s. 112.

<sup>10</sup> 1982 Anayasası eski m. 116’da düzenlenen bu yetki, Cumhurbaşkanıya, seçimler, gensoru, güven talebi gibi durumlar sonrasında 45 gün içinde hükümetin kurulamadığı veya kurulduğu halde güvenoyu alamadığı durumlarda, TBMM Başkanına da danışarak Meclis seçimlerini yenileme imkânı vermekte olup, ilk defa 7 Haziran 2015 seçimleri sonrasında kullanılmış idi. (C.G.).

<sup>11</sup> “Fesih” ve “seçimlerin yenilenmesi” kavramlarının, görünür planda farklı olsa da, aynı anlama geldiğini savunan görüşleri için bkz. Kemal GÖZLER, *Referandumdan Önce, Referandumdan Sonra*, 1. Baskı, Ekin Yayınları, Bursa, 2017, s. 8-12. Kemal GÖZLER, *Elveda Anayasa*, 1. Baskı, Ekin Yayınları, Bursa, 2017, s. 57.

<sup>12</sup> KARAMUSTAFAOĞLU, a.g.e., s. 167 ve 179. ODER, a.g.m., s. 55.

<sup>13</sup> Bu konuda ilgili görüş, feshedilen parlamentonun görevinin, hemen veya 1-2 ay sonra sona ermesinin, yapılan işlemin mahiyetinden bağımsız olduğuna ve ortada her iki durumda da bir fesih işleminin olduğuna işaret etmektedir. GÖZLER, *Referandumdan Önce...*, s. 11.

fesih kararıyla görevdeki parlamentonun dağılarak görevinin sona ermesini gerektirirken, seçimlerin yenilenmesinde ise, parlamentonun hukuki varlığı yenisi seçilinceye kadar sürmektedir.<sup>14</sup> Bundan da, bir yasama organının, sonraki seçimlere kadar görevine devam etmesi ihtiyacının, *seçimlerin yenilenmesinde* değil de, ancak *fesih* durumunda söz konusu olabileceği anlaşılmaktadır. Zaten seçimlerin yenilenmesi durumunda, yasama organı hukuki varlığını, kurumun niteliği gereği yeni parlamento seçilene kadar sürdüreceği için, bu yönde bir düzenleme yapmaya da gerek yoktur.

Cumhurbaşkanlığı sisteminde seçimleri yenileme yetkisinin, artık eskisi gibi tek taraflı olmayıp, karşılıklı biçimde ve Cumhurbaşkanından başka Meclise de tanınmış olmak bakımından, daha demokratik bir düzenlemeye zemin hazırladığı görülmektedir.<sup>15</sup> Ancak doktrinde, Cumhurbaşkanının bu yetkisini tek başına kullanırken, Meclisin üye tam sayısının beşte üçü (360 milletvekili) gibi nitelikli bir çoğunlukla kullanacak olmasını, *'silahların eşitliği ilkesi'* ne aykırı gören yaklaşımlar da vardır. Bu yaklaşım tarzı, böyle bir yetkinin Meclisi etkisizleştirmek suretiyle, Cumhurbaşkanını da otoriterleşmeye yönelteceği tehlikesinden söz etmektedir. Bu türden doktrin görüşlerinin abartılı olduğunu belirtmek gerekir. Şöyle ki, eğer ortada, karşılıklı sahip olunan ve kullanıldığı takdirde ortaklaşa gidilecek bir seçimlerin yenilenmesi olgusu değil de, Cumhurbaşkanının tek taraflı biçimde kullanacağı bir fesih yetkisi olsaydı, yürütme önünde karşı bir silahtan mahrum bırakılan yasama organının, çok zayıflatıldığından ve bir otoriterleşme riskinden bahsedilebilirdi. Tam aksine TBMM'nin, Cumhurbaşkanına karşı daha önce sahip olmadığı bir seçimleri yenileme yetkisine, 2017 Anayasa Değişikliği sonrasında 5'te 3'le kavuşmuş olmasını, ancak bir yetki genişlemesi şeklinde okumak mümkündür.

Yürütme ile yasama organlarına karşılıklı olarak tanınan seçimleri yenileme yetkisinin, muhtemel yasama-yürütme tıkanmasını önlemek veya bu tıkanıklığı çözmek için bir rasyonelleştirme aracı olmanın yanında, Cumhurbaşkanı ile parlamentonun birbirlerinin aşırılıklarını frenleyip dengeleme fonksiyonu da bulunmaktadır. Buna yönelik olarak şu tespitleri yapmakta yarar vardır.

### 3. Seçimleri Yenileme Yetkisinin TBMM ve Cumhurbaşkanı Açısından Kullanılabilirlik Analizi

Seçimleri yenileme yetkisine Cumhurbaşkanı açısından bakıldığında, ilk görev döneminde bu yetkisini kullanmaya karar verdiğinde Cumhurbaşkanı, bu ilk döneminin kalan süresinden vaz geçmeyi, ikinci döneminde böyle bir karar verdiğinde ise, görevden tümüyle çekilmiş sayılarak, seçimlere bir daha girmemeyi de göze almış olacaktır. Bu konuda Cumhurbaşkanının elini bağlayan hukuki faktör, AY. m. 101'deki, bir kimsenin en fazla iki defa seçilebilmesi hükmüdür. İşte bu dönem sınırlamasından dolayı, Cumhurbaşkanının seçimleri yenileme yetkisini istediği zaman ve keyfine göre kullanabilmesi de pek mümkün görünmemektedir. Saf başkanlık sisteminden ayrılmayı da netice veren böyle bir düzenlemenin getirilmesindeki temel amaç ise, yasama ile yürütme organları arasında uzlaşma yoluyla da pek çözümlenemeyecek çok ciddi bir sorunun varlığı durumunda, sistem içi bir tıkanmanın aşılmasını sağlamaktır.<sup>16</sup> Dönem sınırlamasının yanında Cumhurbaşkanı, yasama-

<sup>14</sup> ODER, **a.g.m.**, s. 55.

<sup>15</sup> Her ne kadar seçimleri yenilemenin fesih işleminden farklı olduğunu belirtsek de, doktrindeki bir görüş Cumhurbaşkanının yasama organını feshedebilme özelliği bakımından, Türkiye'de getirilen sistemin başkanlık sistemine değil de, parlamenter sisteme benzediğine dikkat çekmektedir. Hatta bu görüş, başkanın parlamentoyu feshedebildiği bir sistemin 'başkanlık sistemi' olduğunun söylenmesini, bir bilgisizlik veya kötü niyet eseri olarak değerlendirmektedir. Kemal GÖZLER, **Elveda Anayasa**, 1. Baskı, Ekin Yayınları, Bursa, 2017, s. 57. Aynı yazar, başkanlık sistemini daha sistematik biçimde incelediği kapsamlı bir eserinde ise, bu konuyu şöyle değerlendirmektedir: *"Ancak bir başkanlık sisteminde, başkana bir fesih yetkisinin tanınmış olması, şüphesiz ki başkanlık sisteminin mantığından bir sapmadır; ama sırf bu nedenle başkanlık sistemi başka bir sisteme dönüşmez"* Kemal GÖZLER, **Anayasa Hukukunun Genel Teorisi**, 1. Baskı, Ekin Yayınları, Bursa, 2011, s. 574. Yazar, başkana yasamayı fesih yetkisi verildiği durumlarda dahi, hükümet modelinin başkanlık sistemi olarak kalacağına yönelik görüşlerini, bu kapsamlı eserin ders kitabı boyutundaki yeni tarihli bir eserinde de sürdürmektedir. Bkz. Kemal GÖZLER, **Anayasa Hukukunun Genel Esasları**, 9. Baskı, Ekin Yayınları, Bursa, 2017, s. 234. Bu konuda benzer yöndeki görüşler için bkz. Nur ULUŞAHİN, **Anayasal Bir Tercih Olarak Başkanlık Sistemi**, Yetkin Yayınları, Ankara, 1999, s. 39.

<sup>16</sup> ALKAN, **a.g.e.**, s. 112-113. Cumhurbaşkanının, seçimleri istediği zaman, keyfine göre yenileme imkanına sahip olduğunu belirten bir görüş için bkz. GÖZLER, **Referandumdan Önce...**, s. 57. Bu hususta Cumhurbaşkanı, seçimleri

yürütme dengeleri ve ilişkileri açısından olduğu kadar, toplum denge ve dinamikleri bakımından da siyasal kayıtları hesaba katmak zorunda kalmaktadır. Dolayısıyla bir Cumhurbaşkanının sosyo-politik ve hukuki faktörleri yok saymak suretiyle, istediği zaman ve keyfi gerekçelerle seçimleri yenilemeye kalkışacağına yönelik iddiaların pek de gerçekçi olmadığını belirtmek gerekir.

2017 Anayasa Değişikliğinde, seçimleri yenileme yetkisine sahip kılınan TBMM açısından konuya bakıldığında da, az öncekine benzer bir denge mekanizmasının tesis edilmek istendiği görülmektedir. TBMM'nin seçimleri, ancak üye tam sayısının beşte üçü (360 milletvekili) gibi nitelikli bir çoğunlukla yenileyebilmesi, yasama ile yürütme arasındaki sorunun, seçimlerden başka bir yolla çözümlenemeyeceği konusunda Meclisteki partiler arasında bir konsensus sağlanması gerekliliğini ifade etmektedir. Bu şekilde seçimlerin yenilenmesi yetkisi, kendi içinde getirdiği denge mekanizması yoluyla, iddia edilenin aksine, sorunun TBMM ile Cumhurbaşkanı arasında, önce bir uzlaşma sağlanmak suretiyle aşılmasına yönlendirmektedir. Ancak istenen uzlaşmanın sağlanamaması halinde ise, seçimlerin yenilenmesinin, son noktada halkın iradesine ve hakemliğine başvurma seçeneğini sunarak, sistem içi bir tıkanmanın aşılmasına yardımcı olacağı rahatlıkla söylenebilir.<sup>17</sup> Yani böylece, halkın temsil ve yönetme yetkisi verdiği yasama ve yürütme erklerinin, genelde farklı parti çoğunluklarında oldukları zaman meydana gelen tıkanma probleminin çözülmesinde, doğrudan doğruya halkın hakemliğine ve kararına başvurulmaktadır. Bu da karşılıklı seçimleri yenileme yetkisiyle, saf başkanlık sisteminin muhtemel zararlı etkilerini demokratik bir yöntemle bertaraf etmeye çalışmak anlamına gelmektedir. Dolayısıyla Cumhurbaşkanlığı sistemine monte edilen bu nitelikle, sistem içi tıkanmaların önlenmesi veya aşılması sağlanarak, demokratik rejimin de istikrarlı işleyişine bir zemin hazırlanmak istenmiştir.

Saf başkanlık sisteminde, seçimleri karşılıklı yenileme yetkisi olmadığından, yasama ile yürütme organları arasında ortaya çıkan bir kilitlenme sorunu da, normalde sistemin kendi iç mekanizmalarıyla aşılamayacaktır. Üstelik demokrasi ve uzlaşma kültürünün yeterince bulunmadığı sosyo-politik bir ortamda ise, bu tıkanmanın siyaseten üstesinden gelinebilme imkânı da pek olmayacaktır. Bir prototip olarak ABD Başkanlık modelinde de yer yer görülen bu tıkanmaların ise, sistem içi mekanizmalarla değil de, ABD'nin tamamen kendine özgü demokrasi kültürü, uzlaşma geleneği ile iki parti sistemi gibi faktörler sayesinde aşılabildiğini belirtmek gerekir.<sup>18</sup>

#### 4. Seçimlerin Yenilenmesi ve 'Üçüncü Dönem' İlişkisi

Cumhurbaşkanlığı sisteminde, seçimlerin yenilenmesi yetkisinin, yürütme ile yasamanın karşılıklı denge ve denetimini sağlamak noktasındaki bir diğer yansıması da, Cumhurbaşkanına bazı şartlar altında üçüncü defa aday olabilme<sup>19</sup> kapısının açılmasıyla ortaya çıkmaktadır. Bunun temel şartı da, Cumhurbaşkanının ikinci dönemindeyken, seçimleri kendisinin değil de, Meclis'in yenileme

---

yenilemeye karar verirken hukuken bir şart veya engelle karşılaşmasa bile, azami iki dönem kuralından dolayı, yine de bir hukuki kayıt altında olduğu kabul edilir. Ayrıca Cumhurbaşkanının, yasama-yürütme dengeleri ve ilişkileri açısından olduğu kadar, toplum denge ve dinamikleri bakımından da siyasal kayıtları hesaba katmak zorunda olduğunu göz ardı etmemek gerekir. Zira ilk dönemindeyken, seçmen tabanındaki demokratik meşruiyeti azalan veya ortadan kalkan bir Cumhurbaşkanının, yasamayla olan basit ihtilaflarında, canı her istediğinde seçimleri yenileme yoluna gitmesinin, kendisine faydadan çok zarar getireceği ortadadır. Demokratik meşruiyetin kaybedilmesi gibi, sosyo-politik baskı unsurunu hesaba katmadan seçimlerin yenilenmesi, Cumhurbaşkanının hem ikinci dönem şansının bitmesine, hem de ilk döneminin kalan süresinin boşa gitmesine yol açmış olur. Ayrıca Cumhurbaşkanı, seçimleri keyfi olarak yenilemeye kalktığında, partili olmasının da etkisiyle, partisinin, sonraki dönemde Cumhurbaşkanlığı seçim yarışındaki iddiasını bir hayli zayıflatmış olacaktır. Bu da Cumhurbaşkanının, politikalarını yürütürken olduğu kadar, seçimleri yenileme yetkisini kullanırken de daha sorumlu hareket etmesini gerektiren siyasal bir faktördür. (C.G.).

<sup>17</sup> ALKAN, a.g.e., s. 113.

<sup>18</sup> ABD Başkanlık uygulamasından kaynaklı sistem içi tıkanmaların aşılmasında demokrasi kültürü ve uzlaşma geleneğinin sosyo-politik faktörlerin yanında, çoğunlukçu seçim sistemi, iki partili sistem, serbest yapıli partiler, federal devlet yapısı ile güçlü ve bağımsız yargı mekanizması gibi hukuki özellikler de hayli etkin rol oynamaktadırlar. İLTER TURAN, "Başkanlık Sistemi Sevdası: Zayıf Temelli Bir Özlem", **Başkanlık Sistemi**, TBB Yayınları, 1. Baskı, Ankara, 2005, s. 118.

<sup>19</sup> Cumhurbaşkanının normalde en fazla iki dönem olan görev süresine ilişkin hükmün bir istisnası olarak, 3. dönemi için de aday olabilmesini 1982 Anayasası m. 116/3 şöyle düzenlenmektedir: "Cumhurbaşkanının ikinci döneminde Meclis tarafından seçimlerin yenilenmesine karar verilmesi halinde, Cumhurbaşkanı bir defa daha aday olabilir."

kararı almasıdır.<sup>20</sup> Yani Cumhurbaşkanı'nın, sadece kendisinin alacağı bir seçimleri yenileme kararıyla, üçüncü döneminin kapısını açabilmesi hukuken mümkün değildir. Cumhurbaşkanı'nın, bizzat olmasa da Meclis'teki kendi parti çoğunluğuna bu yönde karar aldirabilme ihtimalinin ise, AY. m. 116/1'de aranan 5'te 3'lük çoğunluk şartından dolayı son derece düşük olduğunu ifade etmek gerekir. Mesela halihazırda Türkiye'de Cumhurbaşkanı ikinci dönemini yaşıyor olsaydı, partisi AkParti'nin mevcut Meclis grafiğine göre böyle bir nitelikli çoğunluğu (600 MV. 3/5: 360) bulunmadığından, tek başına ve hatta "Cumhur İttifakı"nın diğer partisi MHP'nin milletvekili toplamıyla dahi Meclis'e seçimleri yenileme kararı aldirması söz konusu olmamaktadır. Bunun, sonraki yasama dönemleri bakımından da siyaseten bir garantisinin olmadığını özellikle ifade etmek gerekir.

1982 Anayasası'nda yer verilen bu yöndeki bir hüküm, Cumhurbaşkanı'na üçüncü dönem kapısını açıyor gibi düşünülebilse de, aslında yasama-yürütme arasındaki tıkanmaları aşmak için getirilen bu mekanizmanın, salt siyasal amaçlarla kullanılmasını önlemek için getirilmiş bir dengeleme aracı olduğu göz ardı edilmemelidir. Şöyle ki, artık tüm dönemleri sona erecek bir Cumhurbaşkanı'na karşı, kendi partisiyle birlikte yasamada oluşacak bir çoğunluğun, seçimleri öne alma ihtimalini engellemek adına, böyle bir durumda Cumhurbaşkanı'na, kendisinin yenilemediği seçimlerde yeniden aday olma imkânı verilmektedir. Daha doğrusu, ikinci dönemini yaşayan bir Cumhurbaşkanı'na, kalan süresini kullandırmamak gibi tamamen siyasal bir saikle Meclisin seçimleri yenilemesini önlemek adına, bu üçüncü dönem hakkının tanındığı söylenebilir.<sup>21</sup> Hal böyle olunca da, Meclis'in alacağı bir seçimleri yenileme kararında, Cumhurbaşkanı'nın üçüncü defa aday olabilmesinin, yasama ile yürütme erkleri arasında karşılıklı denge ve denetim mekanizmalarıyla doğrudan ilgili bir durum olduğunu ifade etmek daha yerinde olacaktır.

## 5. SONUÇ

Türkiye'de Cumhurbaşkanlığı sistemi uygulamasında eş zamanlı seçimler yoluyla, yürütme ve yasama profillerinde çok değişik ihtimallerin ortaya çıkabilmesi, Cumhurbaşkanı'nın partisinin, her zaman için Mecliste salt çoğunluğu elde etme garantisinin olmadığını gösterir. Ayrıca bu yasama çoğunluğunun, Cumhurbaşkanı'na mutlak şekilde tabi olacağı sonucunun çıkarılması da mümkün değildir. Dolayısıyla seçmen kitlesinin siyasal tercihlerini yansıtan değişik ihtimallerin her birisi, rasyonelleştirilmiş bir başkanlık sistemi olarak Türkiye'deki Cumhurbaşkanlığı sisteminde, halkın belirleyici ve yönlendirici rolünün daha da güçleneceğini göstermektedir.<sup>22</sup> Bu suretle oyun kurucu rolü güçlenen halk, aynı anda yapacağı seçimlerle yasama ile yürütme organları arasında yapısal ve fonksiyonel ilişki ve işleyişin nasıl olacağını da doğrudan belirleme imkânına kavuşmuş olmaktadır. Eş zamanlı seçim düzenlemesinin, Türkiye'de Cumhurbaşkanı ile Meclisin benzer siyasal eğilimlerden meydana gelmesine fırsat tanınmak suretiyle, sistemin işleyişinde bir tıkanma yaşanması ihtimalini zayıflatan bir mekanizma olduğunu da belirtmek gerekir.<sup>23</sup> Böylece, bir rasyonelleştirme aracı olarak başkanlık sistemine eklenen bu eş zamanlı seçim düzenlemesinin, yasama ile yürütme erkleri arasında bir denge ve denetim fonksiyonu görmesi de gündeme gelmiş olmaktadır.

Yeni hükümet sisteminde yasama ile yürütmenin karşılıklı ve birlikte "seçimleri yenileme" yetkisinin, Cumhurbaşkanı'nca tek başına kullanılmakla birlikte, TBMM'nin bu yetkisini kullanmasında aranan nitelikli çoğunluk oranının yüksek tutulduğu için, bunun pratikte gerçekleşmesini hayli zor gören doktrin yaklaşımlarının<sup>24</sup> abartılı olduğunu da belirtmek gerekir. Şöyle ki, eğer ortada, karşılıklı sahip olunan ve kullanıldığı takdirde ortaklaşa gidilecek bir seçimlerin yenilenmesi olgusu değil de,

<sup>20</sup> Anayasal düzenlemede yer verilen "ikinci dönemi" ifadesiyle, bu durumun tek seferlik olduğu ve Cumhurbaşkanı açısından bunun her defasında tekrarlanamayacağı anlaşılmaktadır.

<sup>21</sup> ALKAN, a.g.e., s. 114.

<sup>22</sup> Nebi MİŞ / M. Erku AYVAZ, "Demokratik Hükümet Sistemlerinde Devlet Başkanı / Cumhurbaşkanı Siyasal Parti İlişkisi", **Cumhurbaşkanlığı Sistemi**, (Edt. Nebi Miş-Burhanettin Duran), Seta Yayınları, İstanbul, 2017, s. 293.

<sup>23</sup> ALKAN, a.g.e., s. 110.

<sup>24</sup> Ergun ÖZBUDUN, **Türk Anayasa Hukuku**, 2017 Anayasa Değişikliklerine Göre Gözden Geçirilmiş 17. Baskı, Yetkin Yayınları, Ankara, 2017.s. 328.

Cumhurbaşkanının tek taraflı biçimde kullanacağı bir fesih yetkisi olsaydı, yürütme önünde karşı bir silahtan mahrum bırakılan yasama organının, çok zayıflatıldığından ve bir otoriterleşme riskinden bahsedilebilirdi. Tam aksine TBMM'nin, Cumhurbaşkanına karşı daha önce sahip olmadığı bir seçimleri yenileme yetkisine, 2017 Anayasa Değişikliği sonrasında 5'te 3'le kavuşmuş olmasını, ancak bir yetki genişlemesi şeklinde okumak mümkündür.

## KAYNAKÇA

ALKAN, Haluk, **Cumhurbaşkanlığı Sistemi (Kurumsal Yaklaşımın Işığında Yeni Siyasetin Analizi)**, Liberte Yayınları, 1. Baskı, Ankara, 2018.

Georges VEDEL, “*Temel Hukuki Seçenekler*”, **BDT Ülkelerinde Demokrasiye Geçiş ve Anayasa Yapımı**, Ankara, 1993.

GÖZLER, Kemal, **Anayasa Hukukunun Genel Esasları**, 9. Baskı, Ekin Yayınları, Bursa, 2017,

GÖZLER, Kemal, **Anayasa Hukukunun Genel Teorisi-I**, 1. Baskı, Ekin Yayınları, Bursa, 2011.

GÖZLER, Kemal, **Elveda Anayasa**, 1. Baskı, Ekin Yayınları, Bursa, 2017.

GÖZLER, Kemal, **Referandumdan Önce, Referandumdan Sonra**, 1. Baskı, Ekin Yayınları, Bursa, 2017.

GÖZLER, Kemal, **Referandumdan Önce, Referandumdan Sonra**, 1. Baskı, Ekin Yayınları, Bursa, 2017,

KARAMUSTAFAOĞLU, Tuncer **Yasama Meclislerini Fesih Hakkı**, Ankara, 1982.

LIJPHART, Arendt, **Çağdaş Demokrasiler: Yirmi Bir Ülkede Çoğunlukçu ve Oydaşmacı Demokrasi Örüntüleri**, (Çev. Ergun Özbudun-Ersin Onulduran), Yetkin Yayınları, Ankara, 1997.

LIJPHART, Arendt, **Patterns of Democracy, Government Forms and Performance in Thirty-Six Countries**, Yale University Press, New Haven and London, 1999.

MİŞ, Nebi / AYVAZ, M. Erkut, “*Demokratik Hükümet Sistemlerinde Devlet Başkanı / Cumhurbaşkanlığı Siyasal Parti İlişkisi*”, **Cumhurbaşkanlığı Sistemi**, (Edt. Nebi Miş-Burhanettin Duran), Seta Yayınları, İstanbul, 2017

ODER, Bertil Emrah, “*Türkiye’de Başkanlık ve Yarı-Başkanlık Rejimi Tartışmaları: 1991-2005 Yılları Arasında Basına Yansıyan Öneri ve Tepkilerden Kesitler*”, **Başkanlık Sistemi**, TBB Yayınları, 1. Baskı, Ankara, 2005. (ss. 31-70).

ONAR, Erdal, “*Türkiye’nin Başkanlık ve Yarı-Başkanlık Sistemine Geçmesi Düşünülmeli midir?*”, **Başkanlık Sistemi**, TBB Yayınları, 1. Baskı, Ankara, 2005. (ss. 71-103).

ÖZBUDUN, Ergun, **Türk Anayasa Hukuku**, 2017 Anayasa Değişikliklerine Göre Gözden Geçirilmiş 17. Baskı, Yetkin Yayınları, Ankara, 2017.

TEZİÇ, Erdoğan, **Anayasa Hukuku**, 13. Baskı, Beta Yayınları, İstanbul, 2009.

TURAN, İlter, “*Başkanlık Sistemi Sevdası: Zayıf Temelli Bir Özlem*”, **Başkanlık Sistemi**, TBB Yayınları, 1. Baskı, Ankara, 2005. (ss. 113-124).

TURHAN, Mehmet, **Hükümet Sistemleri ve 1982 Anayasası**, DÜHF Yayınları, Diyarbakır, 1989.

ULUŞAHİN, Nur, **Anayasal Bir Tercih Olarak Başkanlık Sistemi**, Yetkin Yayınları, Ankara, 1999.

## CUMHURBAŞKANLIĞI SİSTEMİ ÖNCESİ VE SONRASINDA TÜRKİYE’DE CUMHURBAŞKANININ CEZAI VE SİYASİ SORUMLULUĞU

CRIMINAL AND POLITICAL LIABILITY OF THE PRESIDENT IN TURKEY AT THE  
PRESIDENTIAL SYSTEM BEFORE AND AFTER

Doç. Dr. Cengiz GÜL  
Erciyes Üniversitesi Hukuk Fakültesi, Anayasa Hukuku Anabilim Dalı  
cengizgul2002@yahoo.com

### ÖZET

Cumhurbaşkanının görevi esnasında bir suç işlemesi nedeniyle söz konusu olan cezai sorumluluk konusunda, 16 Nisan 2017 Anayasa Değişikliği öncesinde 1982 Anayasası m. 105/3’e bakıldığında; “*vatana ihanet*” suçu dışında, cumhurbaşkanının cezai açıdan hiçbir sorumluluğunun olmadığı görülmektedir. Kapsamı ve niteliğinin ne olduğu hukuken tam anlamıyla belli olmayan bu vatana ihanet suçunun, Türk Ceza Kanunu dâhil, özel nitelikli ceza mevzuatlarında da hiçbir şekilde tanımlanmadığını belirtmek gerekir. Böylesine hayali bir vatana ihanet suçu sebebiyle suçlandırılması için de, anayasadaki en yüksek nitelikli çoğunluk oranı olan ve sağlanması neredeyse imkânsız olan TBMM üye tam sayısının 4’te 3 çoğunluğunun öngörülmesi, Cumhurbaşkanının az da olsa var zannedilen cezai sorumluluk ihtimalini fiilen adeta ortadan kaldırmaktaydı. 16 Nisan 2017’deki referandumla kabul edilen Anayasa Değişikliği sonrasında, yeni hükümet modeli olarak Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin ise, Cumhurbaşkanının cezai açıdan sorumlu tutulabilmesinin önündeki engelleri kaldırmak suretiyle, bu sorumluluk mekanizmasına bir hayli işlerlik kazandırmış olduğu ifade edilebilir. Cumhurbaşkanlığı sisteminde, yürütmenin tek başlı hale getirilmesi ve iki dönem seçilebilme kuralının da etkisiyle, Cumhurbaşkanı, halka karşı doğrudan bir siyasal sorumluluk altına girmektedir. Ayrıca Başkanlık sistemlerinde normalde olmayan, seçimleri yenileme yetkisine sahip olan TBMM, bu yetkisini kullanmakla, kendisiyle birlikte Cumhurbaşkanının da seçime gitmek zorunda kalmasına kapı açmış olacaktır. Bunun da bir tür, TBMM’nin, anlaşılmadığı Cumhurbaşkanından siyaseten, dolaylı da olsa, bir hesap sorma anlamına geleceğini önemle belirtmek gerekir.

**Anahtar Kelimeler:** Cumhurbaşkanlığı Sistemi, Cumhurbaşkanı, Cezai Sorumluluk, Siyasal Sorumluluk.

### ABSTRACT

As regards the criminal responsibility in the case of a criminal offense by the President of the Republic of Turkey, the Constitution of 1982 before the constitutional amendment of 16 April 2017 m. 105/3; Apart from the crime of high treason, the president had no criminal responsibility. It should be noted that this high treason crime, which is not in jure entirely clear what its scope and nature are, is in no way defined in the special criminal law, including the Turkish Penal Code. The fact that the majority of the full majority of the members of the TGNA with the highest qualified majority rate in the

constitution, which is almost impossible to procure, was virtually dismissed for the offense of treason. After the Constitutional Amendment adopted on 16 April 2017, it can be stated that the Presidential government system, as the new government model, has provided a great deal of operability to this responsibility mechanism by removing the barriers to the criminal responsibility of the President. In the Presidential system, the President undertakes a direct political responsibility to the public, with the effect of making the executive single-headed and electing two terms. In addition, the TGNA, which is not normally in the presidential system, has the power to renew the elections, will open the door to use the authority, together with the President to go to elections. It is also important to note that this is a kind of parliament, which, even if indirectly, would mean asking for an account.

**Keywords:** Presidential System, President, Criminal Liability, Political Liability.

## 1. GİRİŞ

Türkiye’de 16 Nisan 2017 tarihinde gerçekleşen referandum sonuçlarına göre, % 51.41 çoğunluk oyuyla kabul edilen anayasa değişikliğinin temelinde, 2014 Cumhurbaşkanlığı seçimi sonrasında fiilen uygulanmakta olan yarı-başkanlık hükümeti modelinden Cumhurbaşkanlığı sistemine geçiş olgusu yatmaktadır. Bu yeni hükümet modeli, Türkiye’nin sosyo-politik ve kültürel şartlarının da zorlamasıyla, başkanlık sisteminin ülkemiz özelliklerine uyarlanmış bir türü olarak kendini göstermektedir.<sup>1</sup> Cumhurbaşkanlığı sistemi içerisinde, tüm yürütme yetkilerini kendinde toplamasına ve dolayısıyla gücünün artmasına sıkça atıf yapılsa da, Cumhurbaşkanının, değişiklik öncesindeki gibi, sadece yetkili ve sorumsuz olmakla kalmayıp, değişiklikte birlikte güçlü, fakat sorumlu ve hesap sorulabilir bir konuma getirilmiş olduğuna da önemle dikkat çekmek gerekir. İşte bu kısa monografik çalışma çerçevesinde, 2017 Anayasa Değişikliği sonrasında, Cumhurbaşkanının cezai ve siyasi sorumluluk cephesinde nasıl bir değişim ve dönüşümün yaşandığına, eski ve yeni düzenlemeler ışığında karşılaştırmalı analizler yapılmaya çalışılacaktır.

Cumhurbaşkanlığı sistemine geçişi sağlayan 2017 Anayasa Değişikliğiyle birlikte, Cumhurbaşkanının sorumlu tutulacağı suç alanının, eskisine göre genişlemesi kadar, Meclis tarafından suçlandırılabilmesi usulünde de, yine bir takım kolaylıkların getirilmesiyle, Cumhurbaşkanının cezai sorumluluk yolunun daha etkin biçimde kullanılabilir hale getirildiği söylenebilir. Bu cezai sorumluluğunun yanı sıra, 2017 Anayasa Değişikliğinin yürütmedeki iki başlılığı kaldırılmasının da etkisiyle, Cumhurbaşkanının, halka karşı doğrudan TBMM’ne karşı da dolaylı biçimde, önceki dönemlerde hiç olmayan bir siyasi sorumluluk altına girmiş olduğuna dikkat çekmek gerekir.

## 2. Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sisteminde Cumhurbaşkanının Cezai Sorumluluğu

Cumhurbaşkanının görevi esnasında bir suç işlemesi nedeniyle söz konusu olan cezai sorumluluk konusunda, 1982 Anayasası m. 105/3’e bakıldığında; “*vatana ihanet*” suçu dışında, cumhurbaşkanının cezai açıdan hiçbir sorumluluğunun olmadığını ifade edilebilir. Kapsamının ne olduğu belli olmayan bu vatana ihanet suçunun, Türk Ceza Kanunu dahil hiçbir ceza kanununda tanımlanmadığı da bilinmektedir. 1982 Anayasası m. 38/1 ile 5237 sayılı TCK m. 2/1’deki, “*kanunun*

<sup>1</sup> Hasan Tahsin FENDOĞLU, “Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi”, *Yeni Türkiye Dergisi (Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi Özel Sayısı)*, Yıl: 23, Sayı: 94, (Mart-Nisan 2017), s. 90.

*açıkça suç saymadığı bir fiil için kimseye ceza verilemez” hükmü gereği bir cumhurbaşkanının hangi fiilleri işlediği hallerde vatana ihanet suçu işlemiş olduğu kanunen açıkça tanımlanıp belirtilmediği sürece, onun TBMM’nde suçlandırılıp AYM’ne yargılanması için gönderilmesi durumunda bile, “kanunsuz suç ve ceza olmaz” biçimindeki temel hukuk ilkesine aykırılık gerekçesiyle bir mahkûmiyet kararının verilemeyeceği açıktır. Bu konuda Yüce Divan sıfatıyla Anayasa Mahkemesi’nin TCK m. 2/3 gereğince kıyas ve geniş yorumda bulunması da yasak olduğu için, mecburen beraat kararı vermesi gerekecektir. Böylesine, adeta hayali bir vatana ihanet suçu sebebiyle suçlandırılması için de, anayasadaki en yüksek nitelikli çoğunluk oranı olan ve sağlanması neredeyse imkânsız olan TBMM üye tam sayısının 4’te 3 çoğunluğunun öngörülmesi, cumhurbaşkanının az da olsa var zannedilen cezai sorumluluk ihtimalini fiilen adeta sıfıra indirmektedir.<sup>2</sup>*

16 Nisan 2017 Referandumuyla kabul edilen Anayasa Değişikliğinden sonra ise, Cumhurbaşkanının cezai sorumluluk konusunda, sürecin eskisine göre daha bir işlerlik kazanmış olduğunu söylemek mümkündür. Şöyle ki, önceki anayasal düzenlemede, zaten hiçbir ceza kanununda tanımlanmamış bir suç olan “*vatana ihanet*” sebebiyle, ancak *3/4 çoğunlukla* Yüce Divan’da yargılanması istenebilen bir Cumhurbaşkanı, yeni düzenlemede ise, işlediği ileri sürülen “*herhangi bir suç*” sebebiyle ve daha düşük bir oran olan *2/3 çoğunlukla* yargılanmaya sevk edilebilecektir.<sup>3</sup> AY. m. 105/1’de geçen, “...**bir suç işlediği** iddiasıyla...” demek suretiyle, Cumhurbaşkanının sorumluluk alanını salt vatana ihanet suçuyla sınırlamayarak, bütün suç tipleri açısından genişleterek Cumhurbaşkanından hesap sorulabileceğine dikkat çekilmektedir.

Doktrinde, AY. m. 105/1’de geçen “...bir suç işlediği iddiası...” ifadesiyle, ‘*görevle ilgili suç*’ ve ‘*şahsi suç*’ ayrımının artık ortadan kalktığına ve Cumhurbaşkanının şahsi suçları nedeniyle de Yüce Divan’da yargılanabileceğine, bunun ise cezai sorumluluk alanını daralttığına dikkat çekilmektedir. Yani Cumhurbaşkanı şahsi suçlarından dolayı, artık genel hükümlere göre yetkili ve görevli ceza mahkemelerinde değil de, Yüce Divan’da yargılanacaktır. Bu çerçevede yeni hükümet sisteminin, Cumhurbaşkanına şahsi (adi) suçlarından dolayı oldukça güçlü bir koruma sağladığına vurgu yapılmaktadır.<sup>4</sup> Bu konuda benzer bir yaklaşımı benimseyen Özbudun da şunları ifade etmektedir: “*Cumhurbaşkanının görevle ilgili suçlarından dolayı Yüce Divan’da yargılanması ne kadar normal ise, şahsi suçlarından dolayı genel mahkemelerde değil, Yüce Divan’da yargılanması ve ağır nitelikli çoğunluk kurallarının burada da aynen geçerli olması yadırgatıcıdır.*”<sup>5</sup>

Cumhurbaşkanının cezai sorumluluk sürecine pratik işlerlik kazandıran bir diğer düzenleme ise, “...*hakkında soruşturma açılmasına karar verilen Cumhurbaşkanı seçim kararı alamaz*” yönündeki hükümlerle getirilmiştir. Böyle bir yasak getirilmeseydi, bir Cumhurbaşkanının, aleyhine ceza soruşturması açılması konusunu görüşen TBMM’ne karşı, seçimleri yenileme yetkisini, adeta bir

<sup>2</sup> Cengiz GÜL, “*The Transition of the Government System in Turkey in the Context of the Presidential System and Its Relationship with the Democratic Regime*”, **Current Perspectives In Social Sciences**, Edt. Hasan Arslan/ Mehmet Ali İçbay/ Alina-Andreea Dragoescu, 2017, s. 232.

<sup>3</sup> Cengiz GÜL, “*Türkiye’de Cumhurbaşkanlığı Sisteminin Dinamikleri ve Yürütmenin Yeni Konumu*”, **ERÜHFD**, Cilt: XIII, Sayı: 2, 2018, s. 243-244. Haluk ALKAN, “*Cumhurbaşkanlığı Sisteminde Yasama Denetimi*”, **Yeni Türkiye Dergisi (Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi Özel Sayısı)**, Yıl: 23, Sayı: 94, (Mart-Nisan 2017), s. 474. GÜL, “*The Transition of the Government System in Turkey...*”, **Current Perspectives In Social Sciences**, s. 232.

<sup>4</sup> Kemal GÖZLER, **Türk Anayasa Hukuku Dersleri**, Güncellenmiş- Genişletilmiş 22. Baskı, Ekin Yayınları, Bursa, 2018, s. 339.

<sup>5</sup> Ergun ÖZBUDUN, **Türk Anayasa Hukuku**, 2017 Anayasa Değişikliklerine Göre Gözden Geçirilmiş 17. Basım, Yetkin Yayınları, Ankara, 2017, s. 318.



şantaj aracı ve kozu olarak kullanmak suretiyle baskı yapabilmesi ve bu suretle de kendisinin Yüce Divan'a sevk edilmesini engelleyebilmesi mümkün hale gelirdi.

İşlediği bir suç sebebiyle hakkında meclis soruşturması süreci işletilmekte olan bir Cumhurbaşkanı'nın, bu sıfatının hangi anda sona ereceği konusu da, önceki dönemin belirsizliğinden uzaklaşılarak, 2017 Anayasa Değişikliğiyle netleştirilmiştir. Şöyle ki, hakkında soruşturma açılan bir Cumhurbaşkanı'nın, Cumhurbaşkanlığı sıfatı ve görevinin, AY. m. 105/5 gereğince, Yüce Divan'a sevk kararı ile değil de, ancak yargılama sonucunda seçilmeye engel bir suçtan bir mahkûmiyet almasıyla sona ereceği hükme bağlanmıştır. Böylelikle değişiklik öncesinde Anayasanın hüküm getirmedeği için, görevinin TBMM'nin sevk kararıyla sona ermesi gerektiği yönündeki spekülasyonların da önü kapanmış olmaktadır. Bu konuda bizim de katıldığımız bir doktrin görüşüne göre, yeni düzenleme, Yüce Divan'a sevk kararı ile Cumhurbaşkanlığı görevinin düşmesi arasında doğrudan bir bağ kurmamaktadır. Böyle bir bağın kurulmamasını da, Cumhurbaşkanı'nın cezai sorumluluk alanının genişlemesinin doğal bir sonucu olarak görmek gerekir.<sup>6</sup>

Sonuç olarak, hem cezai hem de siyasi sorumluluk bakımından, Anayasa Değişikliği öncesine göre, karar ve işlemlerinden dolayı denetlenebilmesi ve hesap sorulabilmesi daha da kolaylaştırılan bir Cumhurbaşkanı'nın, iktidarını kişiselleştirmek suretiyle otoriter bir yönetim kurabileceği söylemlerinin hukuki temelden yoksun olduğunu belirtmek gerekir.<sup>7</sup> Hukuken kapalı olan bu kapının, fiilen zorlanabileceği yaklaşımlarının ise, öngörülen demokratik ve hukuki denetim araçları sayesinde, bu yeni hükümet modeli açısından, öncesine göre daha da zayıflatılmış bir risk olduğunu söylemek mümkündür. Daha doğrusu, Cumhurbaşkanı'nın otoriter bir tavır takınması, seçimlerin yenilenmesi ve yargısal denetim vasıtasıyla önlenemez. Yargısal denetim ve siyasal sisteme işlerlik kazandıracak en önemli itici gücün ise, tarafsız ve bağımsız bir yargı mekanizmasının olduğu gerçeği de göz ardı edilmemelidir.<sup>8</sup>

Cumhurbaşkanı Yüce Divan sıfatıyla yargılama yetkisi olan Anayasa Mahkemesi'nin üyelerinin Cumhurbaşkanı'nca atanmış olmasına yönelik itirazlar<sup>9</sup> da yersizdir. Zira AYM üyelerinin tümünü Cumhurbaşkanı belirlememektedir. Önceden 17 üyenin, şimdi ise 15 üyenin 3'ünü, TBMM gösterilen adaylar arasından 3'te 2 çoğunlukla seçerken, kalan üyelerin de sadece 4'ünü doğrudan, diğerlerini de ilgili yerlerin gösterdikleri adaylar arasından Cumhurbaşkanı belirlemektedir. Anayasa Değişikliği sonrasında ise, askeri yargının kaldırılması çerçevesinde Askeri Yargıtay ve Askeri Yüksek İdare Mahkemesi'nden gelen üyeliklerin düşmesi ile Cumhurbaşkanı'nın AYM'ne üye atama yetkisinde ise eskisine göre bir zayıflama yaşanmıştır. Ayrıca bir Cumhurbaşkanı'nın 5 yıllık görev süresi içinde, 12 yıl boyunca görev yapan AYM üyeliklerinden, muhtemelen en fazla 3 veya 4 üyenin

<sup>6</sup> ALKAN, "Cumhurbaşkanlığı Sisteminde Yasama Denetimi", *Yeni Türkiye Dergisi*, s. 474.

<sup>7</sup> GÜL, "The Transition of the Government System in Turkey...", *Current Perspectives In Social Sciences*, s. 232. Aksi yönde görüşler için bkz. Nuray MERT, "Mesele Tek Adam Değil Çoğunluk Sultası" [http://www.cumhuriyet.com.tr/koseyazisi/686036/Mesele\\_tek\\_adam\\_degil\\_cogunluk\\_sultasi.html](http://www.cumhuriyet.com.tr/koseyazisi/686036/Mesele_tek_adam_degil_cogunluk_sultasi.html). (Erişim Tarihi: 27.09.2018). Can ATAĞLI, "Hükümeti Millet Seçiyor Yalancı", <http://www.gazeteoku.com/yazar/can-atakli/174810/hukumeti-millet-seciyor-yalanci>. (Erişim Tarihi: 05.09.2018).

<sup>8</sup> Hayri KESER, "Türk Tipi Başkanlık Sistemi Üzerine", *Yeni Türkiye Dergisi (Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi Özel Sayısı)*, Yıl: 23, Sayı: 94, (Mart-Nisan 2017), 433-438.

<sup>9</sup> Bu itirazlar konusunda bkz. Nami TEMELTAŞ, "Yargının Bağımsızlığı ve Tarafsızlığı", <http://www.demokrathaber.org/yarginin-bagimsizligi-ve-tarafsizligi-makale>, 9387.html, (Erişim Tarihi: 04.10.2018).

belirlenmesi üzerinde inisiyatif kullanabilmesi söz konusu olabilir. Böylesi bir durumda yargının, yürütmenin kontrolüne gireceği söylemlerinin, hukuki bir karşılığı olmadığını belirtmek mümkündür.

### 3. Yeni Hükümet Sisteminde TBMM'nin Denetim Araçlarından Meclis Soruşturmasının Etkinlik Değeri

2017 Anayasa Değişikliğiyle birlikte, TBMM'nin meclis soruşturmasıyla, Cumhurbaşkanını, yargılanması için Yüce Divan'a (AYM) gönderme yetkisinde, eskisine göre, hem isnat edilen suç tipi hem de aranan yasama çoğunlukları bakımından nasıl bir kolaylaştırmanın yapıldığına yukarıda temas edilmişti.

Her ne kadar meclis soruşturması mekanizmasının düzenlendiği AY. m. 98/4'te, sadece *Cumhurbaşkanı yardımcısı* ile *bakanlardan* söz edilmiş olsa da, *Cumhurbaşkanının* bir suç sebebiyle Yüce Divan'a sevk edilebilmesini düzenleyen AY. m. 105'te de, bu soruşturma süreci, AY. m. 106/5'teki Cumhurbaşkanı yardımcısı ve bakanların cezai sorumluluklarına çok benzer şekilde düzenlendiğinden, bunları birbirinden ayrı ayrı incelemeye ve değerlendirmeye gerek görmemekteyiz.<sup>10</sup> Buradaki tek fark, Cumhurbaşkanı için yapılmayan 'görevle ilgili suç' veya 'şahsi suç' ayırımının, Cumhurbaşkanı yardımcısı ve bakanlar için yapılmış olmasıdır. Bu çerçevede, 1982 AY. m. 105'teki, Cumhurbaşkanının cezai sorumluluğuyla ilgili "soruşturma" düzenlemesini, AY. m. 98/4'teki "meclis soruşturması" kurumunun daha spesifik bir türü olarak görmek mümkündür.

Meclis soruşturması için aranan TBMM'deki nitelikli çoğunluk oranlarının, eskisinden daha yüksek tutulmasıyla da, bu denetim aracının işletilemeyeceği ve anlamını yitireceği ileri sürülmektedir. Bu görüşe göre, Anayasa Değişikliği öncesinde, AY. m. 100'de düzenlenen meclis soruşturmasıyla, başbakan ve bakanlar TBMM'nin onda birinin (55 milletvekili) talebi ve üye tam sayısının da salt çoğunluğuyla (275+1) Yüce Divan'a sevk edilebilirken, şimdi ise AY. m. 106 gereği, soruşturma açılması talebi (salt çoğunluk) ve kabulünün (5'te 3) yanı sıra, Yüce Divan'a sevk işlemi de, 2/3 çoğunluk şartının aranmasıyla daha da zorlaştırılmıştır.<sup>11</sup> Bu yaklaşımın hatalı noktası, aynı denetim aracının farklı hükümet sistemlerindeki yöntemlerini kıyaslamaya kalkmak olmuştur. Bu şekilde, başkanlık sistemi içinde parlamenter mantık aranması ise, tartışmaların yanlış bir zeminde yürütülmesine yol açmakta ve tartışmayı siyasal realiteden koparmaktadır.<sup>12</sup> Hâlbuki meclis soruşturması, aynı veya benzer hükümet sistemlerinde karşılaştırılmış olsaydı, daha yerinde bir yaklaşım olurdu. Zaten parlamenter sistemde yasama çoğunluğundan çıkan ve ona dayanan bir hükümetin başkan ve üyelerinin, meclis soruşturmasıyla suçlanmasında aranan çoğunluğun düşük tutulması gerekirken, yürütme ve yasama çoğunluklarının farklı partilerde olma ihtimalinin yüksek olduğu bir başkanlık sisteminde ise, bu suçlandırma oranlarının yüksek olması gerektiği açıktır. Ayrıca Cumhurbaşkanının, bir suç işlediği iddiasıyla Meclis'te suçlandırılmasında, eskisine göre sürecin başlatılması biraz zorlaştırılmış olsa da (1/3'ten salt çoğunluğa çıktı), yargılanması amacıyla Yüce Divan'a sevk edilmesinde aranan çoğunluklarda ise, 3/4'ten 2/3'e indirilmek suretiyle bir kolaylaştırmanın getirilmiş olduğu görülmektedir.

<sup>10</sup> Doktrinde, AY. m. 98/4'teki 'meclis soruşturması'nı tanımlayan fıkrada, sadece *cumhurbaşkanı yardımcısı* ve *bakana* yer verildiğinden hareketle, *Cumhurbaşkanının* cezai sorumluluğunun düzenlendiği AY. m. 105'teki *soruşturma* kurumunun, 'meclis soruşturması' olarak nitelendirilemeyeceğine dikkat çekilmektedir. GÖZLER, a.g.e., s. 264 vd. Bu konuda aksi yönde ve bizim de katıldığımız bir görüş için bkz. ÖZBUDUN, a.g.e., s. 301.

<sup>11</sup> ÖZBUDUN, a.g.e., s. 302.

<sup>12</sup> ALKAN, "Cumhurbaşkanlığı Sisteminde Yasama Denetimi", *Yeni Türkiye Dergisi*, s. 471.

#### 4. Siyaseten Sorumlu Olup Olmadığı Bağlamında Türkiye’de Cumhurbaşkanının Yeni Konumu

1982 Anayasası, 16 Nisan 2017 tarihindeki referandumla kabul edilen Anayasa Değişikliğine kadar, siyaseten tam sorumsuz, ancak çok yetkili bir cumhurbaşkanlığı makamı öngörmekteydi. Siyaseten tam sorumsuzluk, Cumhurbaşkanının görev süresi içinde, ne kadar siyasi yanlış ve hata yaparsa yapsın, ne TBMM ne de başka bir organ veya halk tarafından görevden alınamaması anlamına gelmektedir.<sup>13</sup> Zaten anayasal açıdan geniş icrai yetkilerle donatılan ve 2007’deki halk tarafından seçilme kuralının da gelerek, bunun 2014’te uygulanması sonrasında, doğrudan demokratik meşruiyet gücünü de elde eden bir Cumhurbaşkanının siyasi sorumluluğunun hiç olmaması, kamu hukukundaki, ‘*yetkinin olduğu yerde sorumluluk da mutlaka olmalıdır*’ yönündeki genel ilkeye aykırılık oluşturmaktaydı. Her ne kadar “*karşı imza kuralı*” çerçevesinde cumhurbaşkanının, altında imzasının olduğu işlemlerden dolayı sorumluluk, karşı imza sahibi başbakan veya ilgili bakana yükleniyordu.<sup>14</sup> Ancak 1982 Anayasası uygulamasında Cumhurbaşkanının tek başına imzasıyla sonuç meydana getiren işlemler yapabilmesi ve bunlardan dolayı da 1982 Anayasası mülga m. 105 ve 125 gereği yargı denetiminin kapalı olması, hukuk devleti açısından ciddi sıkıntılar oluşturmaktaydı.

Başkanlık sistemlerinde başkanlar, parlamenter sistemdeki bir devlet başkanı gibi siyaseten sorumsuz değildir. Başkan, yürütme erkini tek başına temsil edip kullandığı için, aldığı tüm kararların ve yaptığı uygulamaların da siyasal sorumluluğunu üstlenerek doğrudan halka karşı hesap vermektedir.<sup>15</sup> 16 Nisan 2017 tarihli referandumla kabul edilen AY değişikliğinde ise, yürütmedeki iki başlılığın kaldırılmasının da etkisiyle, Cumhurbaşkanının hem TBMM’ne karşı hem de özellikle doğrudan halka karşı bir siyasi sorumluluk altına girmekte olduğu görülmektedir.<sup>16</sup> Şöyle ki, başkanlık sistemlerinde normalde olmayan, seçimleri yenileme yetkisine sahip olan TBMM, bu yetkisini kullandığı anda sadece kendisinin değil, Cumhurbaşkanının da seçime gitmek zorunda kalmasına kapı açmış olacaktır. Bu da bir nevi, araları iyi olmayan Cumhurbaşkanına karşı siyaseten bir hesap sorma anlamına gelecektir. Saf başkanlık modelinde başkan, sadece halka karşı sorumluyken, Cumhurbaşkanlığı sisteminde ise aynı zamanda Meclis’e karşı da sorumlu hale gelmektedir.<sup>17</sup> Aynı zamanda bunun, uzlaşamamanın etkisiyle sistemin tıkanmasını bertaraf etmeye yönelik pozitif bir katkısı da olacaktır. Cumhurbaşkanının, TBMM’ne karşı dolaylı biçimdeki bu siyasi sorumluluğunun yanında, ayrıca halka karşı da doğrudan bir siyasi sorumluluk altında olduğu açık bir realitedir.<sup>18</sup> İster kendisinin isterse TBMM’nin seçimleri yenileme yetkisini kullanmasıyla olsun, ya da 5 yıllık görev süresinin tamamlanmasıyla olsun, ikinci dönemi için tekrar seçilmek isteyen

<sup>13</sup> Yavuz ATAR, **Türk Anayasa Hukuku**, 11. Baskı, Seçkin Yayınları, Ankara, 2017, s. 298.

<sup>14</sup> ÖZBUDUN, **a.g.e.**, s. 302.

<sup>15</sup> Recep BOZLAĞAN, **Türk Tipi Başkanlık**, Hayat Yayınları, İstanbul, 2016, s. 57.

<sup>16</sup> Doktrinde, bu konunun tartışılabilir olduğuna şöyle işaret edilmektedir: “2017 Anayasa değişikliğiyle getirilen hükümet sistemi, ne Cumhurbaşkanı, ne Cumhurbaşkanı yardımcıları, ne de bakanlar bakımından TBMM’ne karşı bir siyasal sorumluluk mekanizması tesis etmiştir. Buna karşılık bu değişikliklerle getirilen karşılıklı fesih ya da seçimleri yenileme yönteminin, Cumhurbaşkanı yönünden bir nevi siyasal sorumluluk mekanizması teşkil edip etmediği tartışılabilir”, ÖZBUDUN, **a.g.e.**, s.316. Gözler, TBMM’nin, seçimleri yenileme kararı dolayısıyla, Cumhurbaşkanının görevine son vermesi durumunun, teknik anlamda bir siyasal sorumluluk mekanizması olarak görülebileceğine işaret etmektedir. GÖZLER, **a.g.e.**, s. 338.

<sup>17</sup> Kemal GÖZLER, **Elveda Anayasa**, (16 Nisan 2017’de Oylayacağımız Anayasa Değişikliği Hakkında Eleştiriler), Ekin Yayınları, Bursa, s. 56-57.

<sup>18</sup> Kemal GÖZLER, “Cumhurbaşkanlığı Sistemi mi, Başkanlık Sistemi mi, Neverland Sistemi mi?”, <http://www.anayasa.gen.tr/neverland.pdf>, s. 3. (Erişim Tarihi: 30.09.2018).

bir Cumhurbaşkanı adayının ikinci defa seçilmemesi, onun ilk dönem performansının başarısız görülerek halktan onay alamaması, dolayısıyla da halka hesap vermek zorunda kalması anlamına gelecektir. Böylesi bir siyasi sorumluluğun, belki ikinci dönemini yaşayan bir Cumhurbaşkanı açısından söz konusu olamayacağı ileri sürülebilir.<sup>19</sup> Ancak bu öngörünün de haklı olduğu pek söylenemez. Kendi adına kaybedecek bir şeyi olmadığını düşünen bir Cumhurbaşkanı'nın, bu ikinci döneminde büsbütün sorumsuzca ve keyfi biçimde hareket edemeyeceğini belirtmek gerekir. Zira Cumhurbaşkanı'nın bir partiye mensup olduğu da hesaba katılırsa, kendisinden sonra partisinin cumhurbaşkanlığı için yine demokratik yarışa gireceğini düşünen bir cumhurbaşkanının, kendi partisinin itibarı ve geleceği adına ikinci dönemini de halka hesap verme psikolojisi içinde geçireceği veya geçirmesi gerektiği, göz ardı edilemez bir siyasal gerçeklik olarak kendini göstermektedir.

## 5. SONUÇ

Türkiye'de 2017'deki Anayasa Değişikliği sonrasında geçilip 9 Temmuz 2018'de uygulanmaya başlanan Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin, Cumhurbaşkanı'nın cezai açıdan sorumlu tutulabilmesinin önündeki engelleri kaldırmak suretiyle, bu sorumluluk mekanizmasına, eskisine göre bir hayli işlerlik kazandırmış olduğunu ifade etmek mümkündür.

Cumhurbaşkanlığı sisteminde, yürütmenin tek başlı hale getirilmesi ve iki dönem seçilebilme kuralının da etkisiyle, Cumhurbaşkanı, halka karşı doğrudan bir siyasal sorumluluk altına girmektedir. Ayrıca Başkanlık sistemlerinde normalde olmayan, seçimleri yenileme yetkisine sahip olan TBMM, bu yetkisini kullanmakla, kendisiyle birlikte Cumhurbaşkanı'nın da seçime gitmek zorunda kalmasına kapı açmış olacaktır. Bunun da bir tür, TBMM'nin, anlayamadığı Cumhurbaşkanı'dan siyaseten, dolaylı da olsa, bir hesap sorma anlamına geleceğini önemle belirtmek gerekir. Sonuç olarak, hem cezai hem siyasi sorumluluk bakımından, Anayasa Değişikliği öncesine göre, karar ve işlemlerinden dolayı denetlenebilir ve hesap sorulabilir olması daha da kolaylaştırılan bir Cumhurbaşkanı'nın iktidarını kişiselleştirmesinin, hayli düşük ihtimal olduğunu da belirtmek gerekir. Hukuken kapalı olan bu kapının, fiilen zorlanabileceği yaklaşımlarının ise, Cumhurbaşkanlığı sistemine monte edilen demokratik ve hukuki denetim araçları sayesinde, eskisine göre daha da zayıflatılmış bir risk olduğunu söylemek mümkündür.

## KAYNAKÇA

ALKAN, Haluk, "Cumhurbaşkanlığı Sisteminde Yasama Denetimi", Yeni Türkiye Dergisi (Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi Özel Sayısı), Yıl: 23, Sayı: 94, (Mart-Nisan 2017), (ss. 471-476).

ATAKLI, Can, "Hükümeti Millet Seçiyor Yalancı", <http://www.gazeteoku.com/yazar/can-atakli/174810/hukumeti-millet-seciyor-yalanci>. (Erişim Tarihi: 05.09.2018).

ATAR, Yavuz, **Türk Anayasa Hukuku**, 11. Baskı, Seçkin Yayınları, Ankara, 2017.

BOZLAĞAN, Recep, **Türk Tipi Başkanlık**, Hayat Yayınları, İstanbul, 2016.

FENDOĞLU, Hasan Tahsin, "Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi", **Yeni Türkiye Dergisi (Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi Özel Sayısı)**, Yıl: 23, Sayı: 94, (Mart-Nisan 2017), (ss. 90-109).

<sup>19</sup> ATAR, a.g.e., s. 298.

- GÖZLER, Kemal, “*Cumhurbaşkanlığı Sistemi mi, Başkanlık Sistemi mi, Neverland Sistemi mi?*”, <http://www.anayasa.gen.tr/neverland.pdf>. s. 3. (Erişim Tarihi: 30.09.2018).
- GÖZLER, Kemal, **Elveda Anayasa**, (16 Nisan 2017’de Oylayacağımız Anayasa Değişikliği Hakkında Eleştiriler), Ekin Yayınları, Bursa, 2017.
- GÖZLER, Kemal, **Türk Anayasa Hukuku Dersleri**, Güncellenmiş- Genişletilmiş 22. Baskı, Ekin Yayınları, Bursa, 2018.
- GÜL, Cengiz, “*The Transition of the Government System in Turkey in the Context of the Presidential System and Its Relationship with the Democratic Regime*”, **Current Perspectives In Social Sciences**, Edt. Hasan Arslan/ Mehmet Ali İçbay/ Alina-Andreea Dragoescu, 2017, (ss. 231-237).
- GÜL, Cengiz, “*Türkiye’de Cumhurbaşkanlığı Sisteminin Dinamikleri ve Yürütmenin Yeni Konumu*”, **ERÜHFD**, Cilt: XIII, Sayı: 2, 2018,
- KESER, Hayri, “*Türk Tipi Başkanlık Sistemi Üzerine*”, **Yeni Türkiye Dergisi (Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi Özel Sayısı)**, Yıl: 23, Sayı: 94, (Mart-Nisan 2017), (ss. 433-438).
- MERT, Nuray, “*Mesele Tek Adam Değil Çoğunluk Sultası*” [http://www.cumhuriyet.com.tr/koseyazisi/686036/Mesele\\_tek\\_adam\\_degil\\_cogunluk\\_sultasi.html](http://www.cumhuriyet.com.tr/koseyazisi/686036/Mesele_tek_adam_degil_cogunluk_sultasi.html). (Erişim Tarihi: 27.09.2018).
- ÖZBUDUN, Ergun, **Türk Anayasa Hukuku**, 2017 Anayasa Değişikliklerine Göre Gözden Geçirilmiş 17. Basım, Yetkin Yayınları, Ankara, 2017.
- TEMELTAŞ, Nami, “*Yargının Bağımsızlığı ve Tarafsızlığı*”, <http://www.demokrathaber.org/yarginin-bagimsizligi-ve-tarafsizligi-makale,9387.html>, (Erişim Tarihi: 04.10.2018).

## CUSTOMER RECOGNITION SATISFACTION SYSTEM

Bünyamin KIVILCIM

Altınordu Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, bunyaminkivilcim@hotmail.com

Sibel AKKAYA OY

Dr. Öğretim Üyesi, Ordu Üniversitesi, [sibelakkaya@odu.edu.tr](mailto:sibelakkaya@odu.edu.tr)

### ABSTRACT

In this study, computer-aided Customer Recognition Satisfaction System (CRSS) of enterprises doing business in Turkey was developed. The aim of the study was to find out the effects of the developed material on customer motivation and to take the opinions of enterprises about the material by emphasizing the design, development and assessment process of the material. The participants of the study consist of customers chosen with random sampling who shopped in the central district of Ordu province in years 2018 and 2019. The research was tested with special case studies conducted within a process of 6 weeks that CRSS would be implemented. Before the research, customer survey studies were conducted with the enterprises to determine the problems and needs of the enterprises and customers. In order to have an in-depth observation of the effect of CRSS on customers, the customers were followed in their shopping sessions. During these processes, all experiences were recorded.

In addition, unstructured or semi-structured interviews were conducted with customers and business owners about CRSS. The data obtained from these different sources were brought together and interpreted. All these studies conducted have shown that CRSS increases customer motivation and business owners have positive opinions about CRSS.

**Key Words:** Human-computer interaction, facial recognition, computer aided shopping , customer satisfaction

### INTRODUCTION

Today, firms try to survive and gain customers by attaining a specific quality through marketing their products with hundreds of different brands and thousands of product types. The purpose of this study is to increase the quality of shopping by providing security, faster and safer shopping and by increasing customer satisfaction as a result of knowing some information of customers and serving them better. In every area computer enters as a tool, too much work falls on researchers and scientists.

Human Computer Interaction is an interdisciplinary study area which is interested in the design, assessment and application of interactive technologies. Since Human Computer Interaction discusses the interaction between human and computer, it is associated with areas such as ergonomics, graphic and industrial design, sociology, anthropology and educational sciences in addition to human behaviour, psychology, cognitive sciences, computer technologies and software engineering [1,2].

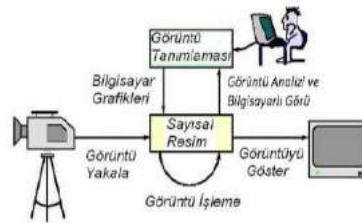
Internet, which has increased its significance with globalization, is an electronic system and a cultural phenomenon that can be described as the highest spot that limits in information and communication can be exceeded. Internet, which enables individuals with different demographic characteristics from all over the world to reach information to ease their lives, is the focus of communication and information in both social and also individual sense. [3]

Human Factors, which is a new interdisciplinary area that emerged in 1970s and became widespread with a great speed at the end of 1990s, and its most popular part, “Human Computer Interaction” work to eliminate or to minimize the problems between humans and computer and create new software in the field. Practical and theoretical studies in the field of Human Computer Interaction (HCI) aim to produce information and communication technologies for humans and their needs. In other words, the goal of HCI is not to make humans adapt to technology, but to make technology adapt to humans [4]. In this sense, a customer recognition satisfaction system (CRRS) to be developed, which is supported by the security and speed of computer, can support customer satisfaction and at the same time pioneer new generation shopping systems for which there is a need. Developments in computer technology provide new opportunities to individuals who will receive service and products and in businesses related with shopping. Problems that cannot be solved with traditional businesses can be solved with the help of technology. The lack of multifactorial materials required for an effective trade can be filled with information and communication technologies. Computer technology which also includes customer satisfaction with visual and audial elements can create significant shopping environment for trade. In this sense, the problem of the study seeks answers to questions “What are the skills of CRSS, which is designed for customer satisfaction, to gain customers?”, “What are the effects of the designed facial recognition customer satisfaction system on customer motivation?” and “What are the opinions of businesses about customer satisfaction system with facial recognition that is used in customer satisfaction?”

## SYSTEM SETUP

### Image Processing

Image processing is a fast developing area within the context of signal processing. Image processing is creating a new picture as a result of processing real life images turned into a numerical picture as an access picture and changing the characteristics of the image. Figure 1 shows the block diagram of image processing system.



**Figure 1.** Block diagram of an image processing system structure

Human eye can distinguish about 100 areas from grey level transitions. Black colour value and white colour value and all grey colour values in-between are called intensity.

Clarifying the Image Histogram concept is a graphical representation indicating the weight of pixel values an image contents. In image processing, the picture can be made clearer by using histograms. For a clearer image, histogram should have a more detached and smooth structure. This process is called histogram equalisation.

### **Methods and Techniques**

In this study, we enabled the recognition of human faces by distinguishing them through processing with the help of cameras, programs, hand held computers or tablet pc (optional). By means of cameras installed to the entrances of stores and cash registers, the photos of the faces of customers entering the store are taken and recorded in the system. The employees have hand held computers or tablet pc. The cashier takes some of the information of the customers who finish their shopping and go to the cash register and record the information to the system (name-surname, product bought, etc). When the customer goes to that store or another branch of the store, the cameras placed in the store catch the photo of the customer's face, compares with the photos in the system and sends information to the hand held computer or tablet PC of the employees and the employees call the customers by their names, provide a better customer satisfaction, can ask for their opinions and satisfaction about a previously bought product, note in the system if the customer was not satisfied and thus, the product quality can be increased.

Customer recognition satisfaction system consists of the following materials.

1. At least two cameras
2. Hand-held computer or tablet PC equal to the number of employees (optional)
3. Computer
4. Computer Program

### **Camera**

Camera, which is the most important compound of CCTV camera systems, is a device that creates moving pictures for control and surveillance points. Resolution value in cameras expresses the quality of the image taken. The highness of the camera resolution expressed as TV Line increases the quality of the image recorded. Today, the resolution of cameras starts from 420 TV line and reach up to 580 TV line. Another technical specification that affects image quality in cameras is the light sensitivity of the camera, which is called lux. The lower lux value of a camera is, the higher its light transmittance will be and it will present a quality image. Security cameras today can provide different solutions for needs and they also differ according to physical environment conditions. [ 5 ]

Cameras with day/night feature should be placed in a case when they will be used outdoors. Cameras which can take black and white images as day/night cameras but which can do this without needing lighting are called night vision cameras. With the LED technology they have, night vision cameras can make a lighting that human eye cannot sense. [ 6 ]

### **Computer Program**

Accurate and safe facial recognition system is necessary for a great number of security applications. Facial recognition system uses a developed facial recognition and tracking technology



that reproduces facial expressions for access control system and visitor control system. Facial recognition systems can work in an integrated way with security systems. With the facial recognition system in the environment, the faces of people passing from the area are scanned without making them realize. The system gives a warning when a person previously recorded in the system is found. Facial recognition system can be used in preventing people unwanted or unauthorized passing from the entrances of buildings. This electronic solution overcomes the deficiencies resulting from primitive security methods which control visitors in a specific part of the building.

### **What is Facial Recognition?**

Biometric systems are a part of information technologies and a science which performs identification by examining individuals' physical characteristics and behaviours and catches clues to recognize individuals. The most frequently used physical recognition methods in these systems are retina recognition, iris recognition, fingerprint recognition, hand and vein recognition, image recognition and facial recognition. The working principle of facial recognition system can be summarized in three basic steps; Person recognition: understanding who a person is within a population. Person confirmation: understanding whether the claim of a person who refers with a specific identification claim is true or not. Person verification: understanding whether a person is already recorded and updating the record.

### **Facial Recognition Technology**

Face biometry is one of the rapidly growing areas of biometric technology. With developing technologies, facial recognition system can turn a photograph or a video image into a code that defines the characteristic features of a face. This system is used to define an individual remotely without invading personal space. Computer software reads the cavities and bulges on an individual's face for facial recognition. These cavities and bulges are called nodal points. There are 80 nodal points on human face; however, the software needs only 15-20 points to identify. Experts have focused on the golden triangle between lips and temples. Even if a person grows hair and beard, puts on weight, ages or wears glasses, this area always stays the same.

### **System Features**

The features which make the system unique and different from other systems are the following:

- Visitor management system is the method with easiest security and also the safest method
- It has an easy installation procedure
- It eliminates the problem of clocking on for others.
- It supports electronic data storing.
- It is a better and more effective system when compared with classical security methods.
- It gives a warning in case of visits from unwanted people.

The maintenance of this solution is very easy. It eliminates the problem of dealing with paperwork as in other classical methods and prevents possible tricks. With all these advantages, facial recognition system is the most effective system for different buildings and businesses. Figure 2 shows the camera installed to the door entrance for facial recognition.



**Figure 2.** Camera at the door entrance

## **SYSTEM DESIGN**

### **Analysis Stage of the Design**

In analysis stage, the initial purpose is to find out the intended population. In this sense, individuals who can express their feelings and thoughts freely, who are inquisitive, curious, entrepreneur, who can decide on their own, who respect their own rights and the rights of others and those who know about conscious shopping were chosen for the study.

### **Development Phase of the Design**

It has been stated that content has a very significant place in system design and trade should be grouped in a way that can provide easiness to customers by conscious supporters and all attainments clearly. The content of the system was guided by interviews with experts, needs analysis conducted during the stage of analysis, data from the survey form and customer opinions. The subject of the study and the field of Human Computer Interaction was explained to business owners in short. Meetings were made with experts and business owners to get recommendations about the system design. As a result of the interviews and meetings conducted, the decisions taken for the design of materials and organization of activities are as follows:

1. It was decided to install the camera to be used in the system at a place where it won't disturb the customers.
2. Customer information to be entered in the system at first shopping (information about the date of shopping, name and surname and what was bought).
3. It was decided to record this information in the computer and the customer to be recognized by the system automatically and to be shown in computer screen.

In the light of data that came out in design process, studies were conducted first for the camera to process images. Different image processing algorithms and prepared programs were used for the camera to process image and as a result of the tests conducted by the researcher, the algorithm which had the least synchronization problem was preferred.

### **Application Phase of the Design**

As the pre-application stage, the developed CRSS was applied on a total of 6 customers, 3 females and 3 males. Solutions were produced for the needs and deficits encountered at the end of the application and studies were conducted about the utility of the environment. In order to support customer satisfaction and to have information about the utility and usability of the material in terms

of developing customer satisfaction, the material was used by 3 different businesses and 5 different business managers. At the end of the application process, face to face interviews were made with business managers and their opinions about the usability of the material were taken. In addition to business managers, expert opinions about the use of the material were also taken. In parallel with the results obtained, necessary arrangements were made on CRSS and material was made ready for the actual application.

In figure 3a, the cameras are placed in the store take the pictures of customers. In Figure 3b, the photo taken and some information of the customers are recorded in the system. In Figure 3c, when the customer comes to the store again, the camera takes the customer's photo and compares with those in the system. If there is a match, previously recorded information comes to Tablet Pc in the employees' hands.

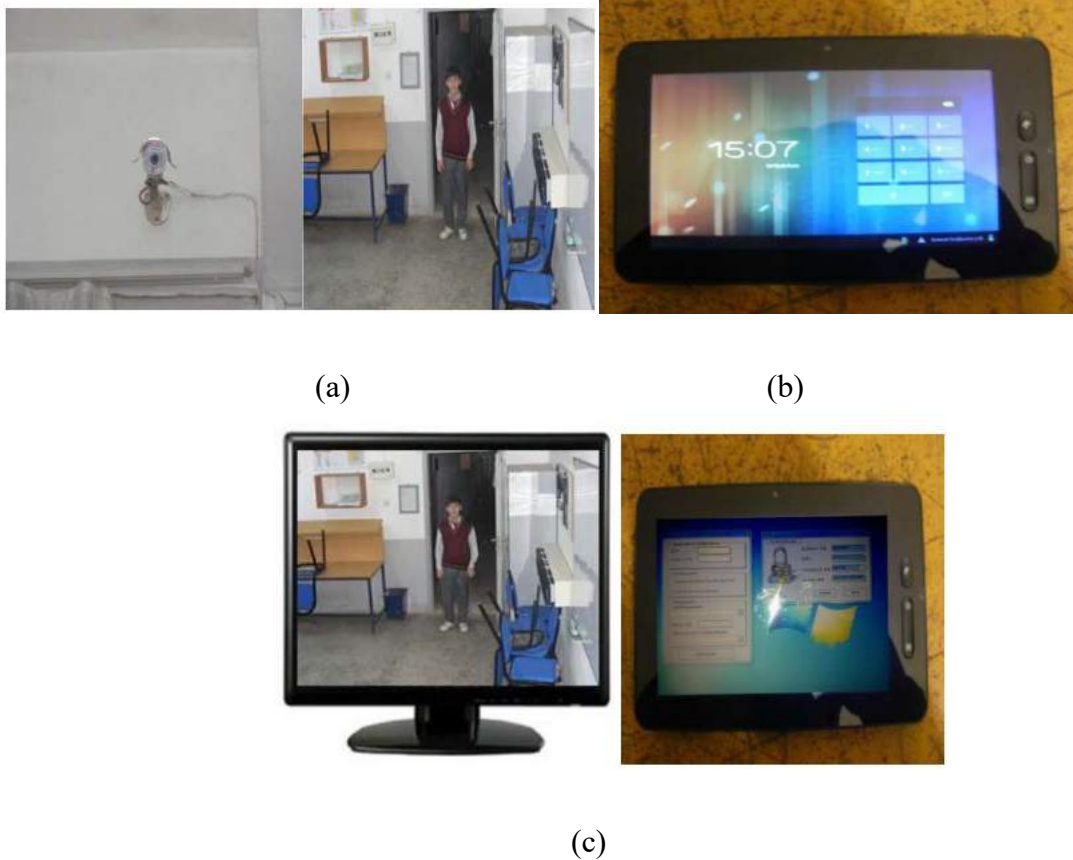


Figure 3. Operating the designed system

This way, employees in the store call customers by their name, take care of the customer better and work for customer satisfaction.

## CONCLUSION

Computer-aided Customer Recognition Satisfaction System (CRSS) was developed in this study. This system was applied with image processing technique. Customers were followed during shopping sessions' to be able to observe the effects of CRSS on customers in depth. All of the experiences were recorded in this process. This study will give a different viewpoint to systems in stores and many stores will be able to set up such as system. It will help in increasing customer satisfaction and product quality.

## REFERENCE

- [1] Çağıltay, K. E-dönüşümü Kullanabilmek? İnsan Bilgisayar Etkileşimi,ullanılabilirlik ve e-Devlet Projeleri. Bilişim, 91, 2005, pp 16-17.
- [2] Donald A. Norman. Turn Signals Are the Facial Expressions of Automobiles.1992, Addison-Wesley, Reading, MA.
- [3] Bila, C. (2001), Bireysel Ve Kitle İletişim Aracı Olarak internet ve Toplumsal Etkileri, Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi. Ankara.
- [4] Çağıltay, K., 2011. İnsan Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik Mühendisliği: Teoriden Pratiğe, Odtü Yayıncılık, Ankara.
- [5] Uşak üniversitesi Görüntü İşleme, Teknolojiler ve Uygulamaları – Mehmet Karakoç  
[https://ab.org.tr/ab12/sunum/21-goruntu\\_isleme-Karakoc.pdf](https://ab.org.tr/ab12/sunum/21-goruntu_isleme-Karakoc.pdf) Erişim Tarihi 05.01.2019
- [ 6 ] <http://www.artelektronik.com/yuz-tanima-sistemleri-guvenlik-sistemleri.html> Erişim Tarihi 05.01.2019

## DÖVİZ KURUNU ETKİLEYEN İKTİSADİ FAKTÖRLER: KIRGIZİSTAN ÖRNEĞİ

Prof. Dr. Yusuf BAYRAKTUTAN

Kocaeli Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü Kocaeli e-posta: ybayraktutan@kocaeli.edu.tr

Sherali ABAKİROV

Kocaeli Üniversitesi SBE İktisat ABD e-posta: abakirovsherali10@gmail.com

### ÖZET

Döviz kurunu etkileyen faktörler ve döviz kuru istikrarına yönelik politika önlemleri uluslararası iktisat literatürünün önemli tartışma konularından biridir. Kırgızistan’da döviz kurunu etkileyen faktörleri tespit etme amacıyla bu çalışmada, ülke ekonomisi, kuramsal çerçeve ve literatür özetlendikten sonra, 2002:1-2018:12 dönemine ait aylık veriler kullanılarak GSYİH, para arzı, rezervler, ihracat, ithalat, enflasyon ve faiz oranı değişkenlerinin, döviz (ABD doları) kuru üzerindeki etkileri analiz edilmektedir. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi, Granger nedensellik analiziyle; kısa ve uzun dönem eşbütünleşme ilişkisi ise, ARDL sınır testi ile incelenmektedir. Bulgular, rezervlerden ve ithalattan döviz kuruna doğru ve döviz kurudan para arzı ve enflasyona doğru tek yönlü nedenselliğin varlığını göstermektedir. Kısa ve uzun dönemde de döviz kuru ile GSYİH, para arzı, ihracat ve enflasyon değişkenlerinin eşbütünleşik olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Döviz Kuru, Kırgızistan, Granger Nedensellik, ARDL

### ABSTRACT

Factors determining exchange rates, and policies to provide exchange rate stability are among the important subjects of the debates in international economics. The purpose of this study is to detect the factors affecting exchange rate in Kyrgyzstan. With this purpose, the effects of GDP, money supply, reserves, exports, imports, inflation and interest rates on the exchange rate (US dollar) are investigated using monthly data for the period 2002:1-2018:12. The causality relationship between the variables is examined by Granger Causality Analysis, and the short and long-term cointegration relationship is examined by ARDL bounds test. According to the results of the study, it is determined that there is one way causality from reserves and imports to exchange rate and from exchange rate to money supply and inflation. In the long and short-term, GDP, money supply, export and inflation variables were observed to be cointegrated with exchange rate.

**Key words:** Exchange Rate, Kyrgyzstan, Granger Causality, ARDL

### GİRİŞ

Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği’nin (SSCB) 1991 yılında dağılmasıyla elde ettiği bağımsızlığın ilk yıllarında Kırgızistan ekonomisi önemli sorunlar yaşamıştır. Düşük büyüme, yüksek enflasyon ve işsizlik oranları yanında, döviz kuru istikrarsızlığı özellikle anılmalıdır. Zayıf seyreden büyüme oranının, 1998 Rusya Krizi, 2008’deki küresel finansal kriz süreci gibi bazı dönemlerde daha da düştüğü; hatta negatif büyüme yaşandığı görülmektedir. Siyasi bağımsızlığın doğal sonucu ve sembolü olarak 10 Mayıs 1993’te tedavüle çıkarılan milli para Som, ilk kullanılmaya başlandığında 1 ABD doları karşılığı 3.8 Kırgız Somu iken, 2018 Aralık ayı sonunda, 1 ABD doları karşılığı 69.8500 Kırgız Somu olarak belirlenmiştir. 1993’ten 2018’e kadarki 25

yılda, Kırgız somu ABD doları karşısında yaklaşık 18 kat değer kaybetmiştir. Kırgızistan'ın dışa açık bir ekonomi olduğu dikkate alındığında, döviz kurlarındaki dalgalanmalar ekonomi üzerinde önemli etkiler yapmaktadır. Kırgız Somunun değer kaybetmesine neden olan faktörler, bu çalışmada, teorik bilgiler ve literatür ışığında analiz edilmektedir.

Bir yabancı paranın milli para karşılığı ya da yabancı paraların milli para cinsinden fiyatı olarak tanımlanan döviz kuru, bir ülke ekonomisinin genel performansı ve göstergeleri bakımından önemli bir role sahiptir. Zira döviz kurlarındaki değişimler, özellikle ani ve yüksek oranlı olduğunda veya yüksek oynaklık sergilediğinde, firmalar, yatırımcılar ve hanehalkı için belirsizliğe ve tedirginliğe neden olmaktadır. Kurlarda yükselme, üretimde kullanılan ithal ara malların milli para cinsinden maliyetini; dolayısıyla üretilen malların fiyatlarını artırmakta; bu yolla yurtiçi üreticilerin uluslararası pazarlarda rekabet gücünü azaltmakta ve milli ekonomiyi olumsuz etkilemektedir. Kur oynaklığına bağlı temel iktisadi göstergelerde bozulma nedeniyle, gelişmekte olan ülkeler başta olmak üzere, her ülkede döviz kurunun istikrarsızlığı, iktisadi ve mali bir sorun olarak görülmektedir.

Kırgızistan'da döviz kurunu etkileyen faktörleri tespit etme amacıyla bu çalışmada, kuramsal çerçeve ve literatür özetlendikten sonra, model ve değişkenler açıklanmakta; analiz sonuçları yorumlanmaktadır.

## **DÖVİZ KURU DEĞİŞİMİNİ AÇIKLAYAN TEORİLER**

Döviz kuru istikrarı ve döviz kurunu belirleyen faktörleri açıklamaya yönelik teorik yaklaşımlar 1900'lü yılların başlarında gelişmeye başlamış; konuya ilgi, 1970'lerden itibaren, özellikle parasalcı iktisatçıların etkisiyle artmıştır. Bu konudaki teorik katkılar, Geleneksel Teoriler (Dış Ticaret Akımları ve Satınalma Gücü Paritesi) ve Yeni Teoriler (Parasalcı Yaklaşım ve Portföy Dengesi Yaklaşımı) biçiminde gruplandırılmaktadır. Birinci gruptakiler, akım değişkenlere (ihracat, ithalat, fiyatlar genel düzeyi, vb.) dayanırken, ikinci gruptaki teoriler stok değişkenleri (para arzı, yatırım portföyünün değeri, vb.) kullanırlar. Bu yaklaşımların açıklamaları doğrultusunda, iktisatçılar arasında, döviz kurunun ülkelerin makroekonomik dengelerini, büyüme performansı, dış rekabet gücü ve genel olarak iktisat politikalarının uygulanabilirliğini önemli ölçüde etkilediği yönünde bir kanaat oluşmuştur. Bu nedenle, döviz kuru üzerinde etkili olan faktörlerin belirlenmesi hem politika yapımcılar hem de akademisyenler için önemli bir araştırma konusu haline gelmiştir.

### **Döviz Kuru Değişimini Açıklayan Geleneksel Teoriler**

Ülkelerarası ticaret akımlarının döviz arz ve talebinin temel kaynağı olarak görüldüğü koşullarda itibar edilen, uluslararası fon akımlarının yaygınlaşmasıyla geçerliliği zayıflayan geleneksel teoriler, dış ticaret ve enflasyon verilerini kullanan iki yaklaşımı kapsamaktadır (Bayraktutan, 2017; 301). Dış ticaret akımları yaklaşımına göre, bir ülke için döviz kurlarını belirleyen faktör, ülkenin dış ticaret dengesi; yani ihracatı ve ithalatıdır. İhracat gelirleri, ithalat harcamalarını aştığında (dış ticaret fazlası:  $X > M$ ), ülkede bir döviz arzı fazlası söz konusu olduğundan ulusal paranın dış değeri artar; bir başka ifadeyle, döviz bolluğu nedeniyle döviz kuru düşer. Aksine, dış ticaret açığı durumunda ( $X < M$ ); yani ihracat gelirlerini aşan ithalat harcamaları oluştuğunda, döviz kıtlığından söz edilir. Bu koşullarda döviz kuru yükselir ve ulusal para değer kaybeder. Bu yaklaşımının en büyük eksikliklerinden biri, ödemeler dengesinin sadece mal ithalat ve ihracatından ibaret sayılarak sermaye akımlarının ihmal edilmesidir. Faiz oranları ve finansal işlemler göz ardı edildiğinde döviz, sadece uluslararası mal ve hizmet ticareti için talep edilirken gerçekte hem dış ticaret işlemleri hem de finansal işlemler için talep edilmektedir.

Satınalma Gücü Paritesi (purchasing power parity: PPP) Teorisi, özellikle sabit döviz kuru sistemlerinde denge döviz kurunun, ülkelerin iç fiyat seviyelerine, diğer bir deyişle yurt içi satınalma güçlerine bağlı olduğunu öne sürer. Fikri temelleri Gustave Cassel'e (1866-1945) ait bu yaklaşım, belli bir miktardaki ulusal paranın her ülkede aynı sepete giren malları satın alabilmesi beklentisine dayanır. Bu sebeple teoriye "satın alma gücü paritesi" adı verilmiştir (Karluk, 2009: 560).

Satınalma Gücü Paritesi (SAGP) Yaklaşımı, mutlak ve nispi/karşılaştırmalı olmak üzere iki ayrı biçim içermektedir. Arbitraj sayesinde bir iktisadi mal veya varlık için farklı ülkelerde aynı fiyatın geçerli olacağı sonucuna götüren tek fiyat kanunu, ülkedeki bütün malları kapsayacak şekilde fiyatlar genel seviyesi için uyarlandığında mutlak satınalma gücü paritesi elde edilir (Bayraktutan, 2017; 303). Bu yaklaşım, iki para birimi arasındaki denge değişim oranının iki ülkedeki fiyat seviyelerinin oranına eşit olduğunu öne sürmektedir (Salvatore, 1998: 466). Mutlak yaklaşıma göre daha gerçekçi olan nispi yaklaşımda, mutlak yaklaşımdan farklı olarak, fiyat ve kurların mutlak büyüklüğü değil, bu değişkenlerdeki değişim ele alınır. Bir başka anlatımla, nispi yaklaşıma göre, kurdaki değişim, iki ülkedeki enflasyon oranlarına bağlıdır; yani nispeten yüksek enflasyon oranı, denge döviz kurunu olumsuz yönde etkiler. Yabancı ülkeye göre enflasyon ne derece yüksek ise, döviz kurunun da o ölçüde artması gerekmektedir.

### **Döviz Kuru Değişimini Açıklayan Yeni Teoriler**

1970'lerden itibaren döviz kurlarını açıklamada daha çok parasal-mali değişimler ön plana çıkmıştır. Robert Mundell, Harry Johnson ve Jakob Frenkel öncülüğünde Chicago Okulu'nun parasalci perspektifi ile Portföy Teorisinden uyarlanan ve finansal sermaye yatırımlarının etkisini vurgulayan görüşlerle şekillenen (Bayraktutan, 2017: 305) iki yeni yaklaşım vardır: parasalci yaklaşım ve portföy dengesi yaklaşımı.

Parasalci yaklaşıma göre, döviz kurunu belirleyen öncelikli faktör para piyasasındaki dengedir. Bu yaklaşım, SGP yaklaşımının ve miktar teorisinin bir uzantısıdır. Döviz kurunu, SGP yaklaşımı, iki mal sepeti arasındaki nispi fiyat; parasal yaklaşım ise, iki para arasındaki nispi fiyat olarak kabul eder (Dinçer, 2005: 15). Parasalci yaklaşıma göre, iki ulusal paranın nispi fiyatı, bu paraların arz ve talebine göre belirlenir. Para talebi veri iken para arzındaki bir artma hem tüketim ve hem de yatırım üzerinden döviz piyasasında döviz talebinin artmasına ve döviz kurunun yükselmesi ile ulusal paranın değer kaybetmesine yol açar. Aksine, para arzı azaldığında döviz talebi düşer ve ulusal para değer kazanır. Para arzı veri iken para talebindeki değişimler de döviz kurunu etkilemektedir. Ulusal para talebinin artması sonucunda döviz piyasasında döviz talebi azalır; döviz kuru düşer ve ulusal paranın değeri artar (Bayraktutan, 2017: 306).

Portföy dengesi yaklaşımı ise, döviz kurlarında görülen günlük dalgalanmaları yabancı menkul değerlerin arz ve talebindeki değişimlerle açıklamaktadır. Parasalci yaklaşım da portföy dengesi teorisi kapsamında düşünülebilir. Ancak parasalci yaklaşımda, üstü kapalı biçimde, yerli menkul değerlerle yabancı menkullerin birbiri yerine tam ikame edilebilir oldukları kabul edilmektedir (Seyidoğlu, 2003: 387). Yani, yatırımcı açısından yabancı menkul değer tutmakla yerli menkul değer tutmanın risk yönünden hiç farkı bulunmayacağı; dolayısıyla yatırımcının yabancı menkul tuttuğu için ayrı bir risk primi talep etmeyeceği varsayılmaktadır. Portföy dengesi teorisine göre, yerli ve yabancı varlıkların risk ve getirileri de birbirinden farklıdır ve birbirlerinin yerini tam olarak tutamazlar. Riskten kaçınma eğiliminde olan uluslararası yatırımcılar, yerli ve yabancı varlıkların beklenen risk ve getirilerinin değişmesi durumunda yatırımlarının yerli ve yabancı varlıklar arasındaki dağılımını değiştirecek; bu nedenle, döviz kurlarında bir değişim yaşanacaktır (Ağcaer, 2003: 17). Yabancı menkullerin getirisinin artması veya riskinin azalması döviz talebini ve kuru yükseltmekte; ulusal paranın değerini düşürmektedir. Tersine, yerli menkullerin getirisinin artması veya riskinin azalması, döviz kurunun düşmesini ve ulusal paranın değer kazanmasını sağlamaktadır.

### **LİTERATÜR TARAMASI**

Literatürde döviz kurunu etkileyen faktörleri araştıran çok sayıda çalışma, konuyu farklı ekonometrik yöntemlerle analiz etmiş bulunmaktadır. Tablo-1'de bu çalışmaların bir kısmı özetlenmiştir.

**Tablo-1: Döviz Kuru Değişimini Konu Alan Çalışmalar**

Yazar(lar)/ çalışma yılı	Ülke(ler)	Yöntem	Bulgu(lar)
Şimşek (2004)	Türkiye	ARDL sınır testi	Net dış varlıklar, M2 para arzı ve ticaret dengesi döviz kurlarını etkilemektedir
Işık vd. (2004)	Türkiye	Johansen eş bütünleşme testi	Döviz kurları ile enflasyon arasında uzun dönemde ilişki bulunmaktadır
Lee ve Chinn (2006)	G7 ülkeleri	VAR	Cari açık döviz kurlarını etkilemektedir.
Candelon vd. (2007)	8 AB üyesi ülkeleri	Regresyon analiz	Yüksek enflasyon döviz kurlarını etkilemektedir.
Ainzenman ve Riera-Crichton (2008)	60 GÜ, 20 GOÜ	Panel Veri Analizi	Dış borçlar negatif, rezervler pozitif etkilemektedir.
Durgut (2010)	Türkiye	Johansen eş bütünleşme testi	Döviz kurları ile faiz oranları arasında pozitif ilişki bulunmaktadır.
Saeed vd. (2012)	Pakistan	ARDL sınır testi	Para arzı, döviz rezervi ve borçlar döviz kurlarının önemli belirleyicileridir
Kia (2013)	Kanada	Rregresyon analizi	Faiz oranlarındaki değişim ve para arzındaki büyüme, reel döviz kuru büyümesi üzerinde negatif etki oluşturmaktadır.
Kaplan ve Yapraklı (2014)	Kırılgan 12 ülke	Panel veri analizi	Cari açık, kamu borçları ve rezervler döviz kurlarını etkilemektedir.
Semuel ve Nurina (2015)	Endonezya	Hipotez testi	GSYH ile döviz kurları arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır.
Akıncı ve Yılmaz (2016)	Türkiye	Johansen-Juselius eş bütünleşme testi	Döviz kurları ile faiz oranları arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır.
Monica ve Santhiyavalli (2017)	Hindistan	Hipotez Testi	Cari açık, döviz rezervleri ve GSYH döviz kurunun belirlenmesinde en önemli faktörlerdir.
Kartal vd. (2018)	Türkiye	Mars Yöntemi	Para arzı, bütçe açığı, yabancı yatırımlar, işsizlik ve iç borç en önemli faktörlerdir.

### EKONOMETRİK ANALİZ: MODEL, DEĞİŞKENLER VE VERİ SETİ

Bu çalışmada Kırgızistan'da döviz kurlarını etkileyen iktisadi etkenlerin belirlenmesi amacıyla teorik bilgiler ve ilgili literatür dikkate alınarak oluşturulan ve Eşitlik-1'de ifade edilen model kullanılmaktadır.

$$\text{LnEXCH}_t = \alpha_1 + \alpha_2 \text{LnGDP}_t + \alpha_3 \text{LnM2}_t + \alpha_4 \text{LnRESERVE}_t + \alpha_5 \text{LnX}_t + \alpha_6 \text{LnM}_t + \alpha_7 \text{LnINFL}_t + \alpha_8 \text{LnINT}_t + \varepsilon_t \quad (1)$$



Modelin değişkenleri, döviz kuru (EXCH), GSYİH (GDP), para arzı (M2), rezervler (RESERVE), ihracat (X), ithalat (M), enflasyon (INFL) ve faiz oranlarıdır (INT). Belirtilen değişkenler için 2002:1-2018:12 dönemine ait aylık veriler Kırgızistan Merkez Bankası web sitesinden temin edilmiş; gerçek değerleri ile değil, genellikle doğrusal oldukları için, logaritmik değerleri alınmıştır.

Değişkenler arasındaki ilişkilerin belirlenmesinde, öncelikle eğer değişkenlere ait veriler mevsimsel etkilerden etkileniyor ise, serilerin bu etkiden arındırılması gerekmektedir. Bir sonraki adımda değişkenlere ait serilerin durağan olup olmadıkları Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testi ile incelenmektedir. Daha sonra değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi, Granger nedensellik analiziyle; kısa ve uzun dönemdeki eşbütünlük ilişkiler, ARDL sınır testi yaklaşımı ile araştırılmaktadır.

Değişkenler arasından GSYİH (GDP), para arzı (M2), ihracat (X), ithalat (M) ve enflasyon (INFL) değişkenleri mevsimsel özellik gösterdiğinden, öncelikle bu sorunun ortadan kaldırılması gerekmektedir. Anılan değişkenler, Eviews-9 paket programında Tramo / Seats süreci işletilerek mevsimsellikten arındırılmış ve analize devam edilmiştir. Diğer değişkenler herhangi bir mevsimsel özellik göstermemiştir.

### Durağanlık (Birim Kök) Testi: ADF

Bir serinin uzun dönemde sahip olduğu özellik, bir önceki dönemde değişkenin aldığı değerleri, bu dönemi ne şekilde etkilediğinin belirlenmesiyle ortaya çıkarılabilir. Bu nedenle, nasıl bir süreçten geldiğini anlamak için, serinin her dönemde aldığı değerlerin daha önceki dönemdeki değerleriyle regresyonunun bulunması gerekmektedir. Bu amaçla değişik yöntemler geliştirilmiş olmakla birlikte, serilerin durağan olup olmadıklarını belirlemek için yaygın olarak birim kök analizi yapılmaktadır.

Serilerin birim kök içerip içermediklerini test etmek en çok kullanılan testler, Dickey-Fuller (DF) ve Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testleridir. Dickey-Fuller testi bağlamında,

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + u_t \quad (2)$$

biçimindeki sabit terimsiz ve trendsiz,

$$\Delta Y_t = b_0 + \delta Y_{t-1} + u_t \quad (3)$$

olarak ifade edilen sabit terimli ve trendsiz,

$$\Delta Y_t = b_0 + b_1 t + \delta Y_{t-1} + u_t \quad (4)$$

biçimindeki sabit terimli ve trendli regresyonlar bulunmakta;  $\tau$  veya DF istatistikleri ile MacKinnon kritik değerleri elde edilmektedir.

Eğer  $u_t$  hata terimi otokorelasyonlu ise, Eşitlik-4,

$$\Delta Y_t = b_0 + b_1 t + \delta Y_{t-1} + \alpha \sum_{m=1}^{\infty} \Delta m u_{t-m} + u_t \quad (5)$$

biçiminde düzenlenir ve gecikmeli fark terimleri kullanılır. Gecikmeli fark terimlerinin sayısı, genellikle ampirik olarak belirlenir. Buradaki ana düşünce, Eşitlik-5'teki hata teriminin otokorelasyonsuz olmasını sağlayacak kadar terimi modele katmaktadır. Sıfır hipotezi,  $\delta = 0$ 'dır. Yani  $Y$ 'de birim kök vardır ve dolayısıyla  $Y$  durağan değildir. Eşitlik-5'teki gibi modellere DF testi uygulanırsa, buna genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testi denmektedir. Her iki test istatistiğinin kritik değerleri aynıdır (Tarı, 2014: 390).

**Tablo-2:** Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Düzyer Değerleri		Birinci Fark	
	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli

	t-istatistik	Olas.	t-istatistik	Olas.	t-istatistik	Olas.	t-istatistik	Olas.
LnEXCH	0.41484	0.9832	-2.1993	0.4870	-12.002	0.0000	-12.203	0.0000
LnGDP_SA	-2.16877	0.2185	-1.5871	0.7949	-17.373	0.0000	-17.539	0.0000
LnM2_SA	-2.12902	0.2336	-1.6450	0.7716	-6.8437	0.0000	-7.1242	0.0000
LnRESERVE	-2.33393	0.1624	-0.8257	0.9606	-13.427	0.0000	-13.716	0.0000
LnX_SA	-2.19021	0.2106	-2.6465	0.2603	-14.115	0.0000	-14.125	0.0000
LnM_SA	-2.10714	0.2422	-1.2571	0.8951	-21.179	0.0000	-21.347	0.0000
LnINFL_SA	-1.05221	0.7343	-0.6258	0.9761	-8.9156	0.0000	-8.9628	0.0000
LnİNT	-3.39933	0.0121	-5.0955	0.0002	-----	-----	-----	-----
%1	-3.462574		-4.003902		-3.462737		-4.004132	
%5	-2.875608		-3.432115		-2.875680		-3.432226	
%10	-2.574346		-3.139793		-2.574385		-3.139858	

Tablo-2’de yer alan Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi sonuçlarına göre, faiz oranının (LnİNT) düzeyde durağan olduğu, diğer tüm değişkenlerin düzeyde durağan olmadıkları; ancak birinci farkları alındığında, yani I(1) seviyesinde durağan hale geldikleri belirlenmiştir.

### Granger Nedensellik Analizi

Granger nedensellik testi, hem iki değişken arasındaki nedensellik ilişkisini hem de nedenselliğin yönünü test etmek için kullanılır. İlk önce modelin gecikme uzunluğunun doğru tahmin edilmesi gerekmektedir. Uygun olan gecikme uzunluğunu belirlemek için de, Standart VAR modeline ait olan Tablo-3’teki değerlerden faydalanılacaktır.

**Tablo-3:** VAR gecikme uzunluğu ile ilgili bilgi kriterleri

Gecikme Uz.	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	2624.089	NA	1.75e-22	-27.39360	-27.25738	-27.33842
1	2825.169	383.2095	<b>4.17e-23*</b>	<b>-28.82899*</b>	<b>-27.60300*</b>	<b>-28.33241*</b>
2	2880.617	101.0271	4.58e-23	-28.73945	-26.42369	-27.80146
3	2916.230	61.90319	6.21e-23	-28.44220	-25.03668	-27.06281
4	2968.326	86.19003	7.15e-23	-28.31755	-23.82226	-26.49675
5	3023.899	87.28765	8.02e-23	-28.22931	-22.64426	-25.96710
6	3086.325	92.82097	8.48e-23	-28.21282	-21.53800	-25.50921
7	3126.245	56.01431	1.15e-22	-27.96068	-20.19609	-24.81566
8	3173.950	62.93999	1.48e-22	-27.79005	-18.93569	-24.20362

9	3209.350	43.74083	2.20e-22	-27.49058	-17.54645	-23.46275
10	3256.772	54.62188	2.99e-22	-27.31698	-16.28309	-22.84775
11	3329.971	78.18165	3.20e-22	-27.41331	-15.28966	-22.50267
12	3425.657	<b>94.18259*</b>	2.83e-22	-27.74510	-14.53167	-22.39305

Tablo-3'ten görüldüğü gibi, FPE, AIC, SC ve HQ bilgi kriterleri 1. gecikmeyi; buna karşın LR bilgi kriteri 12. gecikmeyi işaret etmektedir. 1. gecikmeyi işaret eden daha fazla bilgi kriteri olduğu için, 1. gecikme en uygun gecikme uzunluğu olarak belirlenmiş ve analize devam edilmiştir.

**Tablo-4:** Granger Nedensellik Testi Sonuçları

H <sub>0</sub> :	Gözlem.	F-İstatistik	Olas.
D(LnGDP_SA) D(LnEXCH)'in Granger Nedeni Değildir	202	3.05545	0.0820
D(LnEXCH) D(LnGDP_SA)'nın Granger Nedeni Değildir		1.97654	0.1613
D(LnM2_SA) D(LnEXCH)'in Granger Nedeni Değildir	202	0.02121	0.8844
D(LnEXCH) D(LnM2_SA)'nın Granger Nedeni Değildir		5.33022	<b>0.0220</b>
D(LnRESERVE) D(LnEXCH)'in Granger Nedeni Değildir	202	4.80001	<b>0.0296</b>
D(LnEXCH) D(LnRESERVE)'nin Granger Nedeni Değildir		2.77890	0.0971
D(LnEXPT_SA) D(LnEXCH)'in Granger Nedeni Değildir	202	2.61425	0.1075
D(LnEXCH) D(LnEXPT_SA)'nın Granger Nedeni Değildir		0.02075	0.8856
D(LnIMPT_SA) D(LnEXCH)'in Granger Nedeni Değildir	202	4.34146	<b>0.0385</b>
D(LnERATE) D(LnIMPT_SA)'nın Granger Nedeni Değildir		1.33181	0.2499
D(LnINFL_SA) D(LnEXCH)'in Granger Nedeni Değildir	202	2.88407	0.0910
D(LnEXCH) D(LnINFL_SA)'nın Granger Nedeni Değildir		4.06491	<b>0.0451</b>
LnINT D(LnEXCH)'in Granger Nedeni Değildir	202	0.98623	0.3219
D(LnEXCH) LnINT'in Granger Nedeni Değildir		0.13297	0.7158

Tablo 4'teki bulgulara göre, %5 anlamlılık düzeyinde döviz kuru → para arzı, rezervler → döviz kuru, ithalat → döviz kuru ve döviz kuru → enflasyon şeklinde tek yönlü nedenselliğin varlığı tespit edilmiştir. Bulgular, teorik beklentilere ve Kırgızistan ekonomisine ilişkin gözlemlere uymaktadır. Kırgızistan Merkez Bankası, döviz kuru istikrarı için zaman zaman para arzı ayarlamaları yapmakta; özellikle döviz talebini karşılamak için resmi rezervleri kullanarak döviz

piyasasına müdahalede bulunmaktadır. İthalat döviz kurunun ve dışa bağımlılık nedeniyle döviz kuru enflasyonun nedeni olmaktadır.

### Eşbütünleşme – ARDL Sınır Testi Yaklaşımı

Bu çalışmada ARDL sınır testi yaklaşımı, döviz kuru (LnEXCH) ve GSYİH (LnGDP\_SA), para arzı (LnM2\_SA), rezervler (LnRESERVE), ihracat (LnX\_SA), ithalat (LnM\_SA), enflasyon (LnINFL\_SA) ve faiz oranı (LnINT) arasındaki kısa ve uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisini incelemek için kullanılmıştır. Pesaran ve Shin (1999), Pesaran vd. (2001) çalışmalarlarıyla ortaya çıkan ve geliştirilen ARDL Eşbütünleşme Testi, diğer eşbütünleşme analiz yöntemlerine kıyasla çok sayıda avantaja sahiptir. Klasik eşbütünleşme testlerinin uygulanabilmesi için, değişkenlerin aynı dereceden bütünleşik olması gerekmekte ve bu durum, doğal olarak eşbütünleşme testlerinin uygulanabilirliğini sınırlamaktadır. ARDL yöntemi ile yapılacak analizlerde ise, serilerin aynı dereceden bütünleşik olmaması bir problem oluşturmamaktadır. Yine ARDL yöntemi, kısa ve uzun dönem parametrelerinin birlikte tahminine ve VAR analizinin aksine, serilerin farklı gecikme uzunluklarında bulunabilmesine imkan tanınması gibi özellikleriyle de diğer analizlere göre avantajlıdır (Pesaran, 2001). Bu çalışma için oluşturulan ARDL modeli, Eşitlik-6'da yer almaktadır:

$$\Delta \text{LnEXCH}_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^m \beta_{1i} \Delta \text{LnEXCH}_{t-i} + \sum_{i=0}^n \beta_{2i} \Delta \text{LnGDP\_SA}_{t-i} + \sum_{i=0}^p \beta_{3i} \Delta \text{LnM2\_SA}_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_{4i} \Delta \text{LnRESERVE}_{t-i} + \sum_{i=0}^r \beta_{5i} \Delta \text{LnX\_SA}_{t-i} + \sum_{i=0}^s \beta_{6i} \Delta \text{LnM\_SA}_{t-i} + \sum_{i=0}^p \beta_{7i} \Delta \text{LnINFL\_SA}_{t-i} + \sum_{i=0}^w \beta_{8i} \Delta \text{LnINT}_{t-i} + \delta_1 \text{LnEXCH}_{t-1} + \delta_2 \text{LnGDP\_SA}_{t-1} + \delta_3 \text{LnM2\_SA}_{t-1} + \delta_4 \text{LnRESERVE}_{t-1} + \delta_5 \text{LnX\_SA}_{t-1} + \delta_6 \text{LnM\_SA}_{t-1} + \delta_7 \text{LnINFL\_SA}_{t-1} + \delta_8 \text{LnINT}_{t-1} + \varepsilon_t \quad (6)$$

Burada  $\beta_0$ ,  $\Delta$ ,  $\varepsilon_t$  sırasıyla, sabit terim, fark operatörü ve hata terimini ifade etmektedir. Eşitlik-6'daki regresyon denklemi tahmin edildikten sonra uzun dönemli bir ilişkinin tespiti Wald testi (F istatistiği) ile gerçekleştirilmiştir. Bu teste ilişkin hipotezler şunlardır:

$$H_0 : \delta_1 = \delta_2 = \delta_3 = \delta_4 = \delta_5 = \delta_6 = \delta_7 = \delta_8 = 0 \text{ (Eşbütünleşme yoktur)}$$

$$H_1 : \delta_1 \neq \delta_2 \neq \delta_3 \neq \delta_4 \neq \delta_5 \neq \delta_6 \neq \delta_7 \neq \delta_8 \neq 0 \text{ (Eşbütünleşme vardır)}$$

Hesaplanan F istatistiği, Pesaran Shin ve Smith'in (2001) çalışmalarında asimptotik olarak türetilen anlamlılık düzeyleri ile karşılaştırılmış; değişkenlerin düzeyde veya farkta durağan, yani I(0) ve I(1) olma durumlarına göre alt ve üst değerler verilmiştir. Eğer hesaplanan F istatistiği alt sınırdan küçük ise, bu durumda sıfır hipotezi reddedilemeyecek ve eşbütünleşmenin olmadığı kanısına varılacaktır. Hesaplanan F istatistik değerinin, kritik değerlerin üst sınırından daha büyük olması durumunda değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin olmadığını ifade eden sıfır hipotezi reddedilecektir. Eğer hesaplanan F istatistik değeri alt ve üst kritik değer arasında kalırsa, başka bir ifade ile kararsızlık bölgesine düşerse, bu durumda eşbütünleşmenin olup olmadığına dair bir yorum yapılamayacaktır.

**Tablo-5:** ARDL Sınır Testi Sonuçları

F-istatistiği	Anlamlılık seviyesi	Kritik Değerler	
		Alt Sınır	Üst Sınır
<b>5.791616</b>	%1	2.96	4.26
	<b>%5</b>	<b>2.32</b>	<b>3.5</b>
	%10	2.03	3.13

Tablo-5'e göre, %5 anlamlılık seviyesinde hesaplanan F istatistik değeri (5.791616) üst sınır (3.5) değerinden büyük olduğu için,  $H_0$  hipotezi reddedilmektedir. Dolayısıyla, değişkenler arasında bir eşbütünleşme ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. Buradan hareketle, değişkenler arasında kısa ve uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığını araştırmak mümkündür.

Değişkenler arasındaki kısa dönem dinamikleri araştırmak üzere ARDL Hata Düzeltme Modeli tahmin edilmiş ve tahmin sonuçları, Tablo-6'da sunulmuştur. Burada CointEq(-1), hata düzeltme terimi olup uzun dönem ilişkisinden elde edilen hata terimleri serisinin bir dönem gecikmelisini ifade etmektedir. Bu değişkenin katsayısı, kısa dönemdeki sapmaların ne kadarının, bir dönem sonra düzeleceğini belirtmektedir. Bu katsayının işaretinin negatif olması beklenmektedir. Negatif katsayı, seriler arasında kısa dönemde meydana gelen sapmaların, uzun dönem denge değerine yaklaştığını; pozitif katsayı ise, serilerin uzun dönem denge değerinden uzaklaştığını göstermektedir.

Tablo-6'daki sonuçlar incelendiğinde; hata düzeltme teriminin katsayısı CointEq(-1) = -0.16 olarak, beklendiği gibi negatif ve anlamlı çıkmıştır. Yani, uzun dönemde birlikte hareket eden seriler arasında, kısa dönemde meydana gelen sapmalar ortadan kalkmakta ve seriler tekrar uzun dönem denge değerlerine 1 dönemde %16 yakınsamaktadır. Dolayısıyla modelin hata düzeltme terimi çalışmaktadır. Hata düzeltme modeli, aynı zamanda değişkenlerin kısa dönemde eşbütünlük olduğunu göstermektedir. Özetle, kısa dönemde döviz kuru ile GSYİH, para arzı, ihracat ve enflasyon değişkenlerinin, %5 anlamlılık düzeyinde eşbütünlük olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo-6:** Hata Düzeltme Modeli Tahmin Sonuçları

Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-İstatistik	Olas.
D(LnERATE(-1))	0.103311	0.062410	1.655371	0.0996
D(LnGDP_SA)	-0.184329	0.035038	-5.260804	<b>0.0000</b>
D(LnM2_SA)	-0.200250	0.066654	-3.004333	<b>0.0030</b>
D(LnRESERVE)	-0.035868	0.029038	-1.235178	0.2184
D(LnRESERVE(-1))	-0.056739	0.028994	-1.956922	0.0519
D(LnEXPT_SA)	0.016015	0.007922	2.021659	<b>0.0447</b>
D(LnEXPT_SA(-1))	-0.003203	0.007664	-0.417978	0.6765
D(LnEXPT_SA(-2))	0.004367	0.007685	0.568301	0.5705
D(LnEXPT_SA(-3))	0.014994	0.007157	2.095054	<b>0.0376</b>
D(LnIMPT_SA)	-0.011016	0.011073	-0.994865	0.3211
D(LnINFL_SA)	-0.127767	0.136045	-0.939152	0.3489
D(LnINFL_SA(-1))	-0.273510	0.136806	-1.999246	<b>0.0471</b>
D(LnINT1)	-0.025838	0.013625	-1.896348	0.0595
CointEq(-1)	-0.159618	0.035443	-4.503454	0.0000

$$\text{Cointeq} = \text{LNERATE} - (-0.4114 * \text{LNGDP\_SA} + 0.1968 * \text{LNM2\_SA} - 0.0574$$

$$* \text{LNRESERVE} - 0.1593 * \text{LNEXPT\_SA} - 0.0690 * \text{LNIMPT\_SA} + 0.9166$$

$$* \text{LNINFL\_SA} + 0.0346 * \text{LNINT1} + 0.9369)$$

ARDL modeli ile hesaplanan uzun dönem tahmin sonuçları veya elastikiyet katsayıları Tablo-7'de gösterilmiştir.

**Tablo-7:** Uzun Dönem Tahmin Sonuçları

Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-İstatistik	Olas.
LnGDP_SA	-0.411414	0.179183	-2.296051	<b>0.0228</b>
LnM2_SA	0.196782	0.088861	2.214497	<b>0.0281</b>
LnRESERVE	-0.057368	0.077576	-0.739499	0.4606
LnEXPT_SA	-0.159306	0.075745	-2.103185	<b>0.0368</b>
LnIMPT_SA	-0.069016	0.065210	-1.058365	0.2913
LnINFL_SA	0.916566	0.111402	8.227518	<b>0.0000</b>
LnINT1	0.034605	0.098351	0.351856	0.7254
C	0.936921	0.445972	2.100852	0.0371

Tablo-7'deki bulgulara göre, uzun dönemde de döviz kuru ile rezerv, ithalat ve faiz oranı değişkenleri hariç tüm değişkenlerin eşbütünleşik olduğu tespit edilmiştir. Döviz kurunu, para arzı ve enflasyonun pozitif; GSYİH ve ihracatın negatif yönde etkilediği görülmektedir. Ayrıca para arzındaki 1 birimlik artış, döviz kurunda 0.20 birimlik yükselmeye neden olurken, enflasyondaki 1 birimlik artış ise, döviz kurunda 0.92 birimlik artışa yol açmaktadır. GSYİH'daki 1 birimlik artış, döviz kurunu 0.41 birim azaltırken, ihracattaki 1 birimlik artış ise kurda 0.16 birimlik düşüşe neden olmaktadır.

## SONUÇ

Kırgızistan için 2002-2018 dönemi verileri ile döviz kurunu etkileyen faktörleri belirleme amacına yönelik olan bu çalışmada, GSYİH, para arzı, rezervler, ihracat, ithalat, enflasyon ve faiz oranlarının döviz kuru (ABD doları) üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Genişletilmiş Dickey-Fuller birim kök testi durağanlık araştırıldıktan sonra Granger nedensellik testi uygulanmış; değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönem eşbütünleşme ilişkisi, ARDL sınır testi incelenmiştir.

Bulgular, genel olarak teorik beklentilere uymaktadır. GSYİH'da artışın teorik olarak ithalat talebi yoluyla döviz kurunu artırması beklense de, büyüme sürecinde yabancı sermaye kanalı ve yükselen ihracat, ülkeye döviz girişini artırmakta ve döviz arzında artış, kurun düşmesine neden olmaktadır. Para arzı ve enflasyondaki yükselme, parasalcı yaklaşım ve SAGP ile öngörüldüğü gibi kur artışına yol açmaktadır. Fiyat istikrarına ilişkin olumsuz beklentiler dolarizasyona yol açmakta; bu da, dövize olan talebi artırarak kur yükselmesini beraberinde getirmektedir. Bulgular, Kırgızistan örneğinde, faiz oranlarının döviz kuru üzerinde herhangi bir etkiye sahip olmadığını göstermektedir. Bu bulgu, ülke finans piyasalarının araç çeşitliliği ve işlem derinliği ile ilişkilendirilebilir.

Sonuç olarak, Kırgızistan'da genel iktisadi performans bakımından önem arz eden döviz kuru istikrarı için, GSYİH artışları ile uyumlu emisyonu dayalı para politikası; dolaylı ve özellikle doğrudan yabancı sermaye girişlerini özendirici düzenlemeler; düzenli ve sağlıklı döviz gelir kaynağı olarak ihracatın geliştirilmesi yanında başta fiyat istikrarı olmak üzere beklentileri ve algıyı olumlu etkileyecek makroiktisadi istikrar unsurlarını önceleyen politika çerçevesinin yararlı olacağı belirtilmelidir.

**KAYNAKÇA**

- Ağcaer, Arzu (2003). Dalgalı Kur Rejimi Altında Merkez Bankası Müdahalelerinin Etkinliği: Türkiye Üzerine Bir Çalışma, Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Ankara: TCMB.
- Aizenman, Joshua, and Daniel Riera-Crichton (2008). “Real Exchange Rate and International Reserves in the Era of Growing Financial and Trade Integration”, *The Review of Economics and Statistics*, 90(4): 812-815.
- Akıncı, Merter, and Ömer Yılmaz (2016). “The Trade-off between Inflation and Interest Rate: A Dynamic Least Squares Method for Turkish Economy in the Context of Fisher Hypothesis”, *Sosyoeconomy*, 24(27): 33-56.
- Bayraktutan, Yusuf (2017). *Uluslararası İktisat*. Kocaeli: Umuttepe
- Candelon, Bertrat, C. Kool, K. Raabe, and T. Van Veen (2007). “Long-run Real Exchange Rate Determinants: Evidence From Eight New EU Member States, 1993-2003”, *Journal of Comparative Economics*, 35(1): 87–107.
- Diñçer, Nazire Nergiz (2005). *Döviz Kuru Dalgalanmalarının Asimetrik Etkileri: Türkiye Örneği*, Uzmanlık Tezi, Ankara: DPT
- Işık, Nihat, Mustafa Acar ve H. Bayram Işık (2004). “Enflasyon ve Döviz Kuru İlişkisi: Bir Eşbütünleşme Analizi”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2): 325-340.
- Karluk, S. Rıdvan (2009). *Uluslararası Ekonomi: Teori-Politika*, İstanbul: Beta Y.
- Kia, Amir (2013). “Determinants of The Real Exchange Rate in a Small Open Economy: Evidence from Canada”, *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 23: 163-178.
- Kaplan, Fatih ve Sevda Yapraklı (2014). “Ekonomik Kırılganlık Endeksi Göstergelerinin Döviz Kuru Üzerindeki Etkileri: Kırılgan 12 Ülke Üzerine Panel Veri Analizi”, *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 6(3): 111-121.
- Kartal, Mustafa Tevfik, Serpil Kılıç Depren ve Özer Depren (2018). “Türkiye’de Döviz Kurlarını Etkileyen Makroekonomik Göstergelerin Belirlenmesi: Mars Yöntemi İle Bir İnceleme”, *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(1): 209-229.
- Kırgızistan Cumhuriyeti Merkez Bankası (2018). *Kırgızistan Cumhuriyeti Merkez Bankası Bülteni*. [www.nbkr.kg/](http://www.nbkr.kg/) 20.03.2019
- Lee, Jaewoo, and Menzie D. Chin (2006). “Current Account and Real Exchange Rate Dynamics in The G7 Countries”, *Journal of International Money and Finance*. 25: 257-274.
- Monica, Sharma, and G. Santhiyavalli (2017). “Determinants of Exchange Rate of Indian Rupee Against US Dollar”, *International Journal of Commerce and Management Research*, 3(1): 54-58.
- Seyidoğlu, Halil (2003). *Uluslararası İktisat: Teori Politika ve Uygulama*. İstanbul: Güzem Y.
- Saeed, Ahmed, R. A. Awan, M. H. Sial, and F. Sher (2012). “An Econometric Analysis of Determinants of Exchange Rate in Pakistan”, *International Journal of Business and Social Science*, 3 (6): 184-196.
- Semuel, Hatane, and Stephanie Nurina (2015). “Analysis of the Effect of Inflation, Interest Rates, and Exchange Rates on Gross Domestic Product (GDP) in Indonesia”, *Proceedings of the International Conference on Global Business, Economics, Finance and Social Sciences*, 1-13.

- Şimşek, Muammer (2004). “Türkiye’de Reel Döviz Kurunu Belirleyen Uzun Dönemli Etkenler”, Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 5(2): 1-24.
- Ünsal, Erdal M. (2005). Uluslararası İktisat: Teori, Politika ve Açık Ekonomi Makro iktisadı. Ankara: İmaj Y.



**DOGRUSAL HEDEF PROGRAMLAMA VE BİR TEKSTİL FİRMASINDA  
UYGULAMA  
LINEAR GOAL PROGRAMMING AND AN APPLICATION IN A TEXTILE  
COMPANY**

Hüdaverdi BİRCAN

Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, [hbircan@cumhuriyet.edu.tr](mailto:hbircan@cumhuriyet.edu.tr)

Hüseyin HASTE

Öğr. Gör., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, [hhaste@cumhuriyet.edu.tr](mailto:hhaste@cumhuriyet.edu.tr)

**ÖZET**

Bu çalışmanın amacı merkezi İstanbul/Bağcılar olmak üzere iki ilde üretim faaliyetini sürdürmekte olan ve 270 çalışanı bulunan bir tekstil üretim firması için firmanın pazar payının korunması amacıyla aylık üretim ve kar hedeflerine yönelik üretim planlaması yapmaktır. Firmada toplam üretiminin %62,5' ini oluşturan erkek grubu atlet, bisiklet yaka, boxer ve kom slip ürünlerinin sırasıyla kar tutarları, üretim bölümlerinin bir aylık çalışma süresi kapasiteleri ve ilgili ürünlerin üretimi için istenen işlem süreleri verileri hesaplanmıştır. Bu veriler ile birlikte firma yöneticisinin belirlediği bu dört ürün için aylık toplam 250.000 ₺ kar tutarı hedefi ve yine bu dört ürün için toplam aylık 400.000 adet üretim miktarı hedefi ile firmanın pazar payının korunması hedeflenmiştir.

Aylık üretim miktarına öncelik verilerek yapılan hedef programlama modellemesi ile, aylık üretilmesi gereken atlet üretim miktarı ( $x_1$ ) 242.515 adet, bisiklet yaka üretim miktarı ( $x_2$ ) 0 adet, boxer üretim miktarı ( $x_3$ ) 90.000 adet ve kom slip üretim miktarı ( $x_4$ ) 157.769 adet bulunmuş; bu üretim miktarlarıyla hedeflenen 250.000 ₺ kar ve bu dört üründen toplam 400.000 adet üretim hedefinin üzerinde bir sonuca ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Doğrusal hedef programlama, Üretim planlaması, Tekstil Firması

**ABSTRACT**

The aim of this study is to make production planning for monthly production and profit targets in order to protect the firm's market share for a textile company whose headquarters is located in Istanbul and which has a total of 270 employees in two different cities. The profit amounts, the one-month working time capacities of the production departments and the desired processing times for the production of men's undershirt, crew neckline undershirt, boxer briefs and slip briefs products, which constitute 62.5% of the total production, have been calculated. The aim of the company is to protect the company's market share with the target of totaling 250.000 ₺ profit for the four products determined by the company manager and the production amount of 400,000 pieces per month.

With the goal programming modeling made by giving priority to the monthly production amount, the men's undershirt production amount to be produced monthly ( $x_1$ ) is 242,515 units, the amount of crew neckline undershirt production amount ( $x_2$ ) is 0, the boxer briefs production amount is ( $x_3$ ) 90,000 units and the production quantity of the slip briefs ( $x_4$ ) 157,769 pieces were found. Consequently, with these production quantities, we have achieved a result that is above 250.000 ₺ profit and a total of 400,000 production targets from these four products.

**Keywords:** Linear goal programming, Production planning, Textile company

## 1. GİRİŞ

Günümüz işletmelerinde üretilen ürün çeşitliliği ve piyasalar açısından üretim planlama çalışmaları; sürdürülebilirliklerini sağlamak için hayati öneme sahiptir. Üretim planlaması işletmelerde, üretilen ürünler için optimal miktarların belirlenmesi amacı ile yapılmaktadır. İşletmelerin sahip oldukları; kapasitenin tam kullanılması, üretim hattında beklemlerin ve atıl zamanın azaltılması, karın artırılması ve stok yönetimi gibi birbiri ile etkileşim içinde olan birçok amaçları vardır. Çok amaçlı karar verme yöntemlerinden; bu birbiriyle etkileşim içinde olan ve çelişen farklı amaçları aynı anda karşılayabilen hedef programlama üretim planlamasında kullanılan yöntemlerden biridir.

Üretim planlama problemleri genellikle doğrusaldır ve doğrusal programlamayı uygun bir optimizasyon haline getirir. Ancak geleneksel doğrusal programlama, birbiri ile çelişen amaçları ele almada yetersiz esneklikte ve sınırlayıcı olarak kabul edilirler (Maria., 2003, s:21). Hedef Programlama, birçok amaçların bulunduğu doğrusal programlama problemlerine uygulanan bir yöntemdir. Doğrusal programlama amaçları optimize ederken aksine, hedef programlama ise hedef değerler ve gerçekleşmiş sonuçlar arasındaki sapma değerleri minimize eder. Hedef programlama çelişen amaçları yönetmek amacıyla kullanılır (Leung., 2001, s: 427).

## 2. YÖNTEM

### 2.1.Doğrusal Programlama

Doğrusal programlamanın amacı, karar değişkenlerinin değerlerini belirlemektir. Karar değişkenlerinin olduğu doğrusal bir amaç işlevini optimum yapmak (maksimum düzeye çıkarmak veya minimum düzeye indirmek) doğrusal kısıtlamalara bağlıdır. Bir doğrusal programlama problemi, kısıtlanmış bir optimizasyon probleminin özel bir halidir. Genel olarak amaç, amaç işlevini optimum yapan ve aynı zamanda kısıtlamaları sağlayan bir nokta bulmaktır. Kısıtlamaları karşılayan herhangi bir nokta uygulanabilir bir nokta olarak düşünülür. Doğrusal bir programlama probleminde, amaç fonksiyonu doğrusaldır ve uygulanabilir noktaların kümesi bir dizi doğrusal denklem ve / veya eşitsizlik ile belirlenir (Edwin, 2001, s:255). Genel olarak bir doğrusal programlama şu şekilde

$$\begin{aligned} z_{max-min} &= c^T x \\ &= \\ &Ax \leq b \\ &\geq \\ &x \geq 0 \end{aligned}$$

ifade edilir. Burada  $c \in R^n$ ,  $b \in R^m$  ve  $A \in R^{n \times m}$  dir belirlenir (Edwin, 2001, s:257).

### 2.2.Doğrusal Hedef Programlama

Genel hedef programlama modeli ise aşağıdaki gibidir.

Amaç fonksiyonu

$$\left. \begin{aligned} z_{min} &= \sum_{i=1}^l (\eta_i + p_i) \\ \forall k \text{ için } z_{min} &= \sum_{i=1}^l P_k (\eta_i + p_i) \\ \forall k \text{ için } z_{min} &= \sum_{i=1}^l W_{ki} (\eta_i + p_i) \end{aligned} \right\}$$

Burada; özel olarak amaç fonksiyonu için önceliklendirme ve ağırlıklandırma söz konusu olduğu durumlar var ise;  $P$  öncelikleri,  $W$  ağırlıkları ifade edecek şekilde oluşturulabilir ve ayrıca modelin kalan kısmı

$$G_i = \sum_{j=1}^n c_{ij}x_j + \eta_i - p_i$$

$$Ax \leq b$$

$$\eta_i \cdot p_i = 0$$

$$x_j \geq 0, \quad \eta_i \geq 0, \quad p_i \geq 0, \quad i = 1, 2, 3, \dots, l$$

şekilde oluşturularak hedef programlama modeli elde edilmiş olur. Modelde,  $p_i$ ;  $i$ ' inci hedeften pozitif sapma değeri,  $\eta_i$ ;  $i$ ' inci hedeften negatif sapma değeridir. Amaç fonksiyonunda yer alan sapma değişkenler hedefteki eşitsizlik yönü " $\geq$ " ise  $\eta_i$ , " $\leq$ " ise  $p_i$  ve " $=$ " ise  $\eta_i + p_i$  şeklinde değişiklik gösterir.

Hedef programlama probleminde amaç; belirlenen birden fazla hedefin mevcut kısıtlar altında aynı anda gerçekleşmesini sağlamaktır. Matematiksel denklemler formüle edilerek kesin olarak belirtilen hedefler ve mevcut kısıtların birbirine uyumlu şekilde ele alınması hedef programlamanın en önemli hedefidir (Lai, 1996, s:140). Hedef programlama sapma değişkenlerden mümkün olduğu kadar az sapma olmasını sağlamayı, yani sapmayı minimum kılmada en yüksek tatminin sağlanmasını amaçlamaktadır (Ramik, 2000, s:82).

### 3. UYGULAMA

#### 3.1.Uygulamanın Amacı

Çalışmada kullanılmak üzere veri paylaşımında bulunan firma, merkezi İstanbul/Bağcılar olmak üzere iki ilde üretim faaliyetini sürdürmekte olan ve 270 çalışanı olan bir tekstil üretim fabrikasıdır. İç giyim imalatı yapan firmada, çocuk, kadın ve erkek müşterilere hitap eden ürünler üretilmektedir. Toplam üretiminin %62,5' ini oluşturan erkek grubu atlet, bisiklet yaka, boxer ve kom slip ürünleri için üretim planlamasında çeşitli değişiklikler yapmak isteyen firma, bu amaçla aylık üretimi gerçekleştirilen bu ürünlerin üretiminde değişikliğe gitmenin ve kalite düzeyini değiştirmeden kar tutarını yüksek düzeye çekmenin mümkün olup olmadığını bulmak istemektedir. Üretim için imalat bölümünde öncelikle ilgili çalışanlar ve ekipmanlarla kumaş hazırlama, serim ve çizim işlemleri gerçekleştirilerek kesim işlemi için hazırlık yapılmakta ve kumaş ilgili ürünlerin üretimi için kesim işleminden geçirilmektedir. Kesim işlemi bittikten sonra yaka açımı, metolama vb gibi üretilecek ürün çeşidine göre değişim gösterebilen bir dizi dikim ön hazırlık işleminden geçtikten sonra yine üretilecek ürün çeşidine göre farklılık gösterebilecek etek katlama, koltuk altı dikimi, ilk omuz kapaması, yaka reçmesi ve son overlok kapaması gibi dikim işleminden geçirilmektedir. Dikim sonrası üretilen ürünler ütölleme işlemi ve ambalajlama işlemlerinden geçerek üretim süreci tamamlanmaktadır.

Bu çalışmada; uygulamanın yapıldığı tekstil üretim firması için firmada üretilen erkek grubu atlet, bisiklet yaka, boxer ve kom slip ürünleri aylık üretim planını ve elde edeceği karı, önce doğrusal programlama modeli yardımıyla, daha sonra kar ve satış hedefleri göz önünde bulundurularak doğrusal hedef programlama modeli ile belirlemek ve elde edilen sonuçlar arasında bir kıyaslama yapmak amaçlanmaktadır. Çözümler elde edilmesinde Win QSB 2.0 kullanılmıştır.

### 3.2.Uygulamanın Verileri, Model ve Çözümü

Firmanın iç giyim fabrikasında üretilen erkek grubu birer adet atlet, bisiklet yaka, boxer ve kom slip ürünleri için kar tutarları, üretim bölümlerinin bir aylık çalışma süresi kapasiteleri ve ilgili ürünlerin üretimi için istenen işlem süreleri *Tablo 1'* de verilmiştir.

*Tablo 1. İlgili ürünlerin üretimi için üretim aşamaları ve işlem süreleri için firma verileri*

	Atlet	Bisiklet yaka	Boxer	Kom slip	İlgili Üretim Aşamasında Bir Aylık Toplam Çalışma Süresi
<b>Kar (₺/birim)</b>	0,6	0,75	0,55	0,5	
<b>Kesim Ön Hazırlık (dk/birim)</b>	0,033	0,033	0,033	0,033	36.000
<b>Kesim (dk/birim)</b>	0,017	0,025	0,013	0,038	24.750
<b>Dikim Ön Hazırlık (dk/birim)</b>	0,167	0,167	0	0	40.500
<b>Dikim (dk/birim)</b>	0,667	1,917	1,5	0,9	438.750
<b>Ütüleme (dk/birim)</b>	0,025	0,042	0	0	13.500
<b>Ambalajlama (dk/birim)</b>	0,054	0,042	0,04	0,014	20.250

Buna göre;

$x_1$ : Aylık üretilen Atlet üretim miktarı

$x_2$ : Aylık üretilen Bisiklet yaka üretim miktarı

$x_3$ : Aylık üretilen Boxer üretim miktarı

$x_4$ : Aylık üretilen Kom slip üretim miktarı

olmak üzere; doğrusal programlama modeli

$$z_{max} = 0,6x_1 + 0,75x_2 + 0,55x_3 + 0,5x_4$$

Sistem kısıtları

$$0,033x_1 + 0,033x_2 + 0,033x_3 + 0,33x_4 \leq 36.000$$

$$0,017x_1 + 0,025x_2 + 0,013x_3 + 0,038x_4 \leq 24.750$$

$$0,167x_1 + 0,167x_2 \leq 40.500$$

$$0,667x_1 + 1,917x_2 + 1,5x_3 + 0,9x_4 \leq 438.750$$

$$0,025x_1 + 0,042x_2 \leq 13.500$$

$$0,054x_1 + 0,042x_2 + 0,04x_3 + 0,014x_4 \leq 20.250$$

$$x_i \geq 0, \quad i = 1,2,3,4$$

şeklinde oluşturulmuştur. Bu model için çözüm sonuçları

$x_1 = 242.515$  adet,  $x_2 = 0$ ,  $x_3 = 0$ ,  $x_4 = 307.770$  adet ve  $z_{max} = 299.394$  ₺ olarak elde edilir. Bu sonuca göre firma aylık 242.515 adet atlet ( $x_1$ ) ürününü ve 307.770 adet kom slip ( $x_4$ ) ürününü üreterek 299.394 ₺ kar elde edebilir.

Firma yöneticisi firmanın izlediği politikalara bağlı olarak ağırlıklı üretim yapmakta olduğu dört ürün tipinden aylık toplam 250.000 ₺ kar elde etmek istemekte ve bu firmanın birinci hedefini oluşturmaktadır. İkinci hedefi olarak ise firmanın bu dört ürün için toplam aylık üretim miktarını 400.000 adet olarak planlamaktadır. Böylece firmanın pazar payının korunmasını hedeflemektedir. Ayrıca atlet, boxer ve kom slip türü iç giyim ürünleri için aylık tahmini talep miktarını yaklaşık olarak 100.000 adet atlet, 90.000 adet boxer ve 85.000 adet kom slip şeklinde belirlemiştir. Buna göre;

$$\text{Hedef 1: } 0,6x_1 + 0,75x_2 + 0,55x_3 + 0,5x_4 = 250.000$$

$$\text{Hedef 2: } x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 400.000$$

Sistem kısıtları

$$0,033x_1 + 0,033x_2 + 0,033x_3 + 0,33x_4 \leq 36.000$$

$$0,017x_1 + 0,025x_2 + 0,013x_3 + 0,038x_4 \leq 24.750$$

$$0,167x_1 + 0,167x_2 \leq 40.500$$

$$0,667x_1 + 1,917x_2 + 1,5x_3 + 0,9x_4 \leq 438.750$$

$$0,025x_1 + 0,042x_2 \leq 13.500$$

$$0,054x_1 + 0,042x_2 + 0,04x_3 + 0,014x_4 \leq 20.250$$

$$x_1 \geq 100.000$$

$$x_3 \geq 90.000$$

$$x_4 \geq 85.000$$

$$x_i \geq 0, \quad i = 1, 2, 3, 4$$

ve buradan;

$$G_{1min} = \eta_1 + p_1$$

$$G_{2min} = \eta_2 + p_2$$

$$0,6x_1 + 0,75x_2 + 0,55x_3 + 0,5x_4 + \eta_1 - p_1 = 250.000$$

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + \eta_2 - p_2 = 400.000$$

Sistem kısıtları

$$0,033x_1 + 0,033x_2 + 0,033x_3 + 0,33x_4 \leq 36.000$$

$$0,017x_1 + 0,025x_2 + 0,013x_3 + 0,038x_4 \leq 24.750$$

$$0,167x_1 + 0,167x_2 \leq 40.500$$

$$0,667x_1 + 1,917x_2 + 1,5x_3 + 0,9x_4 \leq 438.750$$

$$0,025x_1 + 0,042x_2 \leq 13.500$$

$$0,054x_1 + 0,042x_2 + 0,04x_3 + 0,014x_4 \leq 20.250$$

$$x_1 \geq 100.000$$

$$x_3 \geq 90.000$$

$$x_4 \geq 85.000$$

$$x_i \geq 0, \quad i = 1, 2, 3, 4$$

şeklinde düzenleme yapılarak kurulan hedef programlama modelinin ilk çözümünde birinci hedefe öncelik verilerek ( $G_1 > G_2$ ) çözüm elde edilmiş ve daha sonra ikinci hedefe öncelik verilerek ( $G_2 > G_1$ ) çözüm elde edilmiştir. Sonuçlar; birinci hedef öncelik gösterilerek elde edilen sonuca göre  $x_1 =$

100.000  $x_2 = 83.750$   $x_3 = 90.000$   $x_4 = 85.000$   $\eta_1 = 35.187,5$   $p_1 = 0$   $\eta_2 = 41.250$   $p_2 = 0$  gösterilen iki hedefe de ulaşılamamaktadır. İkinci hedef öncelik gösterilerek elde edilen sonuca göre  $x_1 = 242.515$   $x_2 = 0$   $x_3 = 90.000$   $x_4 = 157.769$   $\eta_1 = 0$   $p_1 = 23.893,5$   $\eta_2 = 0$   $p_2 = 90.284$  iki hedefe de ulaşılmıştır şeklinde elde edilmiştir.

#### 4. SONUÇ

Firmadan elde edilen veriler ile firmada üretilen erkek grubu atlet, bisiklet yaka, boxer ve kom slip ürünleri aylık üretim planı ve elde edeceği kar önce doğrusal programlama modeli oluşturularak çözümünden elde edilen sonuçlara göre firma aylık 242.515 adet atlet ( $x_1$ ) ürününü ve 307.770 adet kom slip ( $x_4$ ) ürününü üreterek 299.394 ₺ olarak hesaplanmıştır. Sonra doğrusal hedef programlama modeli oluşturulup birinci hedef olan kar hedefine öncelik verilerek aylık üretilmesi gereken atlet üretim miktarı ( $x_1$ ) 100.000 adet, bisiklet yaka üretim miktarı ( $x_2$ ) 83.750 adet, boxer üretim miktarı ( $x_3$ ) 90.000 adet ve kom slip üretim miktarı ( $x_4$ ) 85.000 adet olarak bulunmuş bu üretim miktarlarıyla hedeflenen 250.000 ₺ kar ve bu dört üründen toplam 400.000 adet üretim hedefine ulaşılamamış ( $\eta_1 = 35.187,5$   $p_1 = 0$   $\eta_2 = 41.250$   $p_2 = 0$ ) ve daha sonra ikinci hedef olan aylık üretim miktarına öncelik verilerek aylık üretilmesi gereken atlet üretim miktarı ( $x_1$ ) 242.515 adet, bisiklet yaka üretim miktarı ( $x_2$ ) 0 adet, boxer üretim miktarı ( $x_3$ ) 90.000 adet ve kom slip üretim miktarı ( $x_4$ ) 157.769 adet bulunmuş; bu üretim miktarlarıyla hedeflenen 250.000 ₺ kar ve bu dört üründen toplam 400.000 adet üretim hedefinin üzerinde bir sonuca ulaşılmıştır ( $\eta_1 = 0$   $p_1 = 23.893,5$   $\eta_2 = 0$   $p_2 = 90.284$ ).

#### KAYNAKÇA

Edwin K. P. Chong Stanislaw H. Zak (2001) "An Introduction to Optimization" A Wiley-Inter science Publication second edition

Lai, Young-Jou And Hwang, Ching-Lai. (1996), Fuzzy Multiple Objective Decision Making, Springer-Verlag, Berlin; New York

Leung, Stephen C. H., Yue Wu And K. K. Lai, (2003), "Multi-Site Aggregate Production Planning With Multiple Objectives: A Goal Programming Approach Production Planning & Control", Vol. 14, No. 5, July–August 2003, 425–436.

Maria, Aniela, Christopher A. Mattson, Amr Ismail-Yahaya And Achille Messac, (2003), "Linear Physical Programming For Production Planning Optimization", Engineering Optimization, , Vol. 35(1), pp. 19–37.

Ramik, Jaroslav, (2000), "Fuzzy Goals and Fuzzy Alternatives in Goal Programming Problems", Fuzzy Sets and Systems, Vol. 111, No:1, pp.81-86.

## DIŞ TİCARET-İKTİSADİ BÜYÜME ETKİLEŞİMİ: KIRGIZİSTAN ÖRNEĞİ

Prof. Dr. Yusuf BAYRAKTUTAN

Kocaeli Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü Kocaeli e-posta: [ybayraktutan@kocaeli.edu.tr](mailto:ybayraktutan@kocaeli.edu.tr)

Sherali ABAKİROV

Kocaeli Üniversitesi SBE İktisat Anabilim Dalı e-posta: [abakirovsherali10@gmail.com](mailto:abakirovsherali10@gmail.com)

### ÖZET

Milli gelirin temel bileşenlerinden olan dış ticaret, ülke büyüme performansına etki etmektedir. Bu etkiyi Kırgızistan için ortaya koymayı amaçlayan bu çalışmada, kavramsal giriş ve literatür özetini takiben Kırgızistan'ın 2002:1 – 2018:12 dönemine ait aylık verileri kullanılarak ihracat, ithalat ve büyüme göstergesi olan GSYİH arasındaki nedensellik ilişkileri VAR modeli ile incelenmiştir. Analiz sonucuna göre, ithalat ve GSYİH değişkenleri arasında çift yönlü, ithalattan ihracata doğru tek yönlü Granger nedenselliğinin var olduğu tespit edilmiştir. Etki-Tepki Analizi ve Varyans Ayırıştırma Analizi sonuçları da, bu üç değişkenin sıkı bir ilişkide olduğunu göstermektedir.

**Anahtar kelimeler:** Büyüme, Dış Ticaret, Kırgızistan

### ABSTRACT

Foreign trade, which is one of the main components of national income, affects the growth performance of the countries. In this study, which aims to present this effect for Kyrgyzstan, following the conceptual introduction and literature summary, the causality relations between export, import, and GDP representing growth, with the monthly data of Kyrgyzstan's for the 2002:1 - 2018:12 period, are analyzed with the VAR model. According to the results of the analysis, it was determined that there is two-way Granger causality between import and GDP variables, and one-way Granger causality from import to export. The results of Impulse-Response Analysis and Variance Decomposition Analysis show that these three variables are closely related.

**Key words:** Growth, Foreign Trade, VAR, Kyrgyzstan

### GİRİŞ

Dış ticaret ve iktisadi büyüme arasındaki ilişki uluslararası iktisat biliminin temel tartışma konularındandır. Dış ticaret, iktisadi büyümenin en önemli belirleyicilerinden biri; hatta klasik iktisatçılardan beri genel kabul gören yaklaşıma göre, büyümenin motorudur.

Zaman zaman duraklama/gerileme gözlenirse de, ana eğilimi artış yönünde olan dünya ticaretinin, farklı ülkelerde iktisadi büyümeye etkisini araştırmak her zaman ilgi çekmiştir. Bu konuda yapılan araştırmalara bakıldığında, dış ticaret ve büyüme arasındaki ilişkinin yönü hakkında tam fikir birliğinin olduğu söylenemez. Bazı çalışmalarda ihracatın iktisadi büyümeyi artırdığı (ihracat yönlü büyüme); bazı çalışmalarda ise, ithalatın büyümeyi teşvik ettiği (ithalat yönlü büyüme) belirtilmektedir. Dış ticaret ve büyüme arasındaki ilişkinin yönü ve boyutu incelenirken, dış ticaret kapsamında sadece ihracat değişkeninin kullanılması; böylece, ihracata dayalı büyüme hipotezinin sınanması, örneklem ve veri setine bağlı olarak farklı ve bazen yanıltıcı sonuçlar verebilmekte; olmayan nedensellik ilişkilerinin varmış gibi değerlendirilmesine neden olabilmektedir. Bu yüzden, ihracat ve ithalatın büyümeyle ilişkisinin birlikte dikkate alınması, hem

daha gerçekçi bulgulara ulaşılması hem de daha isabetli politika önerileri geliştirilebilmesi bakımından yararlı olacaktır.

Kırgızistan 1998 yılında Bağımsız Devletler Topluluğu (BDT) ülkelerinden ilk olarak Dünya Ticaret Örgütü'ne (DTÖ) üye olmuş ve ticaretini serbestleştirmiştir. Bu tarihten itibaren Kırgızistan'ın hem ihracatında hem de ithalatında önemli artış yaşanmıştır ve bu eğilim devam etmektedir. Kırgızistan'ın ihracat ve ithalatının büyüme performansındaki yerini saptamayı amaçlayan bu çalışma, 2002:1 ile 2018:12 dönemi aylık ihracat, ithalat ve ekonomik büyüme (GSYİH) verilerini kullanarak, bu 3 değişken arasındaki ilişkiyi analiz etmektedir.

Büyüme ve dış ticaret olguları açıklandıktan sonra ilgili literatür incelemekte; model, veri seti, analiz sonuçları, bulguların değerlendirilmesi ve politika önerileri ile çalışma tamamlanmaktadır.

## 1. İktisadi Büyüme ve Dış Ticaret Kavramları

İktisadi büyüme, ülke ekonomisinin toplam üretim hacminde değişimi ifade eder. Milli gelir ve ilintili kavramlardan (GSMH, GSYİH, vb) yola çıkılarak hesaplanan belli döneme ait büyüme oranı pozitif olduğunda ülke ekonomisi büyümüş; büyüme oranı negatif olduğunda ülke ekonomisi küçülmüştür (Bayraktutan, 2017: 920). Ekonominin, nüfus artış oranından daha yüksek oranda büyümesi, kişi başına düşen geliri yükseltir ki, bu da ülkede refah düzeyini artırır (Seyidoğlu, 2007: 116).

Ticaret, mal ve hizmetleri belirli bir bedel karşılığı son kullanıcılara ulaştıran alım-satım faaliyetidir. Ticaret, iç ve dış ticaret olmak üzere ikiye ayrılır. Dış ticaret, malların ve sermayenin ulusal sınırların dışına akışıyla ilgilidir. Dış ticaret, alım satım işlemlerinin yönü açısından ithalat ve ihracat işlemlerinden oluşur. Mal ve hizmetlerin yabancı ülkelere döviz karşılığı satışına ihracat; bir ülkedeki yerleşiklerin, başka ülkelerde üretilmiş mal ve hizmetleri satın almalarına ise ithalat denir (Kaya, 2012: 4).

Bir ülke ekonomisinin büyümesini etkileyen çok sayıda faktörden söz edilebilir. Ancak bunlardan ikisi özellikle önemlidir ve diğerlerinin bu iki unsurla ilişkilendirilmesi mümkündür. İktisadi büyümenin, bu iki temel kaynağı şunlardır (Bayraktutan, 2017: 92-96):

- i. Faktör stokunda değişim: İktisadi büyümenin en önemli kaynağı, mal ve hizmet üretiminde kullanılan üretim faktörlerinin miktarındaki artıştır. Emek arzı, nüfus artışı, demografik dönüşüm, işgücüne katılma oranında artış, vb doğal, yapısal ve kurumsal yollarla artabilir. Sermaye stoku, doğal kaynak erişimi ve girişim zamanla gelişerek ülkede daha fazla mal ve hizmet üretimine ilave katkı sağlayabilir.
- ii. Teknolojik gelişme: yeni bir mal ve/veya yeni bir üretim yönteminin icat edilmesidir. Başka bir deyişle, ya piyasada mevcut mallar daha etkin yöntemlerle üretilir ya da tümüyle farklı nitelikte yeni mallar ortaya çıkartılır. Teknolojik gelişmeler, üretim artışı ve kaynak tasarrufu yoluyla iktisadi büyümeye kaynaklık etmektedir.

Bu iki unsur dış ticaretle ilişkilendirebilir. Dış ticaret verimlilik artışının yanı sıra yeni teknolojilerin elde edilmesini ve yayılmasını sağlayarak büyüme oranını da artırmaktadır (Aktaş, 2009: 36). İktisat literatüründe, özellikle ihracatın büyümeyi olumlu etkilediği savı, teorik beklentileri şekillendirmektedir. Bu görüş, ülke refahını artırmak için ihracata önem veren ve zorunlu olmadıkça ithalatı kitlemeyi öneren Merkantilizme kadar uzanmaktadır. Buna karşılık klasik dış ticaret teorilerinden itibaren ihracat kadar ithalatın da önemi üzerinde durulduğu görülmektedir (Gül vd., 2013: 9). Büyümenin motoru olarak anılan dış ticareti kısıtlayıcı engellerin ortadan kaldırılmasını savunulmuştur. Günümüzde gelişmekte olan ülkelerin önemli bir kısmı ithalat sayesinde büyüme oranını arttırabilmektedir. İthalata dayalı büyüme hipotezine göre, üretim sürecindeki ithal girdi kullanımı teknolojik ilerlemeye yol açmakta; ithalatın artması yurt içinde elde edilemeyen ara malların sağlanmasını kolaylaştırmakta ve üretimi desteklemektedir (Aytaç ve Akduğan, 2012: 57).

## 2. Kırgızistan'da Dış Ticaret ve İktisadi Büyüme İlişkisi



Kırgızistan'da dış ticaret ve iktisadi büyüme arasındaki ilişkinin analizine geçmeden, ilgili literatür incelenmekte; veri seti ve ekonometrik yöntem açıklanmaktadır. Seriler mevsimsel etkilerden arındırılarak Genişletilmiş Dickey-Fuller Birim Kök testi yardımıyla durağan hale getirildikten sonra kurulan VAR modeli ile Granger Nedensellik testi, etki-tepki analizi ve varyans ayrıştırma analizi yapılmaktadır.

## 2.1. Literatür Taraması

Literatürde dış ticaretin iktisadi büyüme üzerindeki etkilerini araştıran birçok çalışma bulunmaktadır. Farklı araştırmacılar tarafından değişik ekonometrik yöntemlerle gerçekleştirilen bu çalışmalardan bazıları Tablo-1'de tanıtılmaktadır.

**Tablo-1: Dış Ticaretin Büyüme Üzerine Etkisi İle İlgili Çalışmalar**

Yazar (lar)	Yöntem	Veri seti / Freks	Ülke (ler) / Dönem	Bulgu (lar)
Tuncer (2002)	Eşbütünleşme, VAR, Toda-Yamamoto Ned.	X, M, GSYİH vd./ 3 ay	Türkiye: 1980:1-2000:4	$M \rightarrow X$ , $M \leftrightarrow G$ , $G \rightarrow X$
Awokuse (2007)	Eşbütünleşme, Hata Düzeltme modeli, Granger Nedensellik.	X, M, GSYİH vd. / 3 ay	Bulgaristan: 1994:1-2004:3, Çek Cumh.: 1993:1-2002:4, Polonya: 1995:1-2004:2	Bulg.; $G \rightarrow M$ , $X \leftrightarrow G$ ; Çek Cum.; $X \rightarrow G$ , $M \rightarrow G$ ; Polonya; $M \rightarrow G$
Parida, and Sahoo (2007)	Pedro Panel Eşbütünleşme	X, M, GSYİH vd. / yıllık	Hindistan, Pakistan, Bangladeş ve Sri Lanka: 1980-2002	$X \rightarrow G$
Kurt ve Berber (2008)	VAR, varyans ayrıştırma, etki-tepki analizi	X, M, GSMH vd./ 3 ay	Türkiye: 1989:1-2003:4	$X \rightarrow M$ , $X \rightarrow G$ , $M \leftrightarrow G$
Awokuse (2008)	Granger Nedensellik, Genelleştirilmiş etki-tepki fonksiyonları, Eşbütünleşme ve Hata Düzeltme modeli	X, M, GSYİH vd. / 3 ay	Arjantin: 1993:1-2002:2 Kolombiya: 1994:1-2002:2: Peru: 1990:1-2002:2	Arjantin ve Kolombiya: $M \leftrightarrow G$ . Peru: $M \rightarrow G$
Nişancı, Karabıyık ve Uçar (2011)	Johansen Eşbütünleşme, Granger Nedensellik	X, M, GSMH vd./yıllık	Arjantin, Brezilya, Meksika, İran, Malezya ve Türkiye: 1970-2009	Arjantin, Brezilya, Meksika, Malezya ve Türkiye: $X \rightarrow G$ İran: $M \rightarrow G$
Aytaç ve Akduğan (2012)	Eşbütünleşme, Granger Ned., VAR, Hata Düzeltme	X, M, GSYİH / 3 ay	Türkiye: 2001:1-2011:3	Granger: $M \rightarrow X$ , $M \rightarrow G$ , $X \rightarrow G$ . Varyans ayrıştırma: $G \rightarrow M$ , $G \rightarrow X$

Kristjanpoller, and Olson (2014)	Eşbütünleşme, Nedensellik, Hata Düzeltme	X, M, GSYİH vd. / yıllık	Arjantin, Bolivya, Brezilya, Şili, Kolombiya, Kosta Rika, Dominik Cumhuriyeti, Ekvator, El Salvador, Guatemala, Honduras, Meksika, Paraguay, Peru ve Uruguay: 1970-2010	Bolivya, Brezilya, Kolombiya, Dominik C., Ekvador, El Salvador, Meksika, Paraguay, Peru: $X \rightarrow G$ Arjantin, Şili, Kosta Rika, Guatemala, Honduras ve Peru: $M \rightarrow G$
Korkmaz, Aydın (2015)	VAR, Granger Nedensellik	X, M, GSYİH / 3 ay	Türkiye: 2002:1-2014:2	$M \leftrightarrow G$
Trost, and Bojnec (2016)	Johansen Eşbütünleşme, Granger Nedensellik	X, M, GSYİH / 3 ay	Slovenya ve Estonya: 2000:1-2014:4	$X \rightarrow G$ , iki ülke için de
Mahmoodi, and Mahmoodi (2016)	Panel-VECM nedensellik	X, GSYİH vd. / yıllık	Avrupa Ülkeleri (Arnavutluk, Belarus, Hırvatistan, Letonya, Litvanya, Polonya, Romanya ve Türkiye): 1992-2013 Asya Ülkeleri (Bangladeş, Hindistan, Malezya, Umman, Pakistan, Filipinler, Srilanka ve Tayland): 1986-2013	Kısa vadede: Avrupa Ülkeleri: $G \rightarrow X$ ; Asya Ülkeleri: $G \leftrightarrow X$ ; Uzun vadede: Avrupa ve Asya Ülkeleri: $X \rightarrow G$

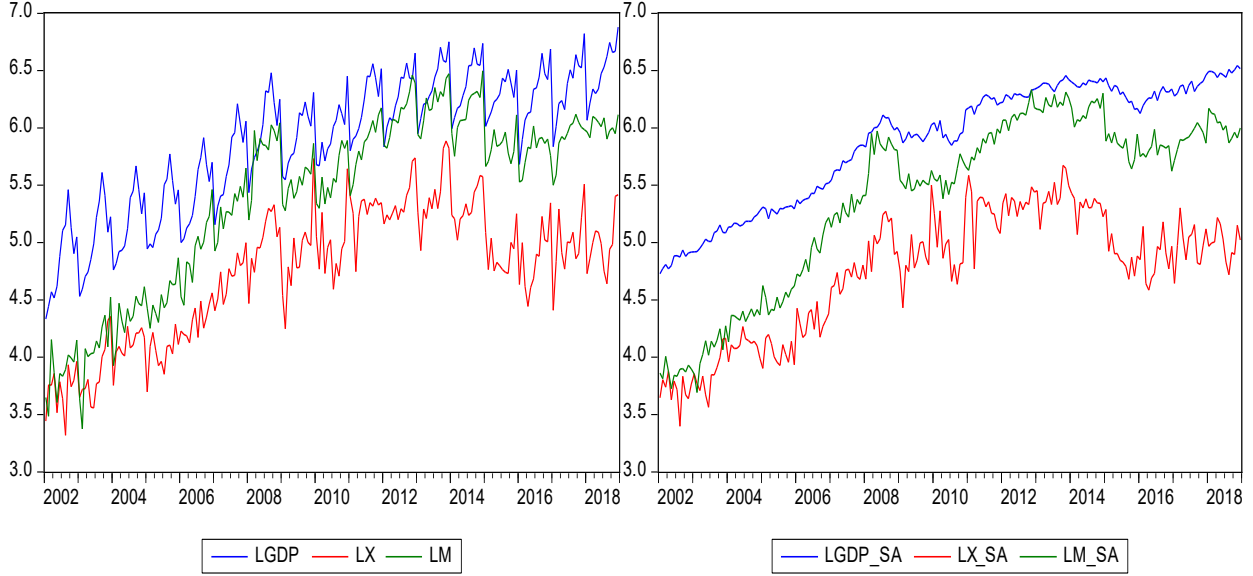
## 2.2. Model, Değişkenler ve Veri Seti

Bu çalışmada, Kırgızistan için 2002:1–2018:12 dönemlerini kapsayan aylık veriler kullanılarak, İhracat (X), İthalat (M) ve Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (GDP) arasındaki ilişki incelenmiştir. Değişkenler, gerçek değerleri ile değil, genellikle logaritmik değerleri üzerinde doğrusaldır. Bu yüzden, değişkenlerin logaritmik değerleri kullanılmıştır. İhracat ve ithalata ait veriler Kırgız Cumhuriyeti Merkez Bankası elektronik veri dağıtım sisteminden; GSYİH verileri, Bağımsız Devletler Topluluğu elektronik veri dağıtım sisteminden alınmıştır.

İhracat, ithalat ve GSYİH arasındaki ilişkilerin belirlenmesinde, eğer değişkenlere ait veriler mevsimsel etkilerden etkileniyor ise, öncelikle serilerin bu etkiden arındırılması gerekmektedir. Bir sonraki adımda, değişkenlere ait serilerin durağan olup olmadıkları Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testi ile incelenecek; değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere VAR analizi için Granger nedensellik testi uygulanacak ve değişkenler arasındaki dinamik ilişkileri saptayan varyans ayrıştırması ve etki-tepki analizi yapılacaktır.

İhracat, ithalat ve GSYİH değişkenleri mevsimsel özellik gösterdiğinden, bu sorunun ortadan kaldırılması gerekmektedir. Bu amaçla, ihracat, ithalat ve GSYİH değişkenleri Eviews-9 paket programında Tramo/Seats süreci işletilerek mevsimsellikten arındırılmış; sonuçlar Grafik-1’de verilmiştir.

**Grafik-1:** Mevsimsellikten Arındırma Öncesi ve Sonrası Serilerin Durumu



### 2.3. Birim Kök Testi: Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF)

Bir serinin uzun dönemde sahip olduğu özellik, bir önceki dönemde değişkenin aldığı değerlerin bu dönemi ne şekilde etkilediğinin belirlenmesiyle ortaya çıkartılabilir. Bu nedenle, serinin nasıl bir süreçten geldiğini anlamak için, her dönemde aldığı değerlerin daha önceki dönemdeki değerleriyle regresyonunun bulunması gerekmektedir. Bunun için değişik yöntemler geliştirilmiş olmakla birlikte, ekonometride birim kök analizi olarak bilinen yöntemle, serilerin durağan olup olmadıkları belirlenebilmektedir (Tarı, 2014: 387).

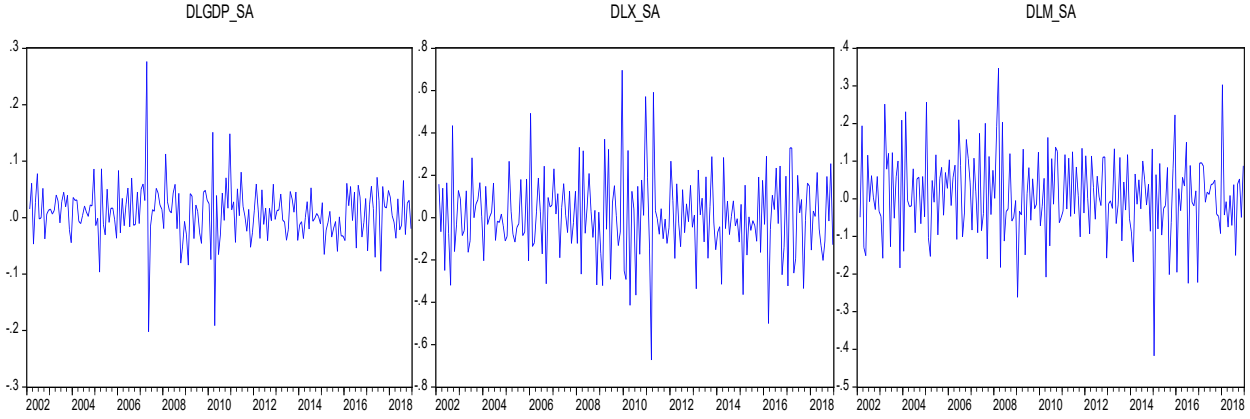
Durağanlık kavramı, zaman serisi verilerinin sabit bir ortalama etrafında dalgalandığı ve dalgalanmanın varyansının özellikle zaman boyunca sabit kaldığı şeklinde ifade edilir (Korkmaz ve Aydın, 2015: 64). Uygulamada değişkenlerin durağanlık testinde en çok kullanılan yöntemlerden biri Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testidir. Bu nedenle değişkenlerin durağanlığını belirlemek için bu birim kök testinden yararlanılmıştır.

**Tablo-2:** Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) Birim Kök Test Sonuçları

Değişken	Düzeyde				Birinci Farkı			
	Sabitli		Sabitli-Trendli		Sabitli		Sabitli-Trendli	
	t-değeri	p-değeri	t-değeri	p-değeri	t-değeri	p-değeri	t-değeri	p-değeri
LGDP_SA	-2.18504	0.2125	-1.63022	0.7777	-18.7637	0.0000	-18.9304	0.0000
LX_SA	-2.19021	0.2106	-2.64653	0.2603	-14.1153	0.0000	-14.1258	0.0000
LM_SA	-2.10714	0.2422	-1.25717	0.8951	-21.1794	0.0000	-21.3474	0.0000
% 1	-3.46273		-4.00413		-3.46273		-4.00413	
% 5	-2.87568		-3.43222		-2.87568		-3.43222	
% 10	-2.57438		-3.13985		-2.57438		-3.13985	

Tablo-2’de yer alan Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi sonuçlarına göre, üç değişkenin de düzeyde durağan olmadıkları; ancak birinci farkları alındığında durağan hale geldikleri ortaya çıkmıştır. Grafik-2’de serilerin durağan durumdaki görünüşleri verilmiştir.

**Grafik-2:** Durağan Hale Gelen Serilerin Durumu



#### 2.4. Vektör Otoregresyon Analizi (VAR)

Birinci farklarında durağan hale gelen seriler ile VAR modeli kurulmadan ve VAR Granger nedensellik analizine geçilmeden önce bilgi kriterleri tarafından belirlenen VAR gecikme uzunluğunun doğru tahmin edilmesi gerekmektedir. VAR gecikme uzunluğunun belirlenmesinde Standart VAR modeline ait olan Tablo-3'teki değerlerden faydalanılacaktır.

Tablo-3'ten görüldüğü gibi, LR, FPE ve AIC bilgi kriterleri 4 gecikmeyi; buna karşın SC ve HQ bilgi kriterleri 1 gecikmeyi işaret etmektedir. 4 gecikmeyi işaret eden daha fazla bilgi kriteri olduğu için 4 gecikmeli VAR modeli uygun görülerek analize devam edilmiştir.

**Tablo-3:** VAR gecikme uzunluğu ile ilgili bilgi kriterleri

Gecikme Uz.	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	508.1178	NA	1.01e-06	-5.289191	-5.238109	-5.268500
1	549.9454	81.90340	7.18e-07	-5.632937	<b>-5.428605*</b>	<b>-5.550173*</b>
2	560.5595	20.45004	7.06e-07	-5.649837	-5.292258	-5.505001
3	570.3415	18.53981	7.01e-07	-5.658026	-5.147198	-5.451117
4	581.3297	<b>20.48054*</b>	<b>6.86e-07*</b>	<b>-5.678845*</b>	-5.014768	-5.409863
5	586.8368	10.09154	7.12e-07	-5.642270	-4.824945	-5.311215
6	593.1092	11.29690	7.34e-07	-5.613709	-4.643135	-5.220581
7	596.3524	5.739242	7.80e-07	-5.553428	-4.429606	-5.098228
8	599.8023	5.996825	8.28e-07	-5.495312	-4.218242	-4.978039
9	601.3584	2.655878	8.97e-07	-5.417365	-3.987046	-4.838020
10	608.1616	11.39804	9.20e-07	-5.394362	-3.810795	-4.752944
11	616.4603	13.64297	9.29e-07	-5.387019	-3.650203	-4.683528
12	625.5482	14.65474	9.31e-07	-5.387939	-3.497874	-4.622375

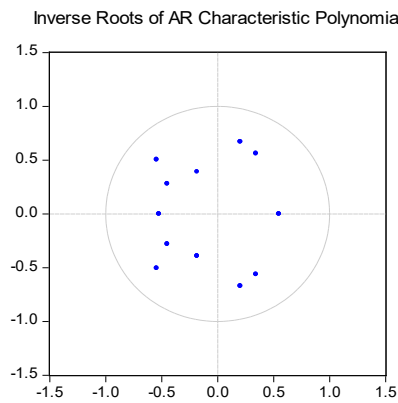
Tahmin edilen VAR modeline ilişkin otokorelasyon testi yapılmıştır. Modele uygulanan LM testi sonuçlarına göre, ele alınan 12 gecikme düzeyinde ve %5 anlamlılık düzeyinde otokorelasyonun olmadığı saptanmıştır. Otokorelasyon LM test sonuçları Tablo-4'te gösterilmiştir.

**Tablo-4:** Otokorelasyon LM Test Sonuçları

Gecikme Üz.	LM-İstatistiği	Olasılık Değeri
1	13.41880	0.1446
2	16.92365	0.0699
3	12.38866	0.1923
4	15.15666	0.0867
5	16.72268	0.0532
6	4.661982	0.8627
7	5.485057	0.7901
8	2.266755	0.9865
9	2.916853	0.9675
10	13.83805	0.1282
11	13.17155	0.1550
12	16.70250	0.0536

Tahmin edilen modelin durağan olması gerekmektedir ve durağan olduğunu gösteren karakteristik kökler, Grafik-3'te gösterilmiştir. Modelin durağan olması için, karakteristik köklerin hepsinin daire içine yerleşmiş olması gerekmektedir. Grafik-3'te bu koşulun gerçekleştiği ve modelin durağan olduğu görülmektedir.

**Grafik-3:** VAR Modeli İçin Karakteristik Kökler



### 2.4.1. VAR Granger Nedensellik Analizi

Granger nedensellik testi, hem iki değişken arasındaki nedensellik ilişkisini hem de nedenselliğin yönünü test etmek için kullanılır. Granger nedenselliği şu şekilde tanımlamıştır: “Y’nin öngörüsü, X’in geçmiş değerleri kullanıldığında, X’in geçmiş değerleri kullanılmadığı duruma göre daha başarılı ise, X, Y’nin Granger nedenidir”. Eğer tanımlama doğru ise, nedensellik ilişkisi  $X \rightarrow Y$  şeklinde gösterilir (Gujarati, 2009: 620).

$$\begin{aligned}\Delta X_t &= \sum_{i=1}^n \alpha_i \Delta GDP_{t-i} + \sum_{j=1}^n \beta_j \Delta X_{t-j} + \sum_{k=1}^n \gamma_k \Delta M_{t-k} + u_{1t} \\ \Delta M_t &= \sum_{i=1}^m \lambda_i \Delta GDP_{t-i} + \sum_{j=1}^m \delta_j \Delta X_{t-j} + \sum_{k=1}^m \phi_k \Delta M_{t-k} + u_{2t} \\ \Delta GDP_t &= \sum_{i=1}^p \eta_i \Delta GDP_{t-i} + \sum_{j=1}^p \psi_j \Delta X_{t-j} + \sum_{k=1}^p \rho_k \Delta M_{t-k} + u_{3t}\end{aligned}\quad (5)$$

Eşitlik-5 kullanılarak gerçekleştirilen nedensellik testi sonuçları Tablo-5’te sunulmuştur.

**Tablo-5:** VAR Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Bağımlı Değişken: D(LGDP_SA)			
Açıklayıcı Değişken	Ki-Kare	Gecikme Uz.	Olasılık Değ.
D(LX_SA)	1.748698	4	0.7819
D(LM_SA)	9.997394	4	<b>0.0405</b>
Tümü	13.66129	8	0.0910

Bağımlı Değişken: D(LX_SA)			
Açıklayıcı Değişken	Ki-Kare	Gecikme Uz.	Olasılık Değ.
D(LGDP_SA)	2.832120	4	0.5863
D(LM_SA)	12.47038	4	<b>0.0142</b>
Tümü	20.27342	8	0.0093

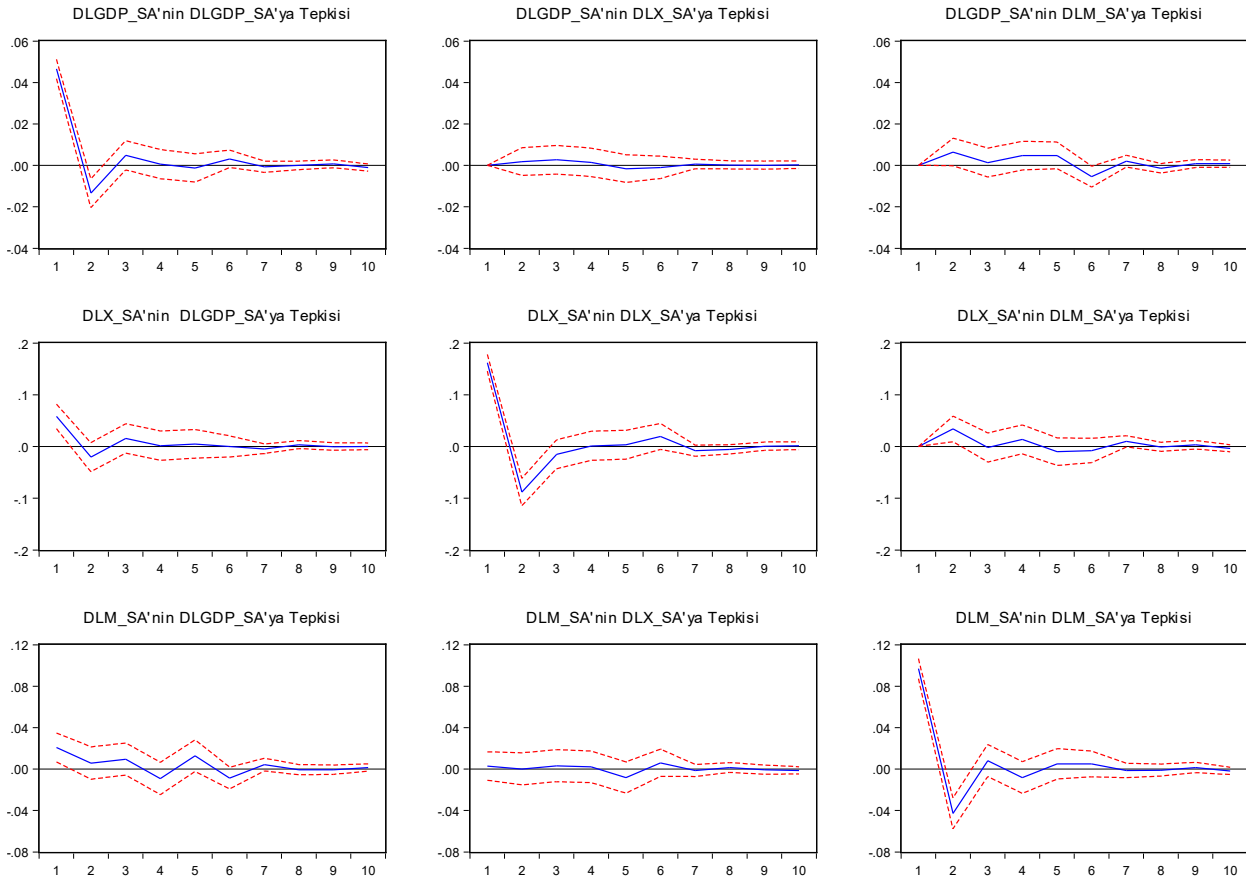
Bağımlı Değişken: D(LM_SA)			
Açıklayıcı Değişken	Ki-Kare	Gecikme Uz.	Olasılık Değ.
D(LGDP_SA)	10.10805	4	<b>0.0386</b>
D(LX_SA)	1.835015	4	0.7661
Tümü	12.79330	8	0.1192

Tablo 5'teki bulgulara göre, %5 anlamlılık düzeyinde ithalat ↔ GSYİH arasında çift yönlü, ithalat → ihracat değişkenleri arasında ise tek yönlü nedenselliğin var olduğu tespit edilmiştir. İhracat ile GSYİH arasında ise, herhangi bir nedenselliğe rastlanmamıştır. Bu sonuç Kırgızistan ekonomisini yansıtan gerçekçi bir durumdur. Kırgızistan'ın ekonomisi ithalata dayalı, yani dışa bağımlı bir ekonomidir. Birçok mamul, yarı mamul ve hammadde başka ülkelerden ithal edilerek kullanılmakta ve bu sayede yurt içi üretim artışı sağlanmaktadır. Buna karşın ihracatın GSYİH büyüklüğüne katkısının, analiz bulgularına yansiyacak düzeyde olmadığı gözlenmektedir.

#### 2.4.2. Etki-Tepki Analizi

Etki-tepki fonksiyonları, şokların değişkenler üzerindeki etkilerini ve etkinin ne zaman, ne kadar olduğunu grafik gösterimleriyle ortaya koyar. Grafik-4'te etki-tepki analizi bulguları verilmektedir.

**Grafik-4:** Etki – Tepki Fonksiyonları



Grafik-4'te verilen değişkenlerin etki – tepki görünümünde dikkat çeken en önemli gözlem, değişkenlerin kendisi dahil olmak üzere, diğer değişkenlerde meydana gelen şoklara karşı 10 dönemlik zaman içinde dengeye gelmesidir. GSYİH serisinde bir standart sapmalı şok meydana geldiğinde, değişkenin kendisinin ilk dönemdeki tepkisi 0.046570 birim olarak maksimum iken, ihracatta ve ithalatta meydana gelen şoklara hiç tepki vermemektedir. GSYİH, ihracatta ve ithalatta meydana gelen şoklara en büyük pozitif tepkiyi sırasıyla 3 ve 2. dönemlerde 0.002672 ve 0.006414 birim olarak vermektedir. En büyük negatif tepkiyi ise, sırasıyla 2, 5 ve 6. Dönemlerde, -0.013377, -0.001605 ve -0.005483 birim olarak vermektedir. İlerideki dönemlerde bu tepki azalarak dengeye gelmektedir. Benzer şekilde, GSYİH, ihracat ve ithalat değişkenlerinden kaynaklanan bir standart sapmalı şoka ihracat, maksimum pozitif tepkiyi, sırasıyla 1., 1. ve 4. dönemlerde, 0.058428, 0.161811 ve 0.013684 birim; maksimum negatif tepkiyi ise, yine sırasıyla 2., 2. ve 5. dönemlerde -0.020542, -0.087929 ve -0.010052 birim olarak göstermektedir. İlerleyen dönemlerde de tepkinin azalarak denge değerine geldiği görülmektedir. İthalat, maksimum pozitif tepkiyi GSYİH'ya ilk dönemde 0.013684 birim; ihracata 6. dönemde 0.006034 birim, kendinden kaynaklanan standart

sapmalık şoka ise ilk dönem 0.097007 birim, maksimum negatif tepkiyi ise, sırasıyla 4, 5 ve 2.dönemlerde -0.009218, -0.008246 ve -0.042805 birim olarak vermektedir. İthalatın tepkisinin de, ilerleyen dönemlerde azalarak denge değerine geldiği görülmektedir.

### 2.4.3. Varyans Ayırıştırma Analizi

Varyans ayırıştırma analizi, değişkenlerin birbirini nasıl etkilediğini göstermekte; bir değişkendeki değişimin ne oranda kendinden ve ne oranda diğer değişkenlerden kaynaklandığı bu analizle araştırılmaktadır. Tablo-6'da sunulan, ilgili değişkenlerin varyans ayırıştırma analizi sonuçlarına göre, 1. dönemde GSYİH değişkeni varyansının %100'ü değişkenin kendisi tarafından açıklanırken, zamanla açıklama oranı düşmektedir. Nitekim ilk dönem kendi varyansının %100'ünü açıklarken 5. dönem sonunda bu oran %95.8'e düşmüştür; kalan %3.55'i ithalat ve %0.60'ı ihracat açıklamaktadır. Son dönemde ise GSYİH değişkeni varyansının yaklaşık %94.37'si kendinden, %4.97'si ithalat ve %0.65'i ihracat tarafından açıklanmaktadır. İhracat değişkenindeki değişimin ilk dönemde %88.46'sı kendisinden, %11.53'ü GSYİH'dan kaynaklanmaktadır. 5. dönemin sonunda ihracat değişiminin yaklaşık %86.03'ü serinin kendisinden, %10.34'ü GSYİH'dan ve %3.63'ü ithalattan kaynaklanmaktadır. 10. dönemin sonunda ise, ihracattaki değişimin yaklaşık %85.73'ü kendisi tarafından açıklanırken, GSYİH ve ithalatın değişime katkısı sırasıyla %10.24 ve %4.02'ye çıkmaktadır. İthalattaki değişim, ilk dönem %95.45 kendinden, %4.43 GSYİH'dan, %0.08 ihracattan kaynaklanmaktadır. 5. dönemin sonunda değişimin kendi tarafından açıklanmış oranı %92.67'ye kadar azalmış; GSYİH ve ihracat tarafından açıklanma oranları, sırasıyla %6.59 ve %0.74'e yükselmiştir. Son dönemde ise ithalat değişiminin kendinden etkilenme oranı daha da azalarak %91.64'e gerilerken GSYİH ve ihracattan etkilenme oranları, sırasıyla %7.29 ve %1.07'ye yükselmiştir.

**Tablo-6:** Varyans Ayırıştırma Tablosu

DLGDP\_SA'nın Varyans Ayırıştırması:

Period	S.E.	DLGDP_SA	DLX_SA	DLM_SA
1	0.046570	100.0000	0.000000	0.000000
2	0.048909	98.14463	0.135709	1.719662
3	0.049238	97.80062	0.428358	1.771020
4	0.049487	96.83455	0.507074	2.658380
5	0.049761	95.83575	0.605475	3.558775
6	0.050170	94.66951	0.634888	4.695604
7	0.050220	94.49983	0.649584	4.850590
8	0.050241	94.41943	0.650104	4.930461
9	0.050253	94.39647	0.649931	4.953598
10	0.050272	94.37295	0.653046	4.974008

DLX\_SA'nın Varyans Ayırıştırması:

Period	S.E.	DLGDP_SA	DLX_SA	DLM_SA
--------	------	----------	--------	--------



1	0.172037	11.53449	88.46551	0.000000
2	0.197233	9.860437	87.18112	2.958447
3	0.198437	10.35966	86.70792	2.932414
4	0.198915	10.31385	86.29457	3.391571
5	0.199257	10.33888	86.02664	3.634481
6	0.200342	10.22717	86.02562	3.747213
7	0.200808	10.23072	85.79698	3.972296
8	0.200919	10.24729	85.78350	3.969216
9	0.200945	10.24497	85.76197	3.993062
10	0.200984	10.24111	85.73460	4.024293

DLM\_SA'nın Varyans Ayrıştırması:

Period	S.E.	DLGDP_SA	DLX_SA	DLM_SA
1	0.099274	4.433480	0.082387	95.48413
2	0.108258	4.002241	0.069388	95.92837
3	0.109033	4.719039	0.155164	95.12580
4	0.109747	5.363304	0.188127	94.44857
5	0.110916	6.594322	0.736856	92.66882
6	0.111534	7.138937	1.021371	91.83969
7	0.111634	7.270564	1.036640	91.69280
8	0.111651	7.272520	1.054192	91.67329
9	0.111665	7.274531	1.058143	91.66733
10	0.111697	7.286492	1.070676	91.64283

GSYİH, ihracat ve ithalat değişkenlerinin varyans ayrıştırma sonuçları, genel olarak bu değişkenlerin birbirleriyle sıkı bir ilişki içinde olduklarını göstermektedir. Özellikle ithalat ve büyüme ilişkisine odaklanıldığında, artan ara malları ve teknoloji ithalatı, Kırgızistan'da üretimi artırarak büyüme performansını desteklemekte; gelir artışı ise, çoğaltan mekanizması yoluyla, marjinal ithal eğilimine bağlı olarak dış ticaret artışına (ithalat) neden olmaktadır. İlâveten, büyümeden ithalata doğru nedensellik çerçevesinde, büyüme sürecinde üretim artışı, girdi ithalatını da arttırmaktadır.

## SONUÇ

Temel amacı Kırgızistan'ın iktisadi büyümesi ile dış ticareti arasındaki nedensellik ilişkisini incelemek olan bu çalışmada, 2002:1 ile 2018:12 dönemi aylık GSYİH, ihracat ve ithalat verileri arasındaki nedensellik ilişkileri VAR modeli ile incelenmiştir. Mevsimsel etkiler gözlemlendiğinden,

TRAMO/SEATS yöntemi kullanılarak değişkenler, mevsimsel etkilerden arındırılmıştır. Logaritmik dönüşümü yapılan serilerin birim kök içerip içermediğini test etmek için ADF (Genişletilmiş Dickey-Fuller) birim kök testi kullanılmıştır. Değişkenlerin düzey değerlerinde birim kök içerdiği ve birinci fark alındığında durağan oldukları görülmüştür. Daha sonra yapılan VAR ve Granger Nedensellik Testi sonucuna göre, ithalat ↔ GSYİH arasında çift yönlü, ithalat → ihracat değişkenleri arasında ise tek yönlü nedenselliğin var olduğu tespit edilmiştir. İhracat ile GSYİH arasında ise herhangi bir nedenselliğe rastlanılmamıştır. Bu, Kırgızistan ekonomisini yansıtan gerçekçi bir durumdur. Kırgızistan, teknoloji ve aramaları ithal ederek ulusal üretimi artırmakta; bu sayede hem iktisadi büyüme desteklenmekte hem de ihracata konu mallar üretilebilmektedir. Büyüme ile gelir yükseldikçe ithal mallarına olan talep de artmaktadır. Özetle ülke ekonomisinde ithalat, ihracat ve GSYİH arasında sıkı bir etkileşimin varlığı, ampirik bulgularla da açıklamaktadır.

Etki-tepki ve varyans ayrıştırma analizleri, Granger Nedensellik Analizi sonuçları ile uyumlu bulgular ortaya koymuştur. Herhangi bir değişkende yaşanan bir standart sapmalı şoka kendisinin ve diğer değişkenlerin tepkilerinin, bazı dönemlerde pozitif, bazı dönemlerde negatif olduğu ve ilerleyen dönemlerde, yaşanan şokun etkisinin azalarak denge değerine ulaşıldığı görülmüştür.

Kırgızistan'ın iktisadi büyümesinin önemli belirleyicilerinden biri dış ticarettir. Ara mallarda yurtiçi üretimi artırarak daha fazla yurtiçi katma değer üretilmesi ve büyümede ithalat bağımlılığından ihracata daha fazla dayalı büyüme performansına geçiş için stratejiye dayalı politika düzenlemeleri yararlı olacaktır.

## KAYNAKÇA

- Aktaş, Cengiz (2009). "Türkiye'nin İhracat, İthalat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik Analizi", Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 18 (2): 35-47.
- Awokuse, Titus O. (2007). "Causality Between Exports, Imports, and Economic Growth: Evidence from Transition Economies", Economics Letters, 94: 389–395.
- Awokuse, Titus O. (2008). "Trade Openness and Economic Growth: Is Growth Export-Led or Import-Led?", Applied Economics, 40: 161–173.
- Aytaç, Ayhan ve Umut Akduğan (2012). "Dış Ticaret ve Ekonomik Büyüme Üzerine Bir Nedensellik Analizi: 2001-2011 Türkiye Örneği", Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 14 (2): 55-70.
- Bayraktutan, Yusuf (2017). Uluslararası İktisat. 2. Baskı. Umuttepe, Kocaeli.
- BDT (2019). Kırgızistan'ın GSYİH'nın aylık verileri: 2000-2018, <http://cisstat.com/>10.03.2019
- Gujarati, Damodar N., and Dawn C. Porter (2012). Temel Ekonometri (Çev. Ümit Şeneşen ve Gülay Günlük Şeneşen), 5. Baskı, Literatür Yayıncılık, İstanbul.
- Gül, Ekrem, Ahmet Kamacı ve Serkan Konya (2013). "Dış Ticaretin Büyüme Üzerine Etkileri: Türk Cumhuriyetleri ve Türkiye Örneği", Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi, 35: 1-12.
- Karluk, Rıdvan (2014). "Büyüme ve Uluslararası Faktör Hareketleri", şu kitapta: Karluk, Rıdvan ve Özgür Tonus (ed.), Uluslararası İktisat Teorisi, T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını, Eskişehir.
- Kaya, Feridun (2012). "Dış Ticaret ve Kambiyo İşlemleri", şu kitapta: Başar, Ayşe Banu (ed.), Dış Ticaret İşlemleri, T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını, Eskişehir.
- KMB (2019). Kırgızistan Merkez Bankası Bülteni: 1993-2007; 2008-2017; 2018-20..., <https://nbkr.kg/>15.03.2019

- Korkmaz, Suna ve Ahmet Aydın. (2015). “Türkiye’de Dış Ticaret-Ekonomik Büyüme İlişkisi: Nedensellik Analizi”, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi, 10 (3): 47-76.
- KUIK (2019). Kırgızistan’ın Dış Ticareti: 2012-2016, <http://stat.kg> /10.03.2019
- Kurt, Serdar ve Metin Berber (2008). "Türkiye'de Dışa Açıklık ve Ekonomik Büyüme", Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 22 (2): 57-80.
- Mahmoodi, Majid, and Elahe Mahmoodi (2016). “Foreign direct investment, exports and economic growth: evidence from two panels of developing countries”, Economic Research-Ekonomska Istraživanja, 29 (1): 938-949.
- Nişancı, Murat, İlyas Karabıyık ve Metin Uçar (2011). “Üst Orta Gelir Grubu Ülkelerinde Dış Ticaret ve İktisadi Büyüme”, C. Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 12 (1): 303-312.
- Parida, Purna, and Pravakar Sahoo (2007). “Export-led Growth in South Asia: A Panel Cointegration Analysis”, International Economic Journal, 21 (2): 155-175.
- Seyidoğlu, Halil (2007). Uluslararası İktisat: Teori Politika ve Uygulama. 16. Baskı. Güzem Can Yayınları, İstanbul.
- Tarı, Recep (2014). Ekonometri. 9. Baskı, Umuttepe Yayınları. Kocaeli.
- Trošt, Maja, and Štefan Bojnec (2016). “Export-led growth: the case of the Slovenian and Estonian economies”, Post-Communist Economies, 28 (3): 373-383.
- Tuncer, İsmail (2002). “Türkiye’de İhracat, İthalat ve Büyüme: Toda-Yamamoto Yöntemiyle Granger Nedensellik Analizleri (1980-2000)”, Çukurova Üniversitesi SBE Dergisi, 9 (9): 89-107.
- Werner, Kristjanpoller R., and Josephine E. Olson (2014). “Economic Growth in Latin American Countries: Is It Based on Export-Led or Import-Led Growth?”, Emerging Markets Finance and Trade, 50 (1): 6-20.

**DUAL-BAND, SLOTTED PATCH ANTENNA ARRAY FOR 5G TECHNOLOGY**

Seda ERMİŞ

Dr. Öğr. Üyesi, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, sedaermis@osmaniye.edu.tr

Murat DEMİRCİ

Yüksek Lisans Öğrencisi, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi

**ABSTRACT**

In every decade, substantial performance improvements on mobile access technology have been inevitable due to increasing number of users, network capacity and so, data rate. After 4G/LTE, the next stage will be fifth generation (5G) mobile communication network which is expected launched globally by 2020. However, unlike its predecessors, 5G will not just provide better performance but also it will be a radical step in terms of network coverage, data rate, very low latency, network reliability, energy efficiency and providing a communication network not for just phones and computers, but also various types of sensor-equipped devices (IoT) such as self-driving vehicles, robots, cameras or smart home gadgets.

According to World Radio Communication Conference 2015 (WRC-15) report, traditional cellular frequency band which is up to 6 GHz will remain in serve but will not provide sufficient bandwidth for 5G applications and several new frequency bands as candidates are announced to study in the range of 20 and 100 GHz [1]. The specified frequency range implies that millimeter wave bands will be in use and antenna design will become crucial in terms of larger bandwidth, higher gain and energy efficiency. At this point, Microstrip patch antennas also called printed antennas stand out amongst others due to their low profile, small mass, compatibility, multi frequency capability and ease of fabrication.

In this work, dual-band single element and array type slotted rectangular patch antennas are generated for 5G mobile and compared with respect to their gain (G), band width (B) and return loss ( $S_{11}$ ) characteristics. All presented designs are performed and analyzed by using High-Frequency Structure Simulator (HFSS) software. Besides, antenna dimensions are optimized for the best results. According to analyses outputs, slotted patch array with dual band may be a good candidate for 5G wireless communications due to its higher gain, larger bandwidth and acceptable return loss level.

**Key Words:** Slotted patch antenna, fifth generation (5G), dual-band, antenna array

## 1. INTRODUCTION

After deployment of 4G/LTE wireless communication system globally, the amount of mobile data in our daily life have increased very much thanks to smart handheld devices such as mobile phones, e-readers, tablets. Today wireless networks serve more than five billion devices and in the near future, it is expected fully mobile, interactive and wirelessly connected society. Therefore, upcoming fifth generation (5G) cellular network will not only provide an interpersonal mobile communication but also a connection between smart devices or between people and smart devices which means tremendous growth of mobile data in various forms [2]. This feature of 5G networks, also called IoT (Internet of Things), is one of the main reasons behind 5G requirements such as higher data rate, more reliability and lower latency for real time applications.

To meet 5G network system requirements develop an efficient antenna design has great importance. Although in the range of 20 and 100 GHz several new frequency bands designated for 5G applications, 28 GHz and 38 GHz bands are prominent candidates for high data rate and low latency system [3,4]. Since millimeter wave bands will be in use for 5G network, antenna design for mm-wave attracts much attention to develop an efficient antenna with larger bandwidth, higher gain, lower cost and easier manufacturing. The need of efficient dual band antenna leads our work to design slotted microstrip patch antenna. Microstrip patch antennas also called printed antennas stand out amongst others due to their low profile, small mass, compatibility, multi frequency capability and ease of fabrication.

In this study, for 5G mobile applications, dual-band single and array patch antennas specifically resonates at 28 and 38 GHz are constructed in HFSS (High-Frequency Structure Simulator) environment and analyzed. To achieve dual band characteristic of the patch antenna, slotting technique is used. Moreover, to increase antenna gain and bandwidth, high directional beam is provided by  $1 \times 2$  and  $1 \times 4$  array slotted patch designs. Simulation results are compared with respect to their gain (G), band width (B) and return loss ( $S_{11}$ ) characteristics. According to analyses outputs, dual-band patch arrays may be a good candidate for 5G wireless communications due to its higher gain, larger bandwidth and acceptable return loss level.

## 2. ANTENNA DESIGN

Conventional design parameters for a rectangular microstrip patch antenna are frequency of operation ( $f_r$ ), dielectric substrate height ( $h$ ), relative permittivity ( $\epsilon_r$ ) and loss tangent ( $\tan\delta$ ). To increase antenna efficiency and ensure better radiation performance, thicker dielectric substrate with lower relative permittivity is desired. For this reason, RT/duroid 5880 substrate with dielectric constant  $\epsilon_r = 2.2$ , thickness  $h = 0.508 \text{ mm}$  and loss tangent  $\tan\delta = 0.0009$  is chosen for all investigated design cases. By set operational frequency to 28 GHz, patch width ( $W$ ), effective permittivity ( $\epsilon_{reff}$ ), additional patch length ( $\Delta L$ ) and patch length ( $L$ ) are determined using well known rectangular microstrip antenna equations given by Eq.1-

4. In the calculation of effective permittivity, it is assumed that patch width is much larger than substrate thickness ( $W/h > 1$ ) [5-7].

$$W = \frac{1}{2f_r \sqrt{\mu_0 \epsilon_0}} \sqrt{\frac{2}{\epsilon_r + 1}} = \frac{v_0}{2f_r} \sqrt{\frac{2}{\epsilon_r + 1}} \quad (1)$$

where  $v_0$  is the velocity of light in free space.

$$\epsilon_{r_{eff}} = \frac{\epsilon_r + 1}{2} + \frac{\epsilon_r - 1}{2} \left(1 + 12 \frac{h}{W}\right)^{-1/2} \quad (2)$$

$$\Delta L = \frac{0.412h(\epsilon_{r_{eff}} + 0.3) \left[\frac{W}{h} + 0.264\right]}{(\epsilon_{r_{eff}} - 0.258) \left[\frac{W}{h} + 0.8\right]} \quad (3)$$

$$L = \frac{1}{2f_r \sqrt{\epsilon_{eff}} \sqrt{\mu_0 \epsilon_0}} - 2\Delta L \quad (4)$$

The reason behind calculation of additional patch length ( $\Delta L$ ) is fringing effect which causes electrically greater patch length than its physical size. Generated rectangular patch is fed by a thin microstrip line with length ( $L_g$ ) and width ( $W_g$ ) and quarter wave transformation is applied to match  $50\Omega$  feed line and patch impedances. The length of the microstrip line ( $L_g$ ), characteristic impedance of the patch ( $Z_a$ ) and microstrip line ( $Z_g$ ) is calculated by following equations [5-7].

$$Z_a = \frac{90\epsilon_r}{\epsilon_r - 1} \left(\frac{L}{W}\right)^2 \quad (5)$$

$$Z_q = \sqrt{50Z_a} \quad (6)$$

$$L_q = \frac{\lambda_{eff}}{4} = \frac{\lambda_0}{4\sqrt{\epsilon_{eff}}} \quad (7)$$

By placing  $Z_q$  in Eq.8, the width of the quarter wave transformer ( $W_g$ ) can be calculated. Likewise, the width of  $50\Omega$  feed line ( $W_{50}$ ) is determined by set  $Z_0$  to  $50\Omega$  in Eq.9. The length of  $50\Omega$  feed line ( $L_{50}$ ) is found from Eq.10. Finally, ground plane length ( $L_g$ ) and width ( $W_g$ ) are chosen by taking into account patch dimensions as given in Eq.11 [5-7].

$$Z_q = \frac{60}{\sqrt{\epsilon_r}} \ln \left( \frac{8h}{W_q} + \frac{W_q}{4h} \right) \quad (8)$$

$$Z_0 = \frac{120\pi}{\sqrt{\epsilon_{eff}} \left( 1.393 + \frac{W_{50}}{h} + \frac{2}{3} \ln \left( \frac{W_{50}}{h} + 1.444 \right) \right)} \quad (9)$$

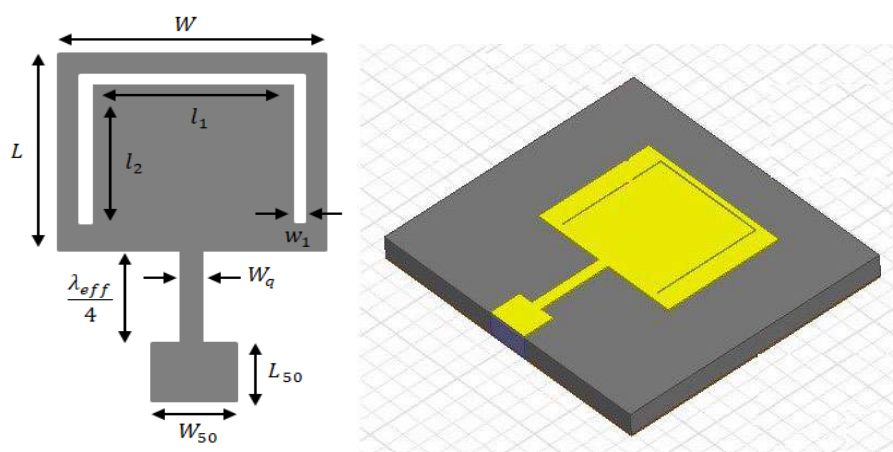
$$L_{50} = \left(\frac{L}{\pi}\right) \cos^{-1} \left( \sqrt{\frac{Z_0}{Z_q}} \right) \quad (10)$$

$$L_g \geq 2 \left( \frac{\lambda_{eff}}{4} \right) + L \quad W_g \geq 2 \left( \frac{\lambda_{eff}}{4} \right) + W \quad (11)$$

### 3. ANALYSES AND RESULTS

#### 3.1 Analysis and Results of Single Patch

By using the equations given in previous part, a rectangular microstrip patch antenna which resonates at 28 GHz was generated. To create an additional resonant mode at 38 GHz, slotted technique is applied and a U-shaped slot is embedded on the patch surface. It is observed that variation of slot length and width is effective on frequency response of the antenna and impedance compatibility with the feed line. Calculated antenna impedance is  $220\Omega$ . The quarter wave transformer has the length of  $\lambda_{\lambda_{eff}}/4$  and its impedance is  $104\Omega$  computed using Eq.4. Dimensions of the slot are optimized to achieve highest gain and lowest return loss level at both 28 and 38 GHz. Geometry and dimensions of the proposed dual-band single patch antenna which resonates at 28 and 38 GHz is shown in Fig.1. Calculated physical parameters and optimized slot dimensions for multiband purpose are shown in Table-1.



**Figure 1.** Geometry and dimensions of the proposed dual-band single patch and its 3D view

**Table-1.** Optimized parameters for U Slot single patch antenna

Parameters	Definitions	Dimensions(mm)
$W$	Patch width	4.23
$L$	Patch length	3.15
$h$	Substrate thickness	0.508
$t$	Patch thickness	0.035
$W_s = W_g$	Substrate and ground width	8
$L_s = L_g$	Substrate and ground Length	7.10
$W_q$	Quarter wave line width	0.307
$L_q$	Quarter wave line length	1.9
$W_{50}$	50Ω Feed line width	1.1
$L_{50}$	50Ω Feed line length	0.84
$l_1$	Slot line length	3.08
$l_2$	Slot line length	2.8
$w_1$	Slot with	0.02

In Fig.2, the return loss ( $S_{11}$ ) for single element patch is presented. It can be seen from the figure designed antenna resonates at two frequencies; 28.07 and 38 GHz with -37.61 dB and -58.16 dB return loss respectively. The -10dB bandwidth for 28.07 GHz is 1.27 GHz and for 38 GHz, it is around 1 GHz. Fig.3 shows the voltage standing wave ratio (VSWR) which is around 1 for both resonance frequencies as it is expected. Maximum gain of the designed antenna 7.81 dB at 28 GHz and 8.11 dB at 38 GHz as given in Fig.4

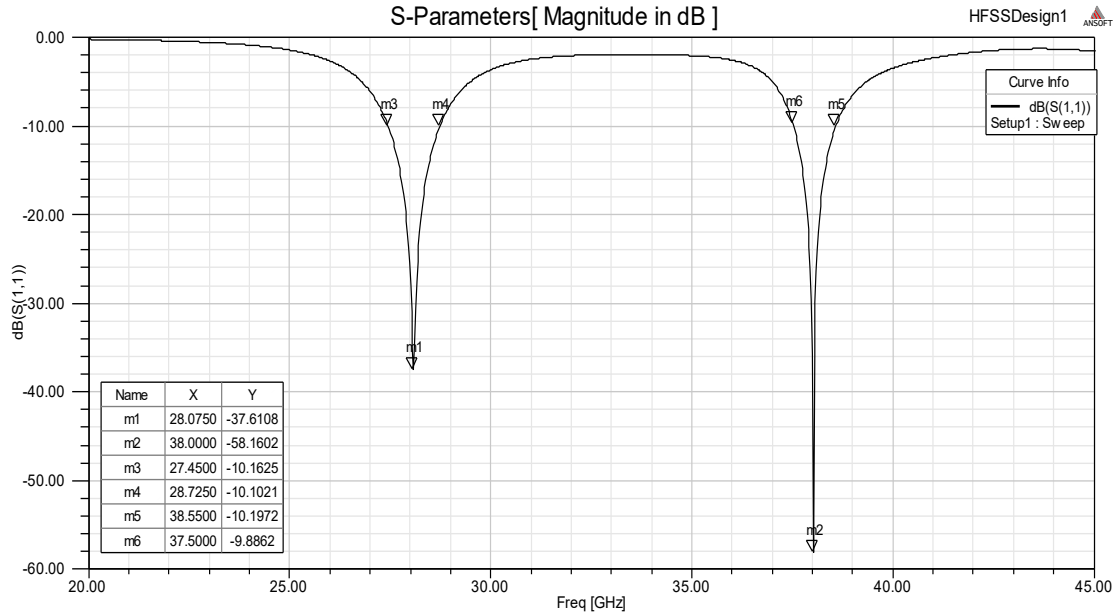


Figure 2.  $S_{11}$  for slotted single patch

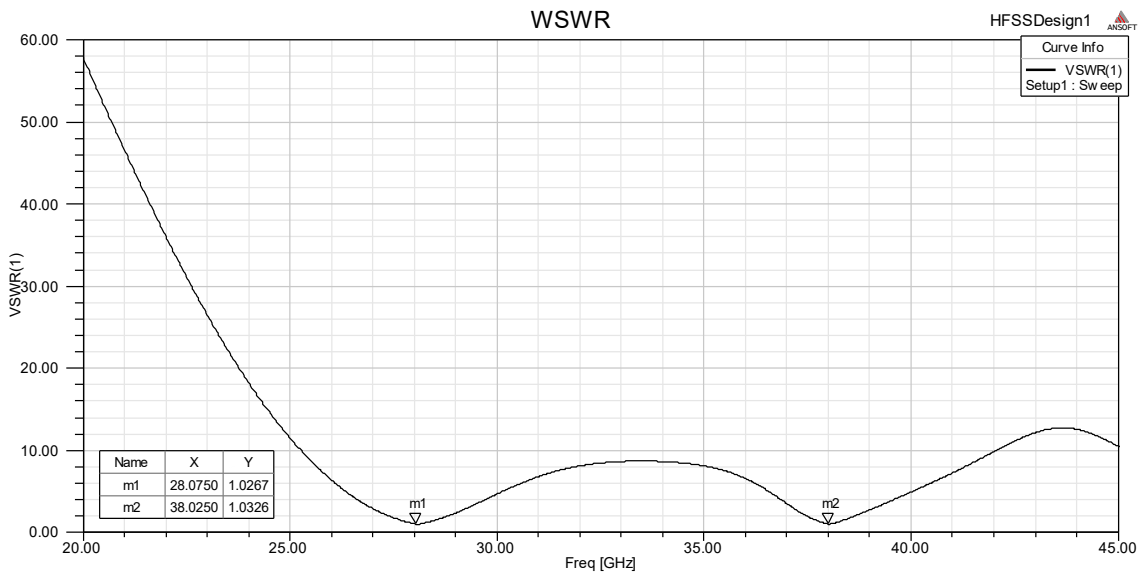


Figure 3. VSWR for slotted single patch



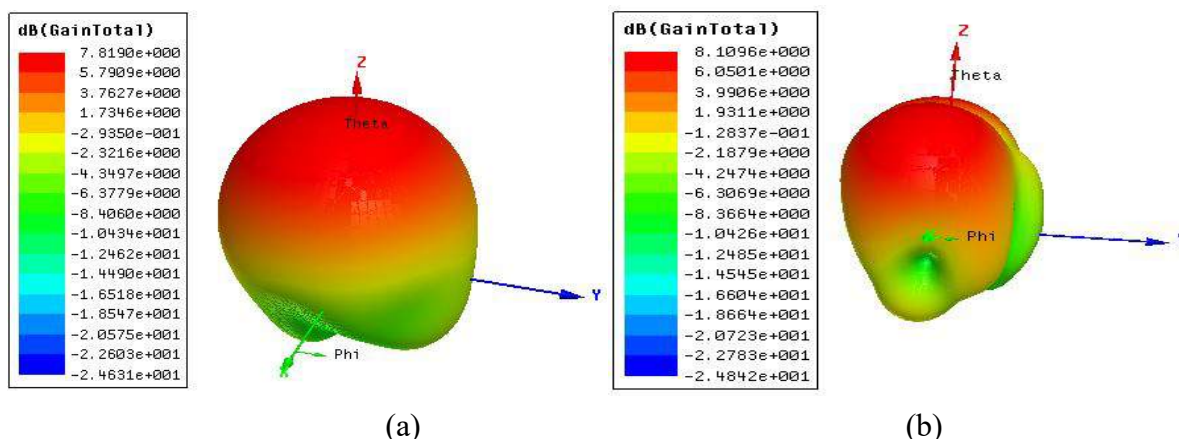


Figure 4. Gain for slotted single patch at (a) 28 GHz and (b) 38 GHz

### 3.2 Analysis and Results of Two Elements Array

Two elements slotted patch array design has been constructed to increase antenna gain, directivity and bandwidth. In two elements array, dimensions of each element are similar to the single slotted patch. Designed geometry of two elements array is given in Fig.5 where the distance between patches is  $0.6\lambda_{eff}$ . The array is fed by using thin microstrip line. Impedance matching with  $50 \Omega$  feed line is accomplished by another  $100 \Omega$  transmission line which is used as power divider. The impedance of each slotted patch and quarter wave transformer are  $220$  and  $148 \Omega$  respectively. Optimized parameters for two elements slotted patch array are given in Table-2.

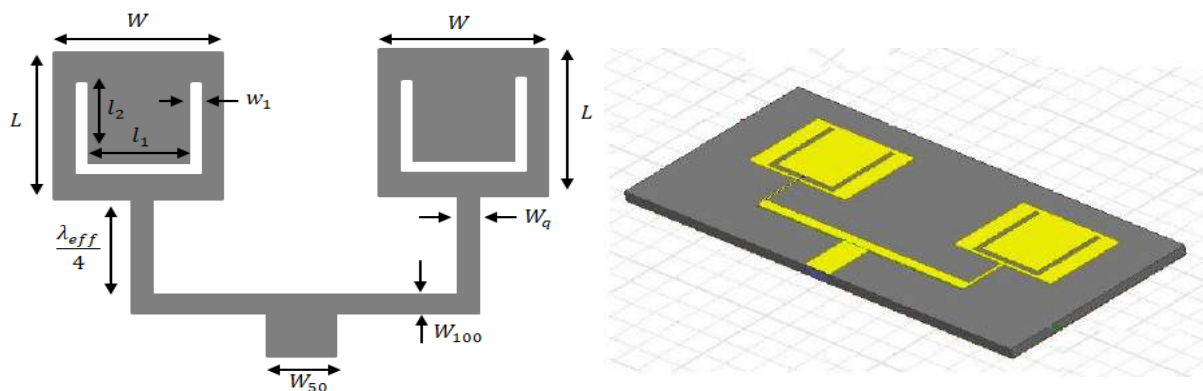
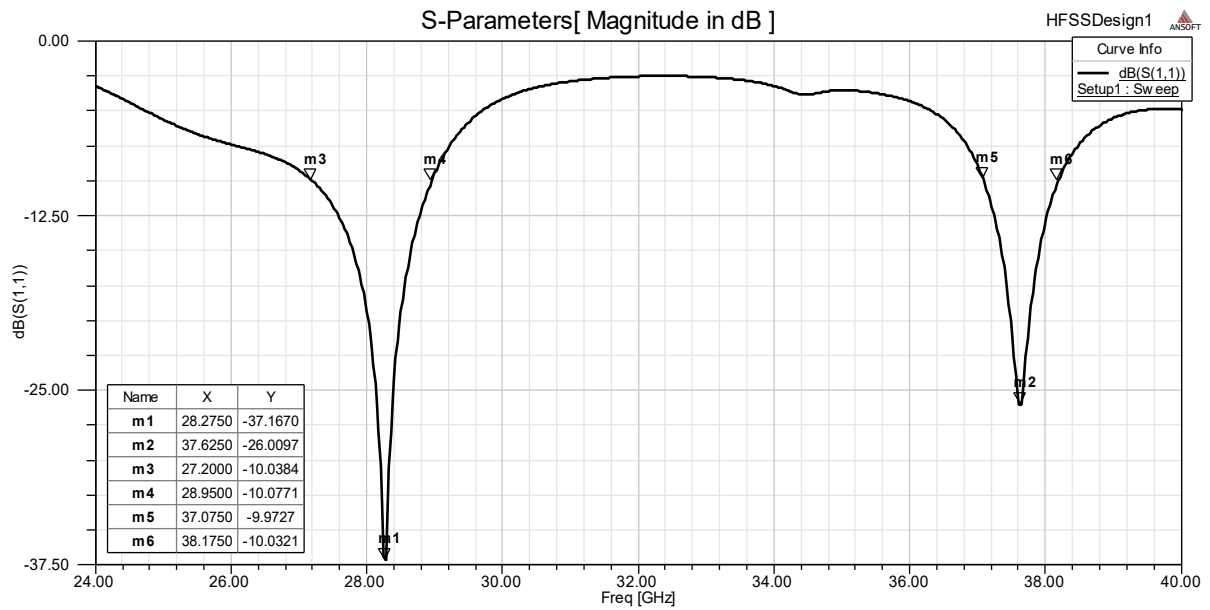


Figure 5. Geometry and dimensions of dual-band two elements array (a) and its 3D view (b)

As it is expected, simulation results show that an increase on the bandwidth and gain for array design due to better directivity. In Fig.6, the return loss ( $S_{11}$ ) for two elements array is presented. Constructed array design resonates at 28.27 GHz with return loss  $-37.16$  dB and at 37.62 GHz with return loss  $-26$ dB. The  $-10$ dB bandwidth for 28.27 GHz is 1.75 GHz and for 37.6 GHz is 1.1 GHz. Fig.7 shows the VSWR graph for the two elements array which is around 1 for both resonance frequencies and this indicates proper impedance matching. Maximum gain of the designed antenna  $10.56$  dB at 28.27 GHz and  $9.09$  dB at 37.62 GHz. as given in Fig.8

**Table-2:** Optimized parameters for two elements slotted patch array

Parameters	Definitions	Dimensions (mm)
$W$	Patch width	4.23
$L$	Patch length	3.29
$h$	Substrate thickness	0.508
$t$	Patch thickness	0.035
$W_s = W_g$	Substrate and ground width	16.8
$L_s = L_g$	Substrate and ground Length	8.2
$W_q$	Quarter wave line width	0.125
$L_q$	Quarter wave line length	1.9
$W_{100}$	100Ω Feed line width	0.41
$L_{100}$	100Ω Feed line length	8.92
$W_{50}$	50Ω Feed line width	1.1
$L_{50}$	50Ω Feed line length	1.9
$l_1$	Slot line length	2.83
$l_2$	Slot line length	2.9
$w_1$	Slot with	0.2



**Figure 6.**  $S_{11}$  for two elements slotted patch array

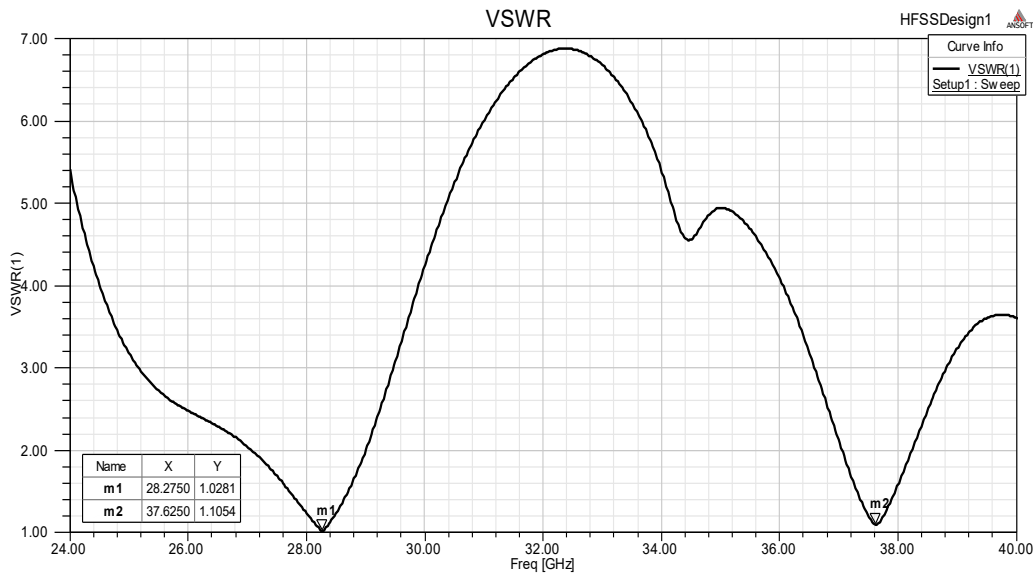


Figure 7. VSWR for slotted two elements patch array

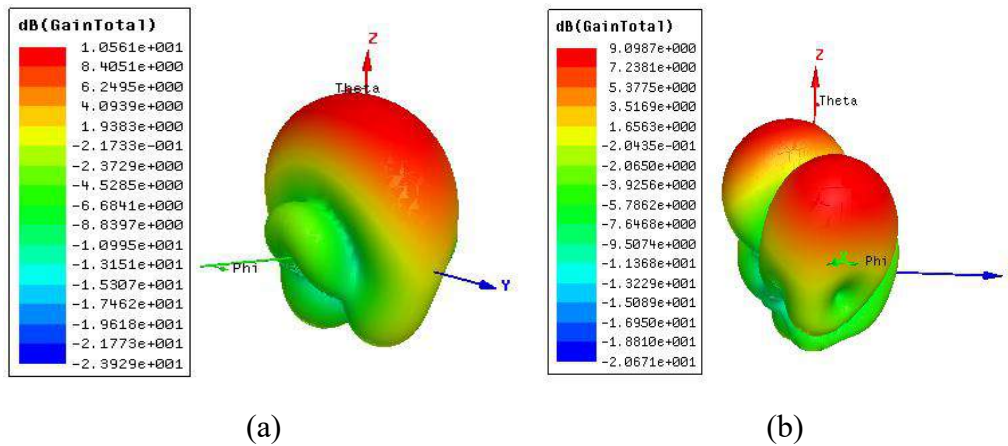


Figure 8. Gain for two elements slotted patch array at 28.27 Ghz (a) and at 37.62 (b)

### 3.3 Analysis and Results of Four Elements Array

For higher gain and larger bandwidth dual-band four elements slotted patch array is simulated analyzed. Parameters and specifications of each element of the array are similar to constructed single patch in previous part. Array geometry, dimensions and its 3D view built by HFSS are presented in Fig.9. The distances between patches are equal and set to  $0.5\lambda_{eff}$ . Impedances of all slotted patches are the same with two elements array. The impedance matching is provided by quarter wave transformations applied to microstrip lines shown in Fig.9 with widths  $W_g$  and  $W_{70}$ . The array is fed by  $50\Omega$  line and each  $100\Omega$  line is used for power dividing. Optimized parameters for four elements patch array are given in Table-3.



Analysis results show that four elements array operates at 28.15 and 37.12 GHz with return losses -53.95 and -23.92 dB respectively as seen from Fig. 10. The -10 dB bandwidth is 2.2 GHz for resonance frequency 28.15 GHz and it is 3.62 GHz for second resonance frequency 37.12 GHz. As assumed, larger bandwidth is achieved than both single patch and two elements array patch. VSWR graph presented by Fig.11 shows there is no impedance mismatch between patch and feed line for both frequencies. Moreover, maximum gain, which can be observed from Fig.12, is 14 dB for 28.15 GHz and 12.4 dB for 37.12 GHz and these values are higher than previous design cases.

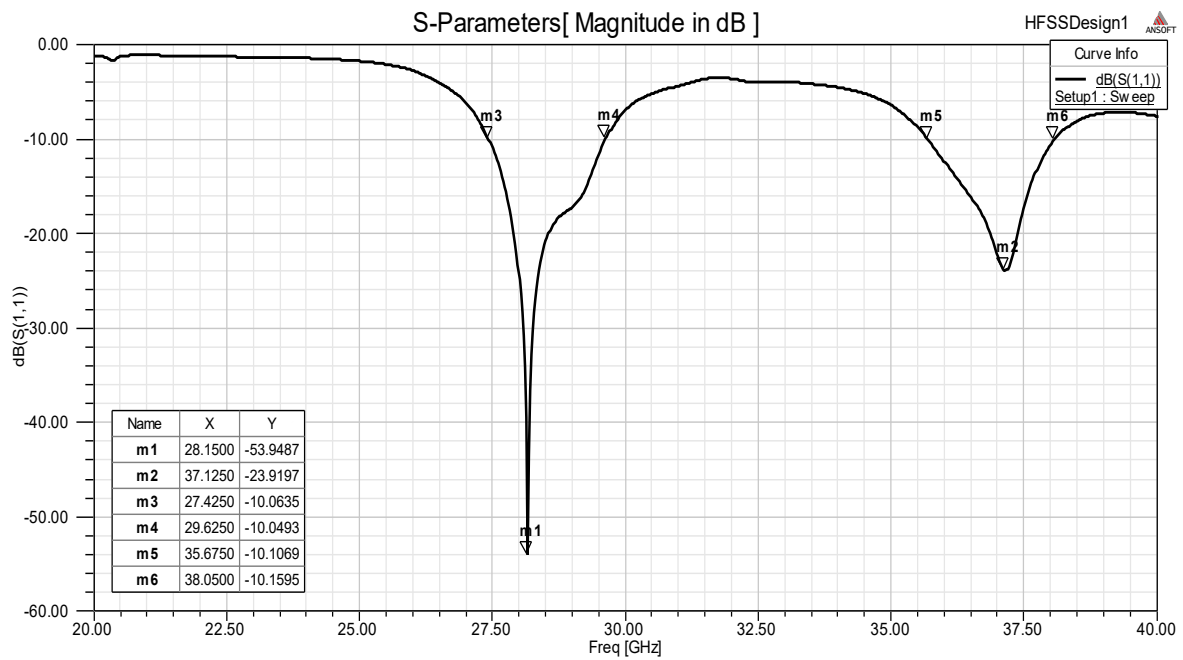


Figure 10.  $S_{11}$  for four elements slotted patch array

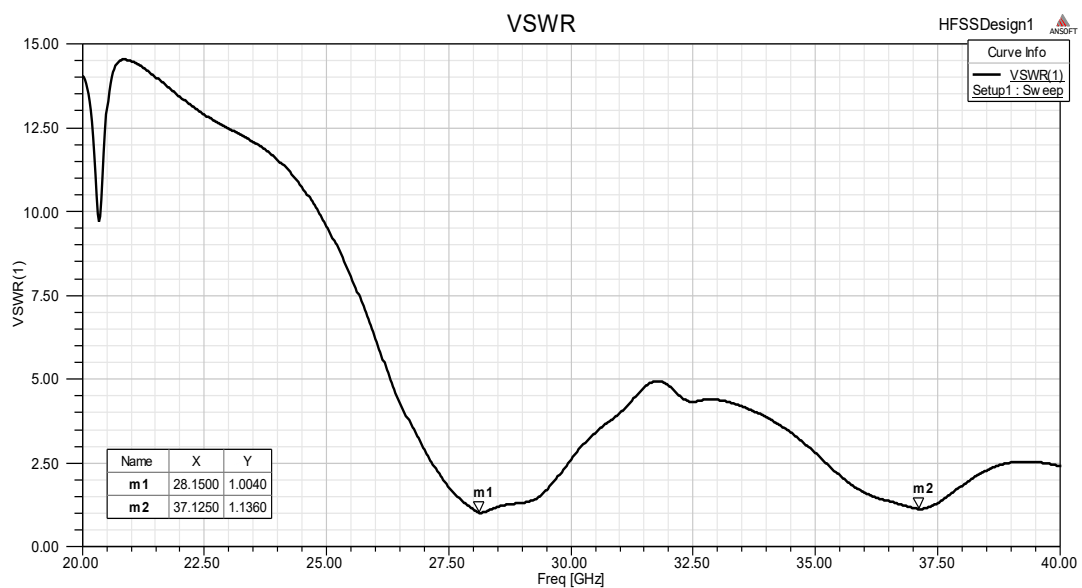


Figure 11. VSWR for four elements slotted patch array

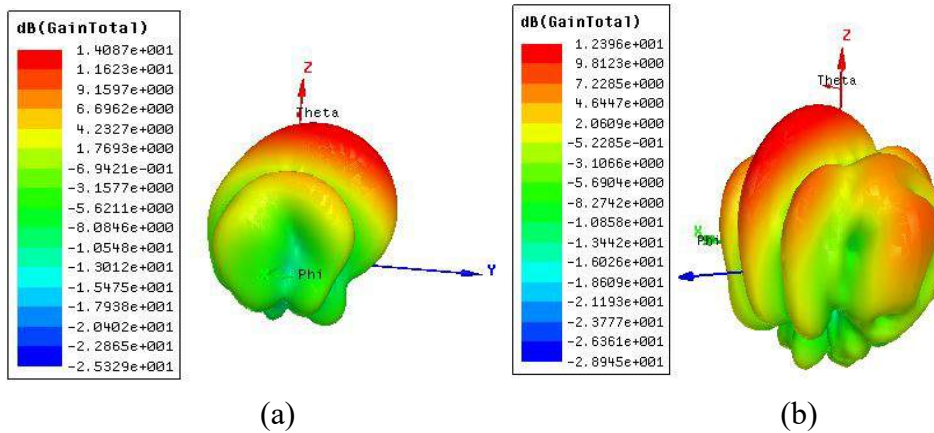


Figure 12. Gain for four elements slotted patch array at 28.15 Ghz (a) and at 37.12 (b)

#### 4. CONCLUSIONS

In this study, single element, two elements and four elements arrays are simulated by using HFSS software. Operational frequencies are chosen 28 GHz for single band and 26/28 GHz for dual band 5G communication. Simulation results for all considered cases are summarized in Table.4 and as it is expected, higher gain and larger bandwidth is accomplished by  $1 \times 2$  and  $1 \times 4$  array designs. Therefore, they can be a good candidate for dual band communication for upcoming 5G cellular networks.

Table-4 Summary of the simulation results

Antenna Type	Resonance Frequency (GHz)	S11 (dB)	VSWR (dB)	Bandwidth	Gain (dB)
Slotted Single Patch	28.07/38.00	-37.62/-58.16	1.026/1.032	%4.53 / %2.76	7.81/8.10
Two Elements Slotted Patch Array	28.27/37.62	-37.16/-26.00	1.028/1.105	%6.2 / %2.9	10.5/9.09
Four Elements Slotted Patch Array	28.15/37.12	-53.94/-23.91	1.004/1.136	%7.81 / %6.41	14.08/12.39

#### 5. REFERENCES

- 1- M. Shafi et al., "5G: A Tutorial Overview of Standards, Trials, Challenges, Deployment, and Practice," in IEEE Journal on Selected Areas in Communications, vol. 35, no. 6, pp. 1201-1221, June 2017.
- 2- Guangyi Liu and Dajie Jiang, "5G: Vision and Requirements for Mobile Communication System towards Year 2020," Chinese Journal of Engineering, vol. 2016, Article ID 5974586, 8 pages, 2016.
- 3- Y. Rahayu, L. Fitria, Y. Hakiki and A. Kurniawan, "A new  $2 \times 4$  array design of dual-band millimeter-wave antenna for 5G applications," 2018 International Workshop on Antenna Technology (iWAT), Nanjing, 2018, pp. 1-4.

- 4- T. S. Rappaport et al., "Millimeter Wave Mobile Communications for 5G Cellular: It Will Work!," in IEEE Access, vol. 1, pp. 335-349, 2013.,
- 5- Balanis, C., Antenna theory : analysis and design / Constantine A. Balanis. 1982.
- 6- Fatthi Alsager, Ahmed. (2011). Design and Analysis of Microstrip Patch Antenna Arrays.
- 7- Huang, Y. and K. Boyle, Antennas: From Theory to Practice. 2008. 1-363.

## THE SPECTRAL ANALYSIS OF CW CEP BINARY SYSTEM: THE EQUIVALENT WIDTHS AND FWHM VARIATION

Asoc.Prof.Dr.Mehmet TANRIVER<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Erciyes University, Science Faculty, Astronomy and Space Sciences, Kayseri, Turkey,

<sup>2</sup> Erciyes University, Astronomy and Space Science Observatory Application and Research Center, Kayseri, Turkey

### ABSTRACT

In this study, the variation of the equivalent widths (EW) and the full width at half maximum (FWHM) of the H-alpha and He I (6678,15) lines of CW Cep, which is an early-type, double-lined, eclipsing binary (B0.5V-B0.5V), are examined. We obtained the reduced spectra from <http://basebe.obspm.fr/basebe/>. The W and FWHM values of the H-alpha and He I (6678,15) lines were determined using the SPLAT spectral analysis program. The source of the H-alpha line is the disk surrounding the CW Cep. That is why the emission line is observed. He I (6678,15) is the absorption lines on the surface of the stars. The equivalent width of the H-alpha line shows an irregular variation around the zero phase but does not show a large change in the rest of the phase, while the FWHM value reaches maximum values during the eclipsing. The equivalent width of the He I (6678,15) lines reaches maximum values during eclipsing and also shows small variations in FWHM values.

**Keywords:** Binary stars, CW Cep, Spectral Analysis

### ÖZET

Bu çalışmada erken tayf türlü, çift çizgili, tutulma gösteren çift sistem (B0.5V-B0.5V) olan CW Cep çift yıldız sisteminin Ha ve HeI (6678,15) tayf çizgilerinin yarı yükseklikteki tam genişlikleri (FWHM) ve eşdeğer genişliklerinin değişimi araştırılmıştır. <http://basebe.obspm.fr/basebe/> veri kütüphanesinden indirgenmiş tayfları elde ettik. Ha ve HeI (6678,15) tayf çizgilerinin eşdeğer genişlik ve FWHM değerleri SPLAT tayfsal analiz programı kullanılarak belirlendi. Ha çizgisinin kaynağı CW Cep sistemini saran disklerdir. Bu gözlenen emisyon çizgisine neden olmaktadır. HeI yıldız yüzeyindeki soğurma çizgisidir. Ha çizgisinin eşdeğer genişliği sıfır evresi civarında düzensiz değişimler göstermektedir, ama tutulma esnasında FWHM değeri maksimum değere ulaşmasına rağmen tutulma dışında büyük bir değişim göstermemektedir. HeI (6678,15) çizgisinin eşdeğer genişliği tutulma sırasında maksimum değere ulaşmaktadır ve ayrıca FWHM değerlerinde küçük değişimler görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Çift yıldızlar, CW Cep, Tayfsal analiz



## 1. INTRODUCTION

Massive stars with spectral type O, B, and A have strong winds. The material driven by these winds causes disc formation around the stars. The massive stars due to these severe winds they possess lose in large amounts of mass. These large mass losses are an important case in the evolution. In this study, CW Cep (B0.5V-B0.5V) which is an eclipsing binary system has been examined (Wolf et al 2006). The binary system has strong winds because both components are early spectral types. Because the masses of the components are very close together, the intensity of the winds is also very close to each other. Therefore, the winds of the component stars are colliding with each other. These collisions cause the accumulation of material between the two components.

## 2. MATERIALS AND METHODS

The spectra required for the research were obtained as reduced spectra from <http://basebe.obspm.fr/basebe/> web address. H-alpha and He I (6678,15) lines were used for analysis. That the emission line of the H-alpha line is the indication of the material transport around the CW Cep system with the winds (Wolf et al 2006, Pittard 2009). Because the system has colliding winds, there is an inhomogeneous disc structure. Since the source of the H-alpha emission line is disk, it is expected that this line will change with respect to phase / time. The level of this change is directly proportional to the amount of material in the disc. If there is not too much material on the disc, it will cause small changes in the spectrum. We analyzed and compared the H-alpha line and the He I (6678,15) line to see these changes. The equivalent widths and full width at half maximum (FWHM) values of the lines were found for the analysis. These values were found using the SPLAT spectral analysis program.

## 3. ANALYSIS AND RESULTS

The equivalent width of the H-alpha line of the CW Cep shows larger changes in the parts where the phase is close to zero and smaller changes in other parts (cf. Figure.1).

The equivalent width of the He I (6678,15) line of the primary component of the CW Cep increases in the phase range of 0 to 0.5 and decreases after 0.5 phase (cf. Figure.2). But these changes are too small.

The equivalent width of the He I (6678,15) line of the secondary component of CW Cep shows small changes according to the phase (cf. Figure.3).

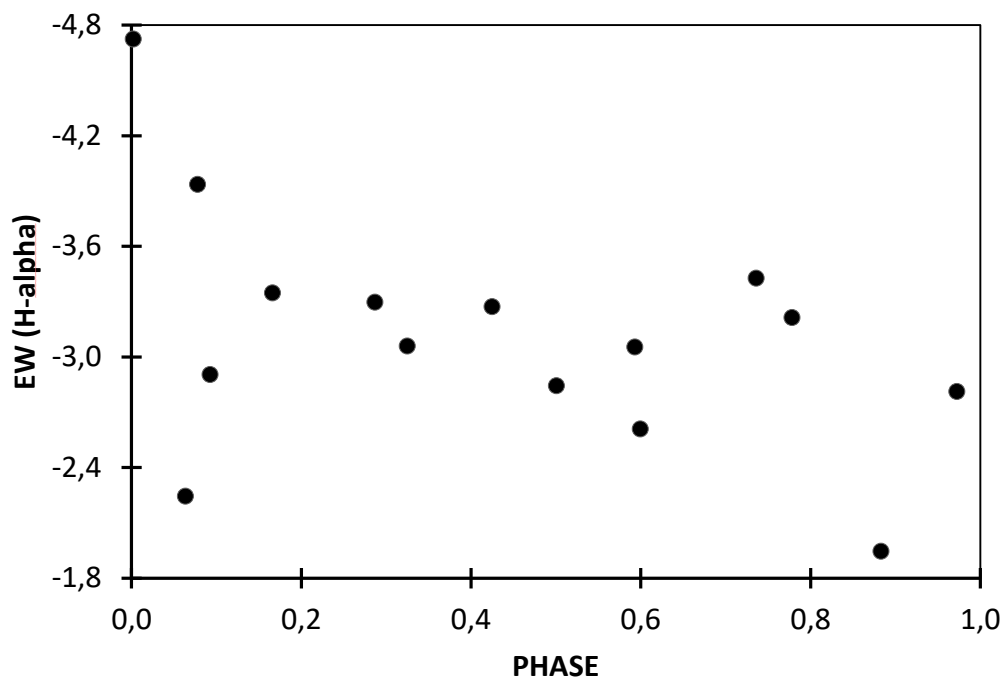


Figure 1. The EW changing of CW Cep's H-alpha line according to phase

The equivalent width of the H-alpha line of the CW Cep shows larger changes in the parts where the phase is close to zero and smaller changes in other parts.

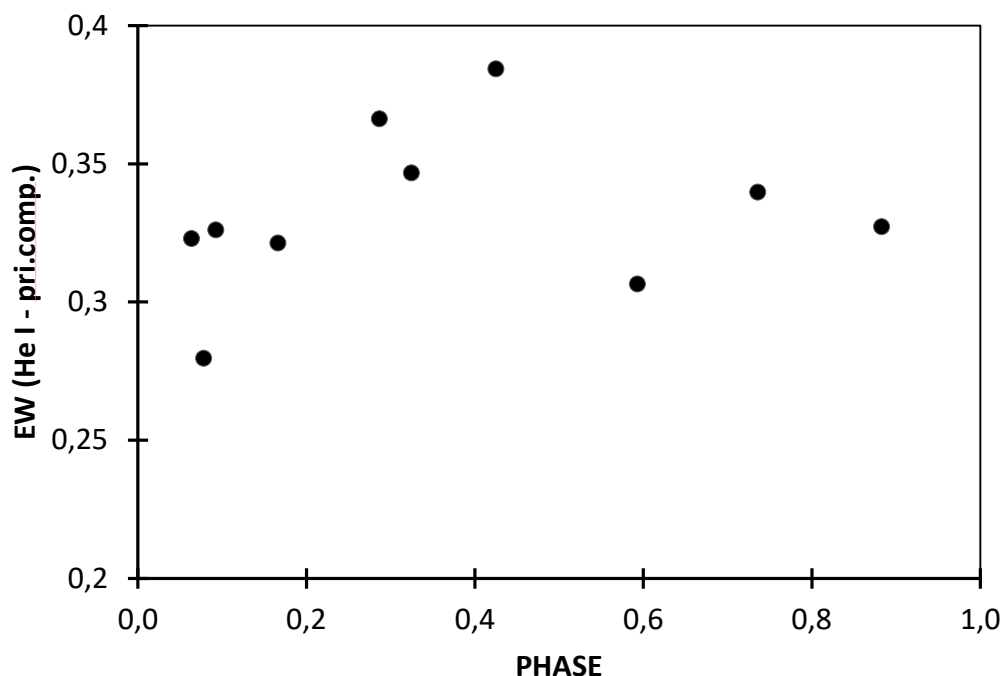


Figure 2. The EW changing of the He I (6678,15) line of the CW Cep's primary component.

The equivalent width of the He I (6678,15) line of the primary component of the CW Cep increases in the phase range of 0 to 0,5 and decreases after 0,5 phase. But these changes are too small.

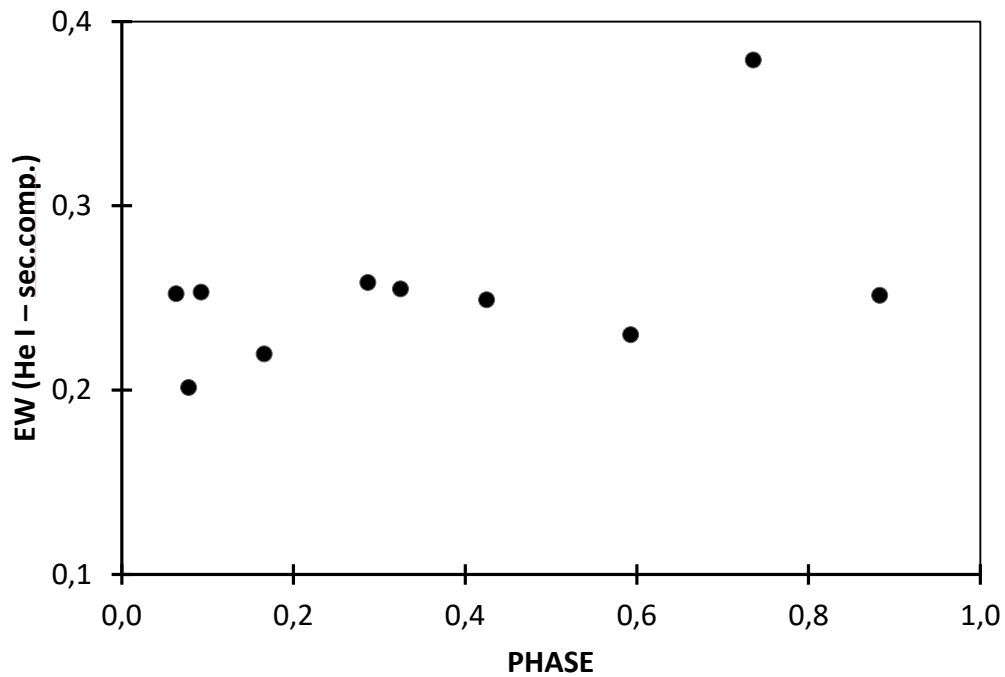


Figure 3. The EW changing of the He I (6678,15) line of the CW Cep's secondary component.

The equivalent width of the He I (6678,15) line of the secondary component of CW Cep shows small changes according to the phase (cf. Figure.3)

The FWHM values of the H-alpha line of the CW Cep reach the greatest values during eclipses (cf. Figure.4). The values of FWHM are decreasing in the outside of eclipses.

The FWHM values of the He I (6678,15) line of the primary component of the CW Cep reach the greatest values during eclipses (cf. Figure.5). The values of FWHM are decreasing in the outside of eclipses.

The FWHM values of the He I (6678,15) line of the secondary component of the CW Cep reach the greatest values during eclipses (cf. Figure.6). The values of FWHM are decreasing in the outside of eclipses.

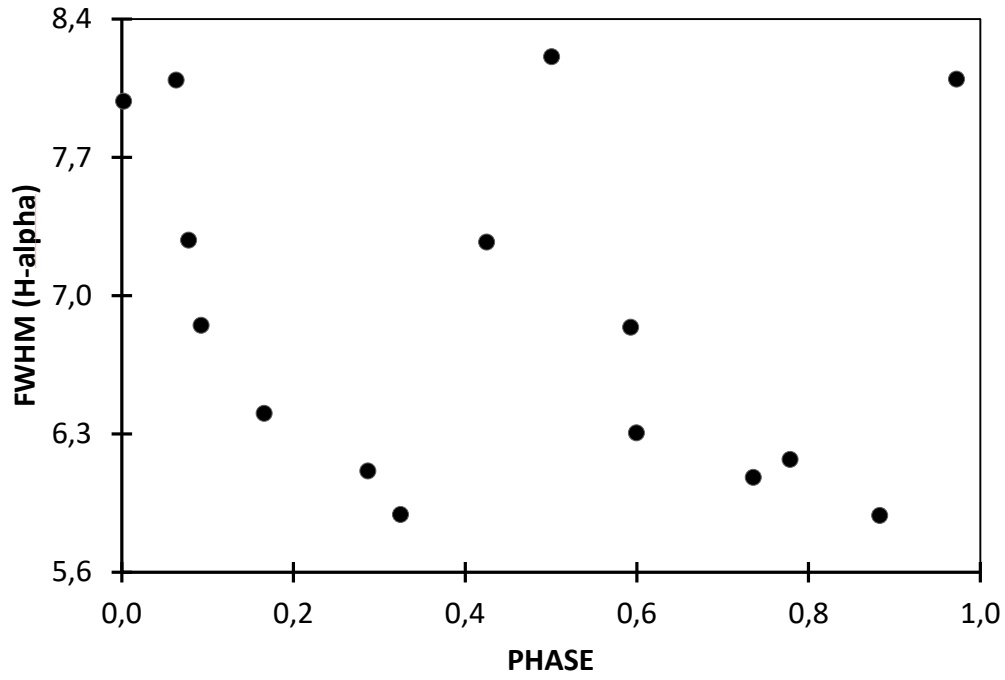


Figure 4. The FWHM changing of the CW Cep's H-alpha line

The FWHM values of the H-alpha line of the CW Cep reach the greatest values during eclipses. The values of FWHM are decreasing in the outside of eclipses.

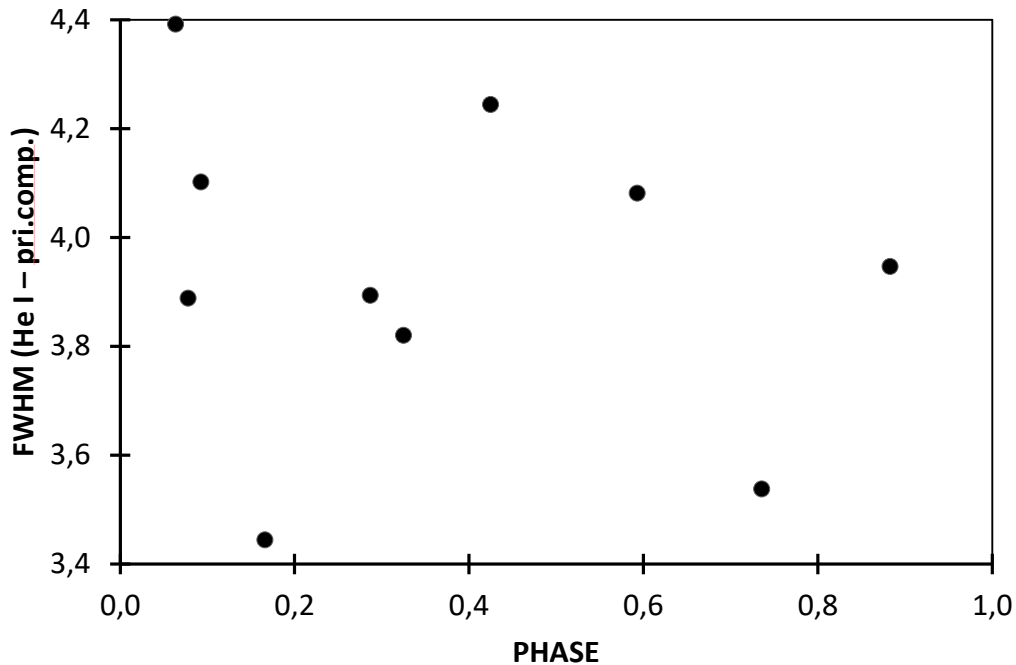


Figure 5. The FWHM changing of the HeI line of CW Cep's primary component.

The FWHM values of the He I (6678,15) line of the primary component of the CW Cep reach the greatest values during eclipses. The values of FWHM are decreasing in the outside of eclipses

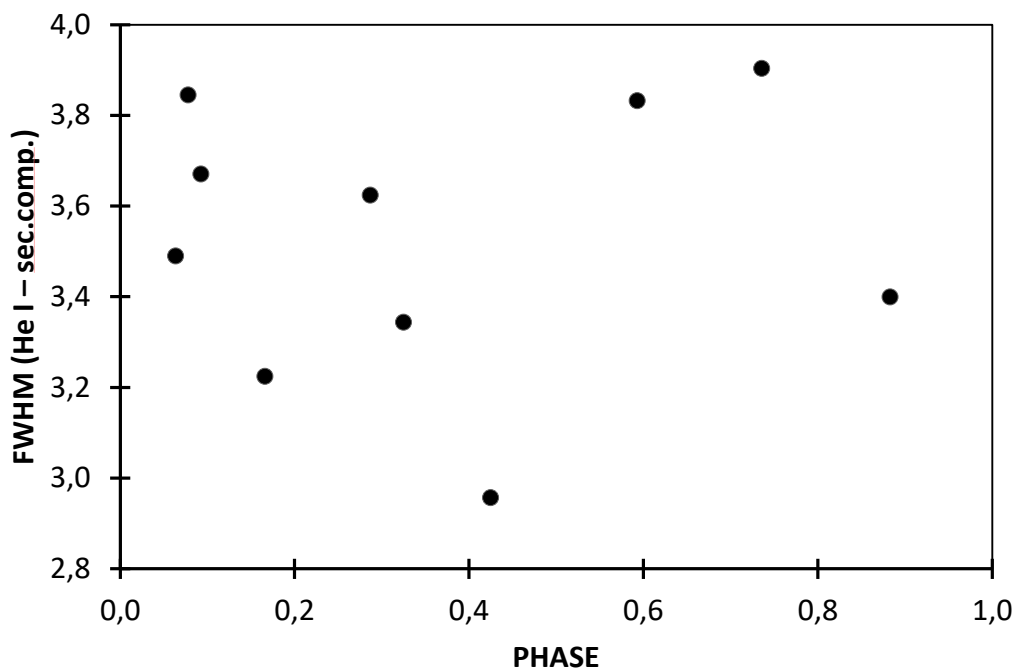


Figure 6. The FWHM changing of the HeI line of CW Cep's secondary component.

The FWHM values of the He I (6678,15) line of the secondary component of the CW Cep reach the greatest values during eclipses. The values of FWHM are decreasing in the outside of eclipses.

#### 4. DISCUSSION AND CONCLUSION

The equivalent width of the H-alpha line of the CW Cep does not change much in the other parts although it shows an irregular change in the primary minimum.

The most important reason for this is low the density of matter surrounding the CW Cep binary stars system. He I (6678,15) lines did not show any great sudden changes.

The absorption lines of He I (6678,15) generate the component stars. The emission line of the H-alpha is disk-based.

The FWHM values show a similar change for the H-alpha and He I (6678,15) lines. These values which are increased during the eclipses are decreasing in the outside of eclipses.

#### Acknowledgments

This work has made use of the BeSS database, operated at LESIA, Observatoire de Meudon, France: <http://basebe.obspm.fr>.

## REFERENCES

- Wolf, M. et al., 2006 “Apsidal motion in eccentric eclipsing binaries: CW Cephei, V478 Cygni, AG Persei, and IQ Persei” A&A 456, 1077-1083
- Pittard, J.M., 2009, 3D Models of Radiatively Colliding Winds in Massive O+O Binaries: I. Hydrodynamics, MNRAS, 396, 1743
- BeSS database, Observatoire de Meudon, France: <http://basebe.obspm.fr>.

## THE PHOTOMETRICAL STUDY OF THE SOLAR TYPE HT VIR BINARY STAR SYSTEM

*Asoc.Prof.Dr. Mehmet TANRIVER<sup>1,2</sup>*

<sup>1</sup> *Erciyes University, Science Faculty, Astronomy and Space Sciences, Kayseri, Turkey,*

<sup>2</sup> *Erciyes University, Astronomy and Space Science Observatory Application and Research Center, Kayseri, Turkey*

### ABSTRACT

This study is focused on the photometric (light curve) analysis of the Sun like star. HT Vir binary star located in the ASAS ( All Sky Automated Survey ) catalogue. The binary star system, HT Vir showed a variation as the light curve of the W UMa (EW/KW) type. The solution of the HT Vir binary system light curve was executed using the PHOBE ( PHysics Of Eclipsing BinariEs ) code based on Wilson – Dewinney program (Wilson&Dewinney 1971, Pojmanski 1997, Paczynski et al 2006). We conducted an unspotted solution for the HT Vir binary system. The fundamental astrophysical parameters of the binary system obtained by photometric analysis. The positions in the Hertzsprung - Russell (HR) diagram of the HT Vir binary system components are also discussed.

**Key Words:** Stars, Binary stars, Eclipsing binary stars, The Sun like stars

### ÖZET

Bu çalışma güneş benzeri yıldızın fotometrik (ışık eğrisi) analizi üzerinedir. HT Vir çift yıldızı ASAS kataloğunda ( All Sky Automated Survey ) yer almaktadır. Çift yıldız sistemi HT Vir, örten değişen çift yıldız türlerinden birisi olan W Uma türünden ( EW / KW türünde ) bir ışık eğrisi değişimi göstermektedir. HT Vir çift yıldız sistemi ışık eğrisi çözümü, Wilson – Dewinney tabanlı PHOEBE (PHysics Of Eclipsing BinariEs ) programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir (Wilson&Dewinney 1971, Pojmanski 1997, Paczynski et al 2006). HT Vir çift yıldız sistemi için leke olmayan / lekesiz bir çözüm uygulanmıştır. Çift yıldız sisteminin temel astrofiziksel parametreleri fotometrik analiz ile elde edildi. HT Vir çift yıldız sistemi bileşenlerinin Hertzsprung - Russell ( HR ) diyagramındaki konumları ayrıca tartışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Yıldızlar, Çift yıldızlar, Tutulma gösteren çift yıldızlar, Güneş benzeri yıldızlar,

### 1. INTRODUCTION

HT Vir is the sun like binary star as photometric. The general informations belong to this star were given the following Table1. HT Vir is an eclipsing variable with ESD (Eclipsing Semi-Detached)

type according to data of ASAS catalog. the U, B, V, R, I, J, H and K bands magnitudes of the Sun were taken from Tanrıver (2012, 2014, 2018), Tanrıver and Özeren (2016) as shown in Table2. As seen, it is in compliance the colour indices of the Sun with the colour indexes of HT Vir (see Table3).

Table1. The informations to HT Vir

HT Vir	RA	DEC	Period	To	V	V Amp	Class	
ASAS ID	(2000)	(2000)	[days]	2450000+	[mag]	[mag]		
134607 +0506.9	13:46:06.9	05:06:54.0	0.407672	2490.0	7.21	0.45	EC/ ESD	
J	H	K	V-J	V-H	V-K	J-H	H-K	J-K
6.11	5.85	5.79	1.10	1.36	1.42	0.26	0.06	0.32

Table2. the colour indexes of the Sun (Tanrıver 2012, 2014, 2016, 2018)

Güneş / Teff (K)	U-B	B-V	V-R	R-I	I-J	J-K	V-I	V-J	I-K	V-K
5798-5948	0,06	0,6	0,51	0,32	0,22	0,36	0,83	1,05	0,58	1,41

Table3. Comparison the colour indexes of the Sun and HT Vir.

	V-J	V-K	J-K
Sun	1,05	1,41	0,36
ASAS J134607+0506.9 (HT Vir)	1,10	1,42	0,32

## 2. OBSERVATION AND PHOTOMETRIC SOLUTION

The light curves and data in the V band of HT Vir variable in the ASAS catalog have been taken into account. The graphics according to the time (HJD) of the magnitudes (Vmag) is given in Figure1.



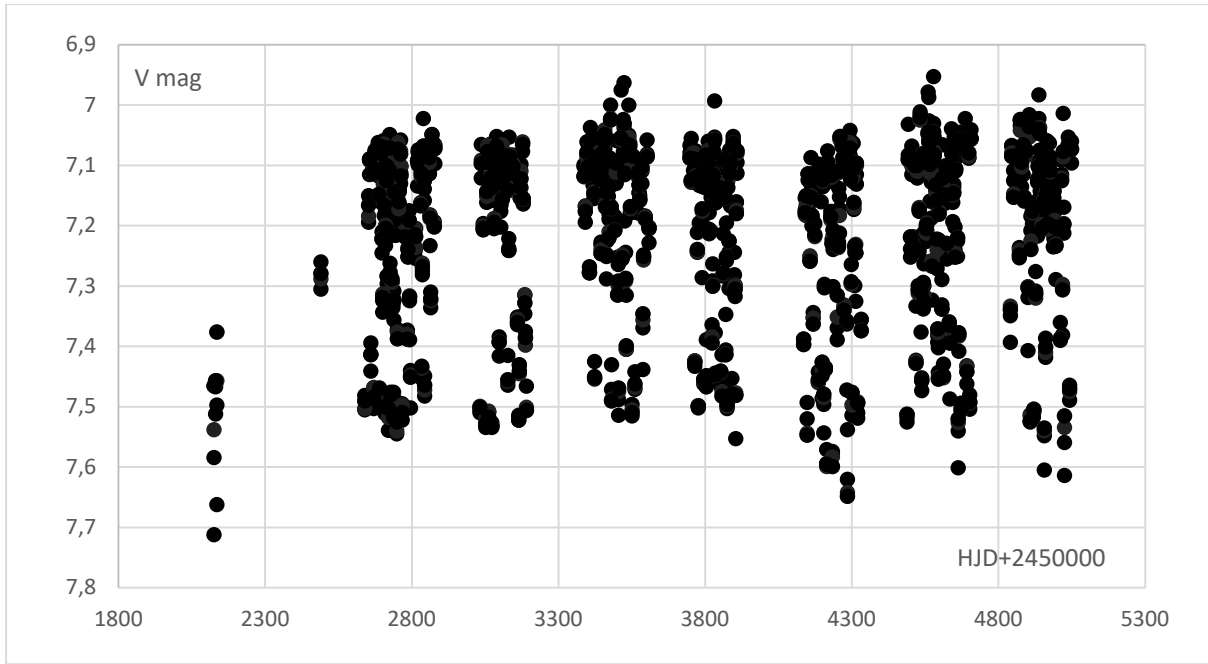


Figure1. The light curve according to HJD of the star (V band).

The light curve according to phase of the stars is given in Figure2.

The light curve created according to the average (averaged an each third point ) is given in Figure3.

Photometric solution was carried out using the PHOEBE interface with based Wilson-Devinney, photometric solution methods.

While photometric solution, hot component of binary system is taken as a Sun like star.

Physical parameters of hot component (temperature: 5800K, mass:  $1M_{\text{sun}}$  and radius:  $1R_{\text{sun}}$ ) which is compatible with the Sun are firstly kept constant during solution.

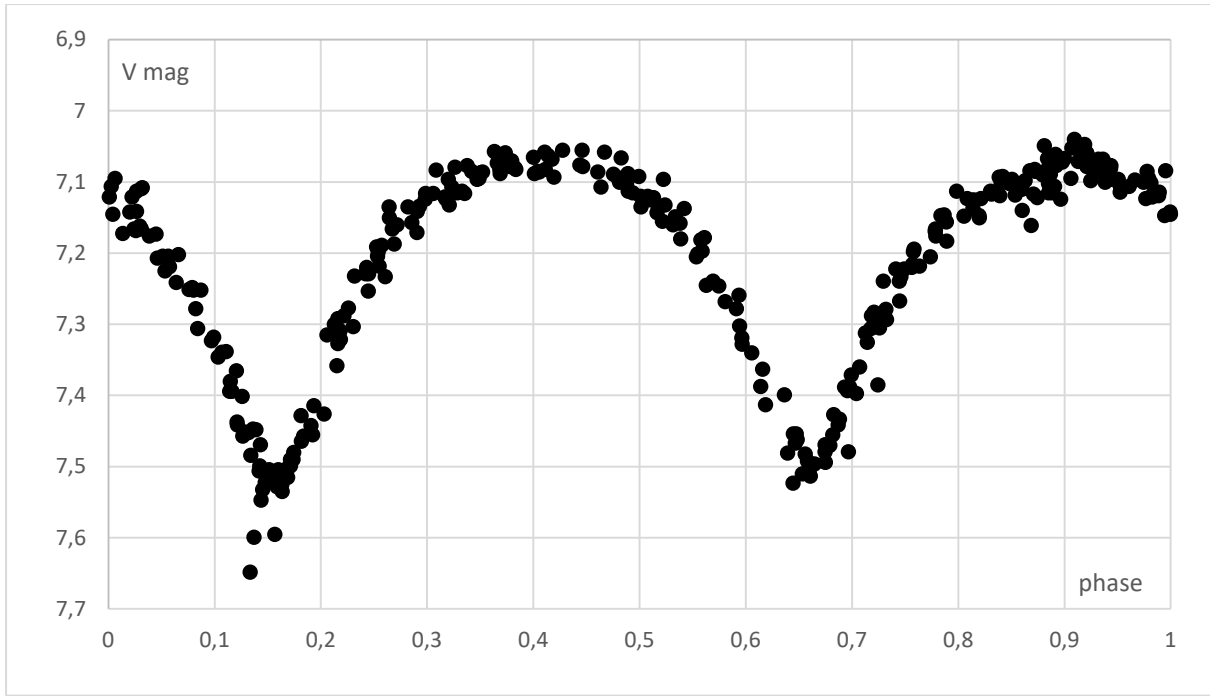


Figure2. The light curve according to phase of the star (V)

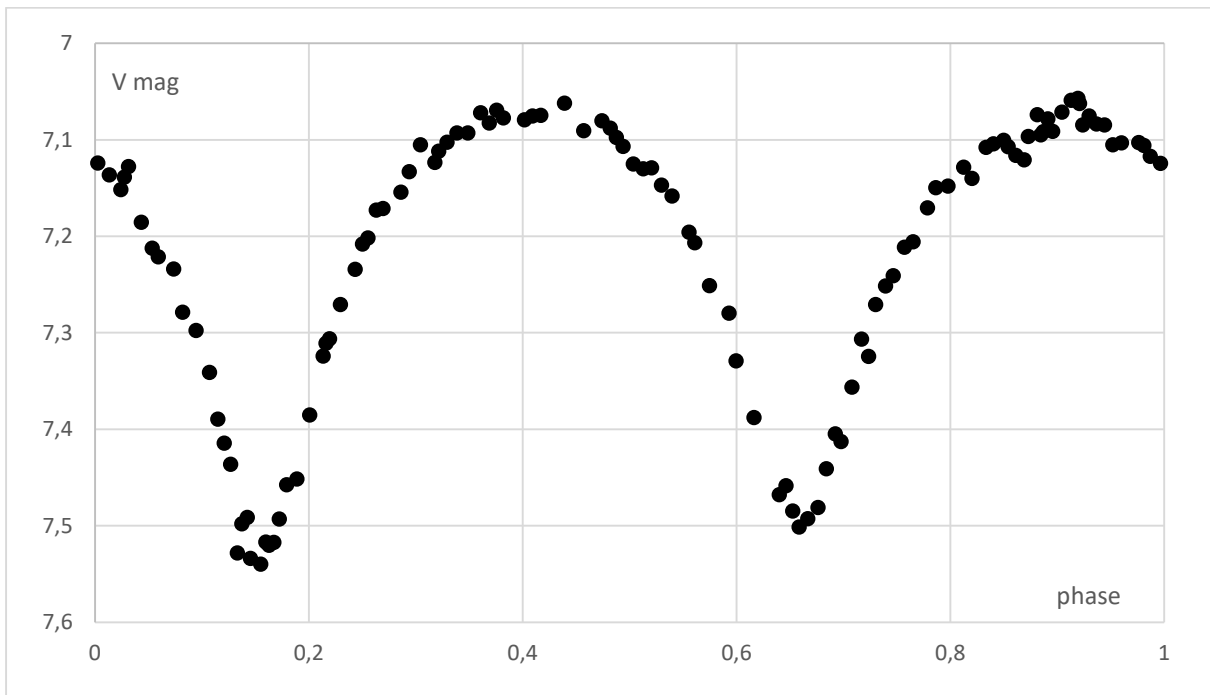


Figure3. The average phase-magnitude light curve of the star (V band).

The parameters obtained from the photometric solution results are given in Table4. The positions in the HR diagram of the component stars are given in Figure5.

Table4. Solution parameters of HT Vir

Zero point of orbital ephemeris – $T_0$ ( $HJD$ )	24512490.0
Period of binary orbit – $P$ ( $days$ )	0.407672
Phase shift	0.15679
Semi-major axis ( $SMA$ )	3.1 $R_{\odot}$
Mass ratio ( $q$ )	0.815
Binary orbit inclination ( $i$ )	71.89365
Binary orbit eccentricity ( $e$ )	0.0
Mean surface effective temperature ( $K$ ) of star1 ( $T_1$ )	6100
Mean surface effective temperature ( $K$ ) of star2 ( $T_2$ )	5922
Surface potential of the components star1 ( $\Omega_1$ )	3.442565
Surface potential of the components star2 ( $\Omega_2$ )	3.442565
Bolometric albedo of star 1 ( $A_1$ )	0,5
Bolometric albedo of star 2 ( $A_2$ )	0,5
Exponent in gravity brightening of star1 ( $g_1$ )	0,32
Exponent in gravity brightening of star1 ( $g_2$ )	0,32
Third light ( $I_3$ )	0

Table5. The absolute parameter (HT Vir).

$\Omega(L_1)$	3.442565		$M_{bol,2}$	4.094504
$\Omega(L_2)$	2.984983		$M_{bol,1}$	4.429334
$M_1$	1.329473 $M_{\odot}$		$Log(g_1)$	4.378937
$M_2$	1.083520 $M_{\odot}$		$Log(g_2)$	4.372581
$R_1$	1.233944 $R_{\odot}$		$L_1$	1.891473 $L_{\odot}$
$R_2$	1.122154 $R_{\odot}$		$L_2$	1.389531 $L_{\odot}$

According to these solution parameters, the combination of theoretical and observational light curves are given below (Figure 4).

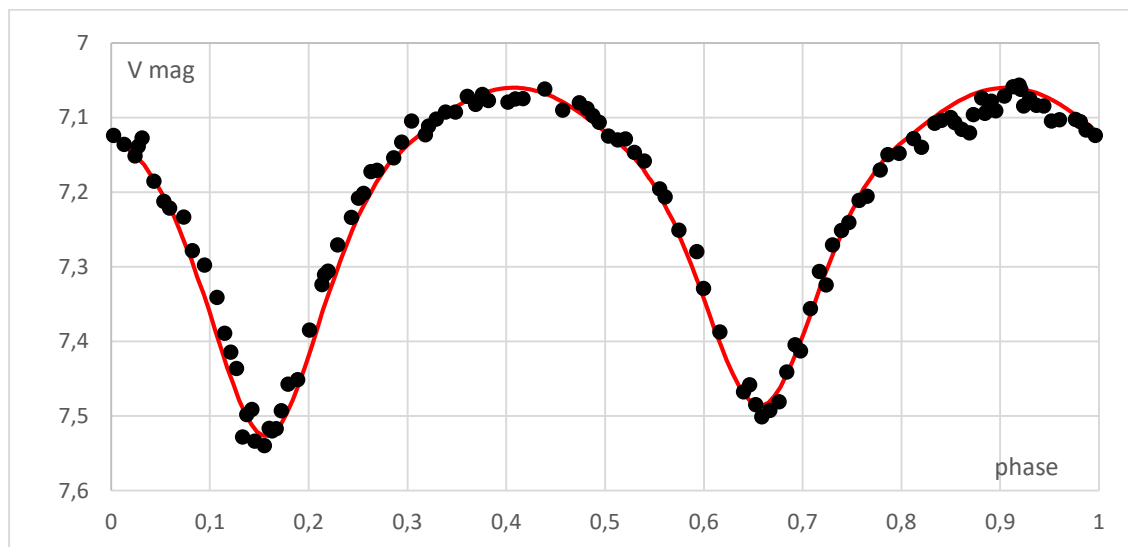


Figure4. Theoretical and observational light curves of HT Vir (V band)

### 3. CONCLUSION

HT Vir shows variation like W UMa (EW/KW) type. The component stars are contact binary which filled Roche lobes and main sequence stars. The positions in the HR diagram of components are shown Figure 5. Both components are Sun like stars.

The positions in the HR diagram of the component stars are given in Figure5.

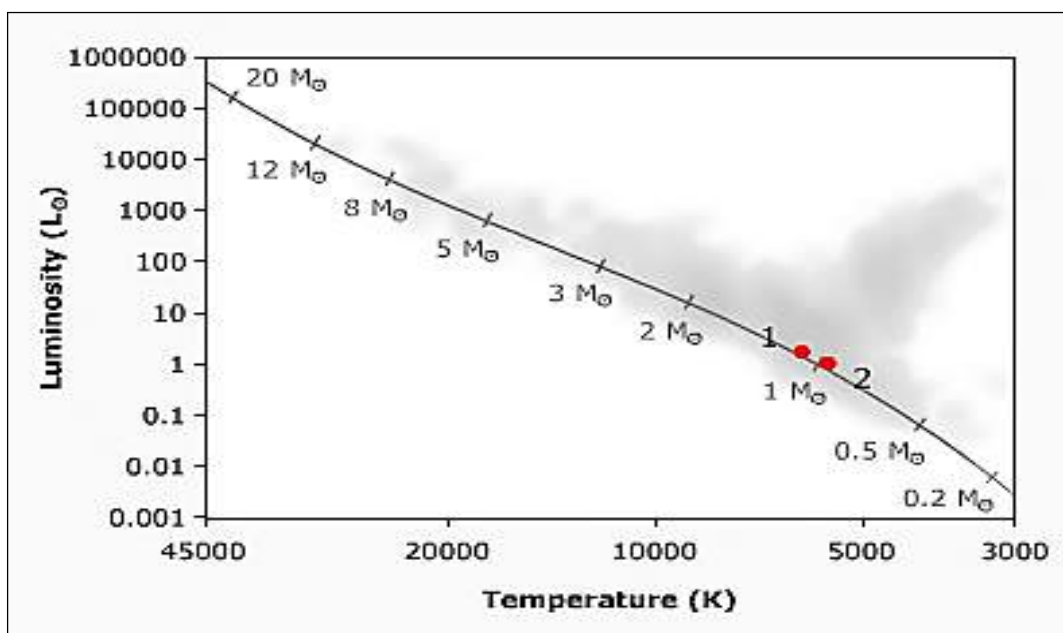


Figure5. The positions in the HR diagram of the component stars (HT Vir)

## Acknowledgments

This work was supported by Scientific Research Projects Coordination Unit of Erciyes University with project number FBA-09-788, FBA-11-3293 and FBY-10-2924. This study makes use of data products from the All Sky Automated Survey (ASAS). The use of the SIMBAD and ADS databases is gratefully acknowledged.

## REFERENCES

- Pojmanski, G., 1997, *The All Sky Automated Survey*, Acta Astronomica, 47, 467
- Paczynski, B., Szczygiel, D., Pilecki, B., Pojmanski, G. 2006, MNRAS, 368, 1311
- Tanrıver, M., 2012, 18th Congress of the National Astronomy and Space Sciences, Turkey, pp. 253–265.
- Tanrıver, M., 2014. NewA 28, 79.
- Tanrıver, M., Özeren, F. F., 2016, ‘‘The UBVRI and infrared colour indices of the sun and sun-like stars’’, *COOL STARS 19, 06-10 June 2016, Uppsala, Sweden*
- Tanrıver, M., 2018, ‘‘The Colours of The Sun and Sun-Like Stars’’, Gece Kitaplığı/Gece Akademi, ISBN 978-605-288-753-0
- The University of Nebraska - Lincoln, Eclipsing Binary Stars Simulator,  
<http://astro.unl.edu/naap/ebs/animations/ebs.html>
- Van Hamme, W., 1993, New limb-darkening coefficients for modeling binary star light curves, AJ, 106, 2096
- Wilson, R.E., Dewinney, E.J., 1971, Realization of Accurate Close-Binary Light Curves: Application to MR Cygni, ApJ, 166, 605

**LAPAROSKOPIK KOLESİSTEKTOMİ SONRASI AĞRI VE KAYGI  
YÖNETİMİNDE EL VE AYAK MASAJININ ETKİNLİĞİ:  
RANDOMİZE KONTROLLÜ DENEYSEL ÇALIŞMA**

**EFFICACY OF HAND AND FOOT MASSAGE IN PAIN AND ANXIETY MANAGEMENT  
FOLLOWING LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY:  
A RANDOMIZED CONTROLLED STUDY**

Kezban KORAŞ SÖZEN  
Öğr. Gör. Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, [kezban\\_koras@hotmail.com](mailto:kezban_koras@hotmail.com)

Neziha KARABULUT  
Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi, [nezihekarabulut@hotmail.com](mailto:nezihekarabulut@hotmail.com)

**ABSTRACT**

This study was planned and performed to evaluate the effect of foot and hand massage on pain and anxiety management, which is one of the nonpharmacological pain relief methods in patients who undergo laparoscopic cholecystectomy.

The present study was designed and conducted in the randomized-controlled fashion to determine the impacts of foot and hand massage on postoperative pain and anxiety scores of patients who receive laparoscopic cholecystectomy.

The universe of the study consisted of the patients who received laparoscopic cholecystectomy between the dates April 2018 and January 2019. The study was completed with 196 patients as 63 patients in the foot massage group, 65 patients in the hand massage group, and 68 patients in the control group. To collect the data, the “Descriptive Characteristics Form”, “Visual Analog Scale (VAS)”, and “State-Trait Anxiety Inventory” were used.

Foot and hand massage are influential in decreasing pain and anxiety levels following surgeries for patients who undergo laparoscopic cholecystectomy. The pain and anxiety levels decreased in the postoperative period at 90, and 150 minutes with foot massage. A direct relation was detected between postoperative pain and state anxiety levels.

**Introduction**

One of the most common diseases of the gallbladder, which concentrates and stores the bile, is cholelithiasis.<sup>1,2</sup> Cholelithiasis, which is identified as having a stone in the gallbladder, is a problem that may be treated with surgical approaches.<sup>1,3</sup> By excising the gallbladder surgically with cholecystectomy, this problem can be solved.<sup>4</sup> With the help of the technology and biomedical developments that have evolved in our present time, cholecystectomy can be treated with the laparoscopic method, which is an endoscopic procedure.<sup>5</sup>

In the early period after a laparoscopic cholecystectomy, most patients have severe abdominal pain and need strong analgesics.<sup>6</sup> The pain that is caused by laparoscopic cholecystectomy is of visceral origin, and most of the time, occurs as a result of surgical manipulation and peritoneal irritation that are caused by CO<sub>2</sub> gas that is dissolved in the abdomen.<sup>6,7,8</sup>

The pain that appears following surgeries causes late mobilization, and depending on this, prolonged hospital stay and delayed daily life activities.<sup>9</sup> However, the pain and the conditions in which the individual feels that s/he is unable to perform daily life activities cause anxiety increases.<sup>5,6</sup> Anxiety increases the muscle tonus, and the oxygen consumption increases in the muscles with increased muscle tonus, and consequently, lactic acid production increases. Problems like cramps in muscles because of lactic acid accumulation occur as a result of this.<sup>10,11</sup>

In early period following a surgery, insufficient pain and anxiety management causes prolonged healing processes and increases the risk of complications.<sup>8,12</sup> For this reason, it is recommended that acute pain and anxiety are evaluated together.<sup>13</sup> Pharmacological and nonpharmacological supplementary methods are used in pain and anxiety management following laparoscopic cholecystectomy.<sup>14</sup>

When the negative effects of pharmacological methods on systems regulating vital functions like respiratory, nervous, urinary and gastrointestinal systems<sup>15-16</sup> are considered, non-pharmacological supplementary methods that do not have any side effects gain importance.<sup>17,18</sup> The massage application is a preferred application among non-pharmacological supplementary methods because it is a low-cost, low time consuming, easy-to-apply, and effective method for nurses to apply.<sup>19</sup>

The effect of massage on pain is explained with the Door Control Theory of Melzack. According to this theory, when massage is applied, the A-alpha and A-beta thick tactile fibers moving faster than the A-delta and C fine fibers that are involved in the transmission of the pain, prevent the impulses in the small-diameter fibers that carry the pain from reaching upper levels.<sup>3, 6, 19</sup> The mechanoreceptors that are located in the center of the tactile fibers, which are mentioned in this theory, are found in the hands and feet.<sup>6</sup>

It is reported in the literature that these regions are preferred to relieve pain because of easy and short application in hand and foot massage and mechanoreceptors are found in hands and feet. In addition, it is reported that.<sup>10, 20, 21</sup> There are studies in the literature reporting that hand and foot massages decrease the pain, and depending on this, reduce the level of anxiety.<sup>20-23</sup> However, an enhanced research-based evidence is needed to include these applications in routine care interventions.

This study was planned and performed to evaluate the effect of foot and hand massage on pain and anxiety management, which is one of the nonpharmacological pain relief methods in patients who undergo laparoscopic cholecystectomy.

## Methods

The present study was designed and conducted in the randomized-controlled fashion to determine the impacts of foot and hand massage on postoperative pain and anxiety scores of patients who receive laparoscopic cholecystectomy. The Ethical Committee Approval and permissions were obtained from Nigde Omer Halisdemir University, Education and Research Hospital. The universe of the study consisted of the patients who received laparoscopic cholecystectomy between the dates April 2018 and January 2019. A total of 204 patients who met the sampling criteria constituted the sampling of the study. In the randomization, one patient was included in the foot massage group, one patient was included in the hand massage, group, one patient was included in the control group. There were sixty-eight patients in each group.

A total of 8 patients were excluded from the study in data collection process because they had post-operative bleeding. Thus, there were 196 patients in the study, 63 patients in the foot massage group, 65 patients in the hand massage group, and 68 in the control group.

For the purpose of determining the sampling size, Power Analysis was made; and it was determined that Type I error level was as 0.05; and Test Power was 0.80 minimum sampling size was found as 78.26 in the control group, 26 in the foot massage group and 26 in the hand massage group.

As the study was empirical and that there could be data losses, all the patients that met the sampling criteria were approached between April 2018 and January 2019 to enhance the power of the study. The inclusion criteria for the study group were accepting to participate to the study, being older than 18 years, having no communicational or mental handicaps, having undergone general anesthesia, having hypertension under control, having pain over 4 according to the Visual Comparison Scale, and having no contagious foot conditions (zoster, fungus, eczema, verruca, or calluses). The patients who had severe bleeding, nausea, or vomiting and who received patient-controlled analgesia, or who had at least one drainage from the surgery area were excluded from the study.

In data collection stage, 5 patients from the foot massage group and 3 patients from the hand massage group were also excluded from the study due to postoperative bleeding. For this reason, the study was completed with 196 patients as 63 patients in the foot massage group, 65 patients in the hand massage group, and 68 patients in the control group. To collect the data, the “Descriptive Characteristics Form”, “Visual Analog Scale (VAS)”, and “State-Trait Anxiety Inventory” were used.

### **Procedure**

The initial processes of patients who would receive laparoscopic cholecystectomy were carried out in the surgery morning. For this reason, data collection process was started then.

It was asked from the patients in the foot massage and hand massage groups to complete the descriptive characteristics form preoperatively. Explanations were made about the scale. The State-Trait Anxiety Inventory was applied. In the surgery clinic, the patients determined the expected pain intensity on the VAS for postoperative period. In the postoperative period, the patients reported pain intensity on the VAS after admitting to the clinic. Foot massage or hand massage were given to the patients stating pain severity to be higher than 4 on VAS. Twenty minutes was allocated for foot or hand massage, and 10 minutes for each foot or hand. The VAS was used at 30, 90 and 150 minutes to asses pain intensity scores after foot or hand massage, following which the foot or hand massage, the State-Trait Anxiety Inventory was applied again at 150 minutes. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs were applied for postoperative analgesic treatment. Analgesics as well as routine analgesic application were applied together upon the instructions of the doctors if/when needed. The patients in the Control Group had mere analgesic treatment, and study group patients received foot massage and analgesic treatment.

### **Statistical Analysis**

For data analysis, the Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 22.0 was employed. The patients’ descriptive characteristics were compared using the  $X^2$  test in the study and control groups. In this project, the intergroup variables included two experimental groups (foot massage and hand massage) and one control group. The values of the patients of these three groups were compared by



using the ANOVA. Furthermore, the subject variable included the state anxiety score in both pretraining and post-training stages. Before and after the intervention in three groups, the dependent *t*-test was employed to determine and compare average anxiety scores. Repeated measures were compared using the variance analysis.

## Results

It was determined following the comparison of the patients' descriptive characteristics in the foot massage group, hand massage group and control group yielded similar results ( $P>.05$ ) (Table 1).

**Table 1.** Patients' Descriptive Characteristics in the Foot Massage, Hand Massage and Control Groups

Descriptive Characteristics	Groups									
	Foot Massage (n:63)		Hand Massage (n:65)		Control (n:68)		Total		$\chi^2$	p
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Age										
≤ 30	7	11.1	8	11.3	4	5.9	19	9.6	4.989	.545
31-40	13	20.6	12	18.5	13	19.1	38	19.4		
41-50	15	23.8	11	16.9	21	30.9	47	24		
51 y and older	28	44.4	34	52.3	30	44.1	92	47		
Gender										
Female	46	73	39	60	47	69.1	132	67.3	2.613	.271
Male	17	27	26	40	21	30.9	64	32.7		
Education status										
Illiterate	4	6.3	4	6.2	9	13.2	17	8.7	15.947	.101
Literate	3	4.8	4	6.2	0	0	7	3.5		
Primary school	32	50.8	27	41.5	37	54.4	96	48.9		
Secondary school	6	9.5	1	1.5	5	7.4	12	6.2		
High school	11	17.5	20	30.8	12	17.6	43	21.9		
Higher Education	7	11.1	9	13.8	5	7.4	21	10.8		
Smoking										
Yes	9	14.3	14	21.5	12	17.6	35	17.9	1.150	.563
No	54	85.7	51	75.5	56	82.4	161	82.1		
Prior Surgery										
Yes	17	27	20	30.8	21	30.9	58	29.5	0.303	.859
No	46	73	45	69.2	47	69.1	138	70.5		

In the foot massage, hand massage and control groups, the difference between the average expected and reported pain intensity for postoperative period was not found to be statistically significant ( $P>.05$ ). In three groups, average expected pain intensity in postoperative period was lower than the initially reported pain intensity score; and the difference among the groups was found to be statistically significant ( $P<.05$ ) (Table 2).

Visual Analog Scale Scores	Groups			F	P
	Foot Massage (n:63)	Hand Massage (n:65)	Control (n:68)		
	$\bar{X}\pm SD$				
Expected postoperative period	5.73±1.30	5.23±1.32	5.32±1.10	8.911	.021
Score reported initially in the postoperative period	6.27±1.30	6.85±1.20	6.15±1.36	5.492	.015
Test	t: -4.379 p: .000	t: -4.583 p: .000	t: -3.325 p: .001		

At 30 minutes after the massage, when the average pain intensity scores according to VAS were compared, it was determined that there were no significant differences ( $P>.05$ ). However, at 90 and 150 minutes of the foot massage group and hand massage group, the average pain intensity scores according to VAS were lower than those of the control group. The difference among the groups was found to be significant at a statistical level ( $P<.05$ ). In the study and control groups, the average pain intensity scores of the patients decreased in time. The difference between the mean pain intensity scores among the study and control groups in time was determined to be higher and significant at a statistical level in the study group ( $P<.05$ ); however, this was not so in the control group (Table 3).

Pain Assessment Times	Groups			F	P
	Foot Massage (n:63)	Hand Massage (n:65)	Control (n:68)		
	$\bar{X}\pm SD$				
30	5.54±1.40	5.37±1.17	5.82±1.53	2.143	.120
90	3.11±1.37	3.83±1.12	4.34±1.45	14.120	.000
150	1.43±1.20	1.61±1.40	3.44±1.43	45.134	.000
Test	F: 18.756 p: .000	F: 17.453 p: .000	F: 7.453 p: .076		

F, Variance analysis in repeated measures, Pillai's trace test.

\*The 30, 90, and 150 minutes show the observations in all three groups following the massage applied to the patients in the study group (foot massage and hand massage groups).

In addition, 31.7% of the foot massage group, 21.5% of the hand massage group and %89.7 of the control group were administered postoperative analgesics. For the patients in the study group who

received foot massage, the need for analgesics was lower at a significant level compared to the patients in the control group ( $P<.05$ ).

No significant differences were detected between the average state anxiety score of the patients prior to the surgery in all three groups ( $P>.05$ ). The average state anxiety score of patients following the surgery was  $29.36\pm9.81$  in the foot massage group; and that of the patients in the hand massage group was  $36.65\pm10.71$ . These scores were lower at a significant level compared to the average score of the patients in the control group ( $P<.05$ ). The average state anxiety score of the patients in postoperative period was  $29.36\pm9.81$  in the foot massage group, and that of the patients in the hand massage group was  $36.65\pm10.71$ . These values were lower than the average preoperative score. The postoperative average score was  $51.57\pm7.06$ , and was higher at a significant level compared to the average preoperative score ( $P<.05$ ). The average trait anxiety scores among and within the groups were not found to be different at a significant level ( $P>.05$ ).

There were positive relations at statistical levels between the postoperative pain scores and state anxiety levels of the patients in the study and control groups ( $P<.05$ ). The decrease in the anxiety levels were in correlation with the decrease in pain scores.

### Conclusions

Foot and hand massage are influential in decreasing pain and anxiety levels following surgeries for patients who undergo laparoscopic cholecystectomy. The pain and anxiety levels decreased in the postoperative period at 90, and 150 minutes with foot massage. A direct relation was detected between postoperative pain and state anxiety levels.

### References

1. Sayın Y. Hepatopankreatobiliyer sistem hastalıkları. İçinde: Çelik S (editör). *Güncel Yöntemlerle Cerrahi Hastalıklarda Bakım*, Çukurova Nobel Tıp Kitebevi, 2018: 363- 367.
2. Aksoy G. Safra kesesi ve safra yollarının cerrahi hastalıkları ve bakımı. İçinde: Akyolcu N, Kanan N, Aksoy G (editörler). *Cerrahi Hemşireliği II*, Nobel Tıp Kitabevleri, 2018: 287-290.
3. Çankaya A, Saritaş S. Effect of classic foot massage on vital signs, pain, and nausea/vomiting symptoms after laparoscopic cholecystectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 2018, 6: 359- 365.
4. Lv Y, Bai G. Abdominal drainage versus no abdominal drainage for laparoscopic cholecystectomy: A systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis.

*International Journal of Surgery*, 2016, 36: 358- 368.

5. Yalın R, Yeğen C. Safra yolları. İçinde: Modern Cerrahi Pratiğin Biyolojik Temeli, Ulusoy AN, Topgül K (Çeviri editörleri). *Sabiston Textbook of Surgery*, İstanbul Nobel Tıp Kitapevleri, 2010, 17: 1597- 641.
6. Ucuzal M, Kanan N. Foot massage: effectiveness on postoperative pain in breast surgery patients. *Pain Management Nursing*, 2014, 15: 458-465.
7. Acar K, Aygin D. Laparoskopik cerrahi sonrası ağrı ve hemşirelik bakımı. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2016, 1:17- 22.
8. Avcı C, Avtan L. Türkiye’ de laparoskopik cerrahi dün, bugün, yarın, laparoskopik safra kesesi ve safra yolları cerrahisi. İçinde: Baskan S, Özmen MM. (editörler). *Cerrahide Yeni Ufuklar*, Güneş Tıp Kitapevleri, 2009: 1- 118.
9. Özveren H. Ağrı kontrolünde farmakolojik olmayan yöntemler. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*, 2011, 83- 92.
10. Irani M, Kordi M, Tara F, Bahrami HR, Nejad KS. The effect of hand and foot massage on post-ceserean pain and anxiety. *Journal of Midwifery and Reproductive Health*, 2015, 3: 465- 471.
11. Pinto PR, Vieira A, Pereira D, Almeida A. Predictors of acute post-surgical pain following inguinal hernioplasty. *Journal of Pain*, 2017, 18: 947- 955.
12. Gürarlan Baş N, Karatay G, Bozoğlu Ö, Akay M, Kunduracı E, Aybek H. Hemşirelerin ameliyat sonrası ağrıya ilişkin uygulamaları. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 2016, 3: 40- 9.
13. Vaughn F, Wichowski H, Bosworth G. Does preoperative anxiety level predict postoperative pain. *AORN*, 2007, 3: 589- 594.
14. Turan N, Öztürk A, Kaya N. Hemşirelikte yeni bir sorumluluk alanı: Tamamlayıcı terapi. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*, 2010, 3: 93-8.
15. Büyükyılmaz F, Aştı T. Ameliyat Sonrası Ağrıda Hemşirelik Bakımı. *Journal of*

*Anatolia Nursing and Health Sciences*, 2010, 12: 84-93.

16. Christaens G. Independent nursing interventions for pain management. *Home Health Care Management&Practice*, 2003, 15: 212- 214.
17. Abbaspoor Z, Akbari M, Najar S. Effect of foot and hand massage in postcesarean section pain control: a randomized control trial. *Pain ManagNurs*, 2014, 1:132- 136.
18. Bagheri NM, Shorofi SA, Zargar N, Sohrabi M, Gholipour BA, Khalilian A. The effects of foot reflexology massage on anxiety in patients following coronary artery bypass graft surgery: a randomized controlled trial. *Complement Ther Clin Pract*, 2014, 1: 42- 47.
19. Yücel A. Ağrı Mekanizmaları. İçinde: Eti Aslan F (editör). *Ağrının Doğası ve Kontrolü*, Avrupa Tıp Kitapçılık Mart Matbaacılık Sanatları. İstanbul, 2. Baskı, 2014: 39-45.
20. Asadzaker M, Fathizadeh A, Haidari A, Goharpai S, Fayzi S. The effect of foot and hand massage on postoperative cardiac surgery pain. *International Journal of Nursing and Midwifery*, 2011, 3: 165-9.
21. Çınar Ş, Eşer İ, Khorshid L. The effects of back massage on the vital signs and anxiety level of elderly staying in a rest home. *Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*, 2009, 16: 14- 21.
22. Wang HL, Keck JF. Foot and hand massage as an intervention for postoperative pain. *Pain Management Nursing*, 2004, 5: 59- 65.
23. Erol S, Ertunç M, Öztürk T. The effect of hand massage on pain and depression in the older people living in a nursing home: pilot study. *Journal of Psychiatric Nursing*, 2014, 5: 92- 7.

SULTAN II.ABDÜLHAMİD DÖNEMİNDE DİNÎ YAYINLARA UYGULANAN SANSÜR VE  
YASAKLAR

Prof. Dr. Muhittin ELİAÇIK

Kırıkkale Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi

[meliacik63@kku.edu.tr](mailto:meliacik63@kku.edu.tr)

## ÖZET

Sultan II.Abdülhamid dönemi matbuatın çok sıkı denetlenip birçok sansür ve yasak türünün uygulandığı bir dönemdir. Sultan II.Abdülhamid'in tahttan indirilme gerekçesi de bu uygulamadan dolayı olmuş ve buna dair verilen fetvâda: *Bazı dinî kitaplarda tahrifat yapmak ve dinî kitapları yasaklamak ve yaktırmak* ibaresi yer almıştır. Bu dönemde başta Mushaf'lar olmak üzere birçok dinî kitap titiz biçimde incelenip sansür ve yasağa tabi tutulmuş ve bunun için Kütüb-i Diniyye ve Şer'iyeye Tetkik Heyeti kurulmuştur. Dinî neşriyatın kontrolünde bir eserin yazarı, kaynakları, içeriği, telif şekli, imla kuralları vb. yönlerden incelenerek raporlandığı görülmektedir. Ayrıca, kontrollerde misyoner faaliyetlerine karşı önlemlerin de önemli bir yeri bulunmuştur. Öte yandan halkın çok rağbet ettiği, el kitabı mahiyetindeki *Mızraklı İlmihal*, *Karabaş Tecvidi*, *Kıyas-ı Enbiya*, *Muhammediye*, *Ahmediye*, *Mevlid-i Şerif*, *Seyahatnâme*, *Letâif-i Hâce Nasreddin* vb. kitaplar üzerinde de sansür ve yasak uygulanmış ve sahipsiz nüsha olup olmadıklarına, hatalı ifadeler içerip içermediklerine, uydurma hadis bulunup bulunmadığına vs. bakılıp hatalı görülenler sansürlenmiş veya yasaklanıp yakılmıştır.

## GİRİŞ

Sultan II.Abdülhamid dönemi iç basın çok sıkı kontrol edilerek kitaplara sansür ve yasak uygulandığı, dış yayınların da sıkı denetimle ülkeye sokulmadığı bir dönem olmuştur. Sultan II.Abdülhamid'e tebliğ edilen *hal'* fetvâsında: *Bazı mesâil-i mühimme-i şer'iyeyi kütüb-i şer'iyeden tayı u ihrâc ve kütüb-i mezkûreyi men' ü hark u ihrâk* (Şer'î kitaplardan bazı mühim şer'î meseleleri çıkarıp atmak ve bu kitapları yasaklayıp yakıp yırtmak) ifadesi yer almıştır. Onun çok eleştirilen ve nihayet tahttan indirilmesine sebep olan matbuat politikasının sebepleri ve dayandığı esaslar neydi? İç ve dış basının çok hareketli olduğu, yeni açılan okullarla Tanzimat'tan itibaren gelişen fikrî akımların muhaliflerin yoğun propaganda faaliyetleriyle kesişip birleştiği Sultan II.Abdülhamid döneminde siyasi ve dinî içerikli eserlerin sıkı denetimi kaçınılmaz bir uygulama olmuştur. Aslında matbuata uygulanan kontroller Sultan Abdülaziz döneminde başlamış, bu dönemde ise daha kurumsal hâle gelmiştir. Dinî muhtevalı eserlerin kontrolü için 1889 yılında Bâb-ı Meşihatta kurulan Tedkik-i Müellefât Encümeni, Maarif Nezareti içindeki teftiş ve muayene encümeni ile ortaklaşa çalışmıştır. II.Abdülhamid döneminde Bâb-ı Fetvâda ruhsatsız ve mühürsüz mushaf'larla dinî kitaplara şüpheli, hatalı ya da eksik içerikten basit şekil şartlarındaki prosedürel uygunsuzluklara kadar birçok sebeple olumsuz rapor verilmiştir. Bu dönemde matbuatı denetlemek için Maarif Nezareti ile Dahiliye Nezareti çatısı altındaki birimlerle Meşihatta kitap denetimi için kurulan komisyonlar işbirliği içinde çalışmış, buna Zabtiye Nezareti, Posta ve Telgraf Nezareti, Rûsumat Emaneti de katılmış, her türlü kitap, risale, gazete ve derginin basım ve dağıtımını yanında başta Kur'ân-ı Kerîm olmak üzere dinî neşriyat da oluşturulan çeşitli birimlerle sıkı denetlenmiştir. Bâb-ı Fetvâdan ruhsat alanlar ancak Mushaf basabilmiş, basılanlar da yine muayene ve tasdikten geçip satılabilmektedir. Mushaf kontrollerinin, hilafet makamının tüm Müslümanlar üzerindeki etkinlik ve otoritesinin sağlanmasına yönelik olduğu, Meşihatta kurulan Mushaf Meclisine karşılık İngiltere'nin de karşı faaliyetler sergilediği görülmüştür (Dıġıroġlu, 2017:632-635).

1902’de dinî kitapları incelemek üzere Maarif Nezaretinde de Kütüb-i Diniyye ve Şer’iyye Tetkik Heyeti kurularak dinî neşriyat Meşihat’taki meclisle ortaklaşa titiz biçimde kontrol edilmiştir. Bir eser, müellifinden eserin kaynaklarına, içeriğinden telif tarzına, hatta imla kurallarına kadar birçok yönden incelenip rapor hazırlanmıştır. Mesela, Tedkik-i Müellefât Meclisine dört bayan müellif kitap basım izni için başvurmuş, bunlardan *Ramazan-ı Şerif Orucu* birçok hata görülerek düzeltilmek üzere iade edilmiş; *Namaz Hocası/Rehberi* de aynı şekilde birçok hata görülerek izin verilmemiş, *İlmihal* adlı kitap da tashihi mümkün olmayan hatalar içerdiğinden reddedilmiştir. Bunun yanı sıra, Lutfi Efendi’nin *İlmihal* adlı kitabında olduğu gibi, inatçı başvurular da olmuş ve defalarca red ve tashih istendiği hâlde istenenler yapılmamış, hatta haddi aşan tavırlar sergilenebilmiştir. Bu meclis, eserleri tercümesi, yazılış şekli, üslubu, ilmî kriterleri taşıyıp taşımadığı, içeriğinin dinî esaslara uyup uymadığı yönünden de incelemiştir. Mesela, uydurma hadisler içerdiği belirtilen *Yenâbiu’l-Mevedde* adlı eser: *Akâid-i ehl-i sünnet ve’l-cemâate muhâlif bir hayli ehâdîs-i mevzûayı hâvî ve Rafizî, İlhadi ve pek çok muzır ve fâsid makâlâtı muhtevî zararlı kitaplardan biridir ve bu tip kitapların tedâvülü ve yayılması aslâ câiz değildir, nereden görülürse el konulması gerekir* denilerek reddedilmiştir. *Fezail-i Yevm-i Aşura* adlı eser de benzer sebeple, Osmanlı Devleti’nin Şia refleksi ile açıklanabilecek şekilde, basımı uygun görülmemeyen eserler arasında yer almıştır. İdadilerde okutulan *İslam Tarihi* adlı kitap da İsa’nın çarmıha gerilmesi konusunda hatalar içerdiği belirtilerek uyarılmıştır. Bu meclis, misyoner faaliyetlerine karşı da önlemler alıp kontroller yapmış, Beyrut matbaasında İngiliz [misyoner] cemiyetince basılıp dağıtılan *Tenvîru’l-Efhâm fi-Mesâdiri’l-İslâm* adlı risale: *Diyanet-i İslamiyye ve siyaset-i Osmaniyeye aleyhinde tohm-ı fesad neşr u tamim ettiği* bildirilerek görüldüğü yerde hemen müsadere edilip basanlarının cezalandırılması istenmiştir (Dıġıroġlu, 2017:640-644).

Halkın çok raġbet ettiği ve elinden hiç dūşürmediđi *Mızraklı İlmihal*, *Karabaş Tecvidi*, *Kısas-ı Enbiya*, *Muhammediye*, *Ahmediye*, *Mevlid-i Şerif*, *Seyahatnâme*, *Letâif-i Hâce Nasreddin* gibi kitapların sansür ve yasak kapsamına alınması da bu dönemin dikkat çeken uygulamalarındandır. Yukarıda belirtildiği üzere, Sultan II.Abdülhamid’in tahttan indirilme gerekçesinde geçen: *Bazı dinî kitaplarda tahrifat yapmak, dinî kitapları yasaklamak ve yaktırmak* ibaresi bu kitapların da içinde olduğu kategoriye yönelik uygulanan sansür ve yasaktan dolayı gibidir. Özellikle *Mızraklı İlmihal*’de hilafetin süre ve niteliğiyle ilgili geçen ibarenin sansür ve yasakla bir ilgisinin olduğuna dair iddialar da vardır. Böyle olmakla beraber, bu kitapların basım yasağında genellikle hatalı ve yanlış ibarelerle hatalı basımların etkili olduğu, sahih nüshalarına genellikle izin verilip, Kürtçe manzum bir *Mevlid-i Şerifte* olduğu gibi, hatalarla dolu olanların basımına izin verilmediği belirtilmektedir (Dıġıroġlu, 2017:644). Her şeyden önce, Sultanın tahttan indirilme gerekçesinin bazı şekli işlemlere dayandırılmış olması düşündürücüdür. Hal’ fetvâsı, *mühim şer’î meseleleri şer’î kitaplardan çıkarıp bu kitapları yasaklayıp yakıp yırtmaktan* dolayı verilmiş olsa da, buna dair belgelerde somut ifadelerin yer almadığı görülmektedir.

Sultan II. Abdülhamid, sürgün günlerinde kendisine mevcut *Buhârî-i Şerifleri* toplattırıp Mısır’da yazılmış *Buhârî-i Şerif* nüshalarını medreselere dağıttırıldığını sorulması üzerine: *Buhârî-i Şerifler hep yanlış idi. Mısırda sahih Buhârî-i Şerif olduğunu işitip orada bastırdım, müracaat edene bir nüsha verirdim, tabii kitapçılara vermedim, hayrat olarak sevabıma isteyene verirdim. Acem basması yanlış kitaplara izin vermedim, onu sadece hizmet için yaptım* demiştir (Atıf Hüseyin, 2010:218). Hatıratında da sansür konusunda kendini savunmuş ve: *Sansür Osmanlı memleketine Fransız ihtilali fikirlerini sokmaya çalışanlara karşı izlenmiş bir politika ve çalkantılar içindeki Osmanlı Devletine zararlı neşriyat yoluyla zehirli fikirler sokmaya çalışanlara karşı uygulanmış bir savunma metoduydu* demiştir. İşte bu ifadeler, onun döneminde matbuata yönelik sansür ve yasakların sebebini daha iyi açıklar niteliktedir. Ancak, kitaplara müdahalenin boyut ve gerekçeleri, uygulamada bazı aşırılık ve memur dahilleri bazı uç örneklerin oluşmasına ve bu dönem sansürünün keyfililiğine vurgu yapılmasına sebep olabilmış ve nihayet hal’ fetvasının çıkmasına da yol açabilmiştir.

## Sonuç

Sultan II.Abdülhamid döneminde basına uygulanan sansür ve yasakların bazı dinî kitapları da kapsamı çeşitli tartışmaları beraberinde getirmiş, nihayet sultanın tahttan indirilmesinin de gerekçesi olmuştur. Bu dönemde birçok dinî-tasavvufî kitap; ifade yanlışlığı, hatalı basım, muhteva ve imla kusuru, içerikte zararlı unsur bulunması vb. sebeplerden dolayı sansür veya basım yasağına uğramıştır. Bu sansür ve yasaklar büyük ölçüde, okuyucuyu yanıltma endişesinden dolayı uygulanmıştır. Dinî kitaplara uygulanan bu sansür ve yasakların Sultan II.Abdülhamid'in hal'inde ileri sürülen en önemli gerekçe olması, bu konunun çeşitli yönlerden analitik biçimde incelenmesini gerektirmektedir. Bu konuda önemli olan, bu kitaplara yönelik sansür ve yasakta hilafet otoritesini tekitle birlikte bazı siyasi tedbir ve dahillerin bulunup bulunmadığıdır. Belgelerde buna dair net işaretler bulunmamakta, ancak gerek Sultana karşı oluşan ulema muhalefesinde bu yönde şiddetli itiraz ve tenkitlerin yer alması, gerekse verilen hal' fetvâsının gerekçesinin bu kitaplara dayanması sansür ve yasağın sebeplerinin sadece şeklî kusurlardan dolayı olmadığını belirten görüşleri öne çıkarmaktadır.

## Kaynakça

- Atıf Hüseyin Bey (2010), *Sultan II.Abdülhamid'in Sürgün Günleri*, Timaş Yay., İstanbul.
- Dığıroğlu, Filiz (2017), "II.Abdülhamid Dönemi Matbûat Politikaları: Mushaf Basımı ve Dinî Neşriyat", *Sultan II. Abdülhamid Han ve Dönemi*, TBMM Millî Saraylar Yay., s.631-651.
- Demirel, Fatmagül (2007), *II.Abdülhamid Döneminde Sansür*, Bağlam Yayınları, İstanbul.
- Eliacıık, Muhittin (2009), "Evliya Çelebi Seyahatnâmesi'nin II.Abdülhamid döneminde Muzır Neşriyat Sayılması", *Divan Edebiyatı Araştırmaları Dergisi* 3, İstanbul, s.47-62.



## YEMEN'İ TÜM YÖNLERİYLE ANLATAN MÜHİM BİR RİSALE

Prof.Dr. Muhittin ELİAÇIK

Kırıkkale Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi

[meliacik63@kku.edu.tr](mailto:meliacik63@kku.edu.tr)

## ÖZET

Mir'âtü'l-Yemen adlı eser, Yemen Hudeyde sancağı mebusu Zühdi tarafından yazılmış bir risale olup 1911'de İstanbul Kader matbaasında basılmıştır. 79 sayfa olan bu eserin kapağında fiyatının İttihâd ve Terakkî Cemiyeti yazışmalarının yararına ayrıldığı belirtilmiştir. Yazar önsözde, devrin parlak ışıklarının her Osmanlı ferdinin kalbini aydınlattığı gibi kendisini de aydınlatarak vatan hizmetine yönelttiğini, otuz iki seneden beri Yemende geçen ikametinde oluşan bilgilerine dayanarak Yemen kıtasının genel durumu hakkında ayrıntılı izahatı toplamak üzere Mir'âtü'l-Yemen adlı eserini kaleme aldığını ve bu eserde Yemen'in doğu, güney ve kuzeyinde görülen her kaza, şehir ve mahallelerin mevcut durumunu, genişliğini, coğrafi, tarihî, zirai, madeni, sınai, ticari, demografik, etnolojik vs. durumlarını açıklayarak bu eserini yazdığını bildirmiştir. Önsözün ardından Yemen'in coğrafi konumu verilip Aden ile ilgili ayrıntılara geçilmiş ve mahalleleri, tarihçesi, insanların eşkal ve mizacı, coğrafi durumu anlatılmıştır. Daha sonra sırasıyla Şeyh Said, Muha, Hudeyde, Tihame, Hudeyde-Sana arası yerler, Haraz, Serat sıradağları, Sana-Taiz arası yerler, Hays, Zübeyd, Sana'nın kuzeyindeki yol güzergahı, Beytü'l-fakih, Salif, Lihye, Cizan, Ebu Ureyş, Fersan adası, Kunfuda-Ebha arası yerler, Hâşid ve Yâm adlı yerler anlatılmıştır.

## GİRİŞ

Osmanlı yönetiminde Yemen sürekli isyanlarla anılan ve coğrafi/stratejik konumu gereğince çok zor yönetilen bir bölge olmuştur. Bu bölgede çok etkili olan kabile hayatı ve şeyhlik sistemi Osmanlı Devleti'nin klasik taşra yönetim anlayışına oldukça ters düşerek birçok zorluğu beraberinde getirmiş ve bu zorlukların çözümü için birçok layiha yazılmıştır. Bu bölgede uzun yıllar görev yapmış olan Zühdü Efendi Mir'âtü'l-Yemen adlı eseri yazdığı gibi, bir de bu bölgeye dair layiha hazırlamıştır. Hudeyde Rüşumat Nezareti muavini Ahmed Hamdi Efendi'nin oğlu olan Zühdü Efendi 1861 yılında Cidde'de doğmuştur. Sıbyan ve Rüştiye mekteplerinde eğitim görmüştür. Babasının görevinden dolayı 17 yaşında Yemen'e gelmiş, 1880 yılında 19 yaşında Hudeyde sancağı muhasebe kalemi varidât mukayyedliği refakatine atanmış, daha sonra sırayla tahrirat kalemi evrak mukayyedliği, Yemen Vilayeti mektubî kalemi müsevvidliği, Hudeyde Rüşumat müteferrikası müfettiş kitabeti, âşar ve ağnam müdüriyeti ikinci kitabeti, Yemen Rüşum-ı Sitte merkez müdüriyeti tahrirat başkitabeti ve sandık emaneti, Yemen Düyûn-ı Umûmiye muhasebe başkitabeti görevlerinde bulunmuştur. 1895 yılında ilk kez Yemen dışında Arnavutluk Dıraç Düyûn-ı Umûmiye Nezaretine atanmışsa da göreve gitmemiş, bir süre işsiz kalmış, daha sonra Yemen Rüşumat Nezareti tahrirat başkitabeti vekâletine, müteakiben de Hudeyde sancağı sandık eminliğine, 1899'da Zebid kazası mal müdürlüğüne, 1901'de ikinci kez Hudeyde sancağı sandık eminliğine, 1906'da Yemen Rüşumat Nezareti tahrirat başkitabetine atanmıştır. 1910'da Hudeyde'den yüksek bir oyla milletvekili seçilip Hudeyde mebusu olarak Meclis-i Mebusan'a girmiştir. Yemen'de 32 yıl boyunca yaptığı görevlerde gösterdiği başarılarından dolayı kendisine çeşitli hizmet ödülleri verilmiştir. Mebus seçildikten sonra 1910'da İstanbul'a gelmiş ve Meclis-i Mebusan Rüşumat Encümeninde zabıt kâtabi olarak görev yapmış, bu arada Yemen'de devam etmekte olan isyanlara dair layiha hazırlayıp meclise sunmuş, Yemen'in çeşitli sorunlarına dair değişik konularda birçok teklif sunmuştur (Selçuk, 2012:310-320). Mir'âtü'l-Yemen adlı eser, kaleme aldığı önemli bir risale olup 1911'de İstanbul Kader matbaasında basılmıştır.

## MİR'ÂTÜ'L-YEMEN

Bu eser, “Esmâni İttihâd ve Terakkî Cemiyeti mekâtibi menfaatine mahsûs” kılınmış bir risale olup önsözünde, devrin parlak ışıklarından aydınlanıp vatan hizmetine heveslenerek otuz iki yıllık Yemen hayatında oluşan malumatına dayanarak bu risaleyi yazdığını belirtmiştir. Bu eserde Yemen'in doğu, güney ve kuzeyinde rastlanan yerlerin her türlü özelliği geniş biçimde açıklanmıştır. Önsözden sonra Yemen'in genel coğrafi konumu verilip Aden'in mahalleleri, tarihçesi, insanların eşkal, mizacı ve tabiatı, coğrafi durumu ve ticareti ayrıntılı biçimde açıklanmıştır. Bu bölümde şöyle denilmektedir:

Cezîretü'l-Arabın ortabatı, Kızıldenizin güneydoğusunda yaklaşık 2800 000? km terbi'inde genişliğinde, Asirle birlikte yaklaşık iki milyon nüfuslu, Yemen adıyla tanınan büyük kıtanın güneyden başlangıcı olan ve Yemen kıtasına mensup Adenden kuzeyde Asire kadar verilecek bilgilerden olmak üzere önce Aden hakkında topladığım bilgileri veriyorum:

Aden körfezinin doğusundaki Aden beldesi çepçevre denizle çevrili ve yalnız güneyinden karaya bir kaldırım vasıtasıyla bağlı ve Adene ulaşan bu yolun üstündeki dağın tabanından Cebel-i Cedîd denilen tünelden arabayla üç dakikada geçilerek girilir bir yarımada. Dört yanı dağlarla çevrili ve her dağla digerinin arasında bulunan fasılalar da taş duvarlarla kapanmış bir ovanın ortasında kare vaziyetinde ve birer kat taş bina v evleri havidir. Bu açıklamadan sonta Tevahi, Muallâ ve Şeyh Osman mahalleleri anlatılıp ardından tarihçesi: “İngilizlerin Hindistan müstemlekesinin yolu üzerindeki Aden ıssız bir yer iken bir asır önce orayı kömür deposu edinmek üzere, Bâbîâlîce elde ettikleri izinle İngilizlerce onarılarak kurulmuştur.” şeklinde verilmiştir. Ardından eşkal, tıbâ ve emzice hakkında: “Beyaz, buğday, esmer, siyah, kuzguni siyah renklerde ve her sınıf ve cinsin kendine has kisveleri olan Adenlilerin kıyafeti muhtelif ve mütenevvi olarak adeta insan koleksiyonu gibidir. Yemenlilerle Adenliler kat adlı mükeyyifi kullanır. Muhtelif cinsler birbiriyle ünsiyet etmeyip her cins kendi cinsinden tat alır. Dolayısıyla muvakkaten bulunan yabancı burada çok sıkılır.” denilmiştir. Müteakiben Aden'in coğrafi özellikleri kısaca anlatılıp ticareti hakkında: Aden; Avustralya, Hindistan, Çin ve uzakdoğuya gidip gelen vapurların kömür almak için ilk durağı olup Yemen ve Hicazla garbındaki Afrika ülkelerine gidecek hububat, zehâir, baharat, mensucat ve Taiz bölgesine develerle giden her türlü ticari mal, Yemenden çıkan mahsulatın büyük pazarıdır. Aden adasının şarkındaki limanın şarki sahilinde fennen yetiştirilen göl tuzunun sahil boyunca açılan tavalara makineyle denizden verilen sular kışın 15, yazın 8 günde donmaksızın oluşan tuzlar yığılarak Hindistandaki Kalkütaya yıllık elli bin tonilato sevk olunur.” denilmiştir.

Daha sonra Şeyh Said, Muha, Hudeyde adlı yerler mahalle, tarihçe, insanların eşkal-mizaç ve tabiatı, coğrafi ahvali, ticareti gibi özellikleriyle birlikte anlatılmıştır. Şeyh Said hakkında: “Prim adasının şarkında denize doğru uzanan burnun sahili üstündeki ve deniz yüzeyinden iki yüz elli metre kadar yüksek dağın üstünde devletçe inşa edilen muhkem tabya Perim ile Şeyh Said arasındaki denize hâkimdir. Fırtınaya tesadüf eden kayıklar orada liman hâlini teşkil eden Mefak ve Şeyh Malu adacıklarına girerek barınır.” denilmiştir. Muha hakkında:

Bâbü'l-Mendebden kuzeye doğru altmış mil mesafede sahil üzerinde olup sahil istikametince uzanan ve araları yaklaşık bir buçuk mil açık olan iki burunun arasında kare şeklindedir. Burunları teşkil edildiği yarım daireden dolayı liman hâline gelen bu mahallin zamanla içi kumla dolduğundan ancak küçük kayıklar oraya girip barınabilse de vapur ve büyük gemilerin girişine mânidir. Bu burunların denize uzanan uçlarının üzerinde eskiden harap olmuş birer kalenin izleri vardır. Denizden görünen ve güneye doğru birçok hurma ağacını havi büyük bir manzara teşkil eden beyaz ve yüksek binaları devrinde zirveye ulaşan mamuriyetini gösterir. Kızıldenizin doğu ve batı sahilindeki memleketlerin eskiden en mamuru olan Muha'nın sanayide de müreccah olduğu anlaşılmaktadır. Eskiden Muha, Yemen'in tek çıkış iskelesi olduğundandır ki Avrupa'da hâlen de Kafe Mokka namıyla Yemen kahvesi tanınmıştır.” denilip ardınca tarihçesi, ziraat, ticaret, sanayi ve madenleri ile Muha'dan Hudeyde'ye kadar sahiller tanıtılıp müteakiben Hudeyde şöyle anlatılmıştır:

Hudeyde şehri zamanımızda Yemen vilayetinin en birinci ticari iskelesidir. Ekimde başlayıp Nisan ortalarına kadar Kızıldenizin Bâbü'l-Mendeb boğazından Cebel-i Tayr adalarına kadar şiddetle esen Azîb adlı güney rüzgarlarına maruz ve gemilerin barınamayacağı açık bir limanı vardır. Bu rüzgarın şiddetlendiği günlerde Yemen sahillerinde dört kademi aşkın med olur ve sahilde sular saatte 1,5-2 mil süratle akar. Bu şehir tuğladan iki üç kat yüksekliğinde binaları olan ve çevresinden harap olmuş eski kale duvarıyla çevrili ve kare vaziyetindedir. Lisan ve mizaçlar başlığı altında şöyle denilmiştir: Hudeyde'de genel dil Arapça olsa da asıl Arapça sözlere az rastlanır ve Arabistan'ın diğer yerlerinin, hatta en yakın Cibal ahalisi ile Asirliler bile bunların sözlerini zor anlarlar. Irak, Şam ve Mısırlılara tamamen başka bir dil gibi gelir. Bunca seneden beri idaresinde buldukları Devlet-i Aliyye'nin resmî dili olan Türkçeyi bilen azdır. Birinci yemekleri olan bal ve sade yağına batırılmış buğday hamurunu yiyerek ve kat adlı mükeyyifi alarak mebreze gidip akşama kadar kat yerler.

Bu açıklamanın ardından, bu bölgeye ait olan kat, kısr, tenbaku adlı bitkiler tasvir edilmiş ve giyim, sanat, madenler, seçkin sınıflar anlatılıp ardından Tihâme adlı yerin anlatımına geçilmiştir. Ardından Hudeyde'den vilayet ve ordu merkezi olan San'a'ya giden yol üzerindeki yerler tasvir edilmiş, ardından Haraz kasabası, çetin Serat sıradağları, Sana, Sana'dan Taiz'e kadar olan güzergah ve Taiz anlatılmıştır. Bunun ardından Hays ve Zübeyd, ardından Sana'nın kuzeyindeki yol güzergahı, müteakiben de Beytü'l-fakih, Salif köyü ve Lihye kazası, Cizan, Ebu Ureyş, Fersan adası, Kunfuda-Ebha arası, Hâşid ve Yâm adlı yerleşim yerleri anlatılmıştır.

Bu eser, Osmanlı'nın son dönemlerinde Yemen'de aralıksız 32 yıl görev yaparak orayı çok iyi bilen ve tanıyan, daha sonra da bu bölgeden aldığı yüksek oyla mebus seçilerek Meclis-i Mebusana giren bir Osmanlı memurunun kaleminden çıkması bakımından değerlidir. Çok çetin ve zorlu bir bölge olan Yemen'i tüm yönleri ve ayrıntıları ile birlikte anlatan ve ancak orada yaşamış birinin bilebileceği özellikleri ihtiva eden bir kalem mahsulü olması bakımından kaynak bir eserdir.

### **Kaynakça**

Selçuk, Mustafa (2012), "Hudeyde Mebusu Zühdü Efendi Ve Yemen Layihası", History Studies, Prof. Dr. Enver Konukçu Armağanı, C.4, s.309-326.

Zühdü, Mir'âtü'l-Yemen (1911), Kader Matbaası, İstanbul.

## BAKTERİLERİN HEKZAVALENT KROM DİRENÇ MEKANİZMASI VE KROM GİDERİMİ

Şeyma AKKURT\*

Arş. Gör., Department of Environmental Engineering, Adıyaman University,  
sakkurt@adiyaman.edu.tr

Merve OĞUZ

Prof. Dr., Department of Environmental Engineering, Erciyes University,  
merveoguz@adiyaman.edu.tr

### ÖZET

Ağır metal kirliliği ciddi bir çevre sorunu haline gelmiştir. Çevrenin (toprak ve su) çeşitli toksik metallere kirlenmesi ekosistem ve insan sağlığı için ciddi bir tehdittir ve uygun iyileştirici önlemlerin uygulanmasını gerektirir. Krom, kadmiyum, civa, arsenik, kurşun vb. ağır metaller, çevre ve insan sağlığı üzerindeki toksik etkilerinden dolayı başlıca çevresel kirleticiler olarak kabul edilmektedir.

Son yıllarda, ağır metalleri kirli ortamlardan azaltmak veya geri kazanmak amacıyla birkaç yöntem geliştirilmiştir. Fiziksel ve kimyasal yöntemler, geniş bir kirletici spektrumunu giderebilir, ancak bu yöntemlerin temel dezavantajları artan enerji tüketimleri ve ek kimyasal madde ihtiyaçlarıdır. Günümüzde, biyosorpsiyon, biyoremediasyon ve biyoçökeltme gibi işlemlerin tümü, ağır metalleri çözündürme, adsorbe etme veya çökeltme yeteneğine sahip mikroorganizmaların kullanımına dayanmaktadır. Bakterilerin kullanımına dayanan biyoremediasyon, fizikokimyasal yöntemlere kıyasla ağır metallerin giderilmesinde çok etkilidir.

Bu çalışmanın temeli, bakterilerin Cr(VI)'ya nasıl direnç gösterdiğine dair gelişmiş bir anlayışın, onu ortamdaki uzaklaştırmak için yapılmış stratejiler hakkında fikir verebileceği inancımızdır. Bu makalede, başarılı biyoremediasyon örnekleri değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Krom, Bakteri, Giderim, Biyoremediasyon

### MECHANISMS OF HEXAVALENT CHROMIUM RESISTANCE AND REMOVAL BY BACTERIA

#### Abstract

Heavy metal pollution has become a serious environmental problem. The contamination of environments (soil and water) with various toxic metals is a serious threat for ecosystem and human health, and requires the implementation of appropriate remedial measures. Heavy metals, such as chromium, cadmium, mercury, arsenic, lead etc. are considered as major environmental pollutants due to their toxic effects on environment as well as on human health.

Chromium (VI) is one of the most common environmental contaminant due to its tremendous industrial applications. It is non-biodegradable as it is a heavy metal, and hence, of major concern.

Therefore, it is pertinent that the remediation method should be such that brings chromium within permissible limits before the effluent is discharged

In recent years, several processes have been developed with the aim of reducing or recovering heavy metals from contaminated environments. Physical and chemical approaches are capable of removing a broad spectrum of contaminants, but the main disadvantages of these methods lie in the increased energy consumption and the need of additional chemicals. Today, the processes such as biosorption, bioremediation and bioprecipitation are all based on the use of microorganisms that have the ability to solubilize, adsorb, or precipitate heavy metals. Bioremediation based on using the bacteria is very attractive for the elimination of heavy metals comparing to physicochemical methods.

The origin of this study was our belief that an improved understanding of how bacteria resist Cr(VI) can serve to provide insight into strategies for removing it from the environment. In this review, the chromium removal capabilities of different bacteria will be investigated. In this article evaluated examples of the successful studies to the study of bioremediation.

**Keywords:** Chromium, Bacteria, Removal, Bioremediation

## 1. GİRİŞ

Ağır metaller fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerine göre farklı şekillerde tanımlanabilmektedir. En genel yapılan tanımlama metallerin atom numarasına ve özelliklerine göre yapılan tanımlamadır. Buna göre, atom numarası 22-92 arasında ve yoğunluğu  $5 \text{ g/cm}^3$  den daha büyük olan metaller ağır metal olarak tanımlanmaktadır. Çinko, civa, nikel, bakır, kobalt, demir, kadmiyum, kurşun ve krom bilinen bazı önemli ağır metallerdir. Doğal sularda ağır metal konsantrasyonu kirlilik yükü ve kaynağına göre farklılıklar göstermektedir. Ağır metaller hem doğal olaylar (erozyon, rüzgâr taşınımı, volkanik etkiler, vb.) hem de antropojenik etkiler (atıksu deşarjları, zirai faaliyetler, atık depolama vb.) sonucunda yeraltı ve yüzeysel su kaynaklarına karışmaktadır. Farklı endüstriyel ve tarımsal atıklarının oluşturduğu ağır metaller Tablo 1’de sunulmuştur (Uçar, 2017).

**Tablo 1.** Ekosisteme salınan ağır metallerin kaynakları

<b>Endüstri</b>	
Plastik sanayi	Co, Cr, Cd, Hg
Ev aletleri yapım işleri	Cu, Ni, Cd, Zn, Sb
Tekstil sanayi	Zn, Al, Ti, Sn
Rafineri	Pb, Ni, Cr
Ağaç işleciliği	Cu, Cr, As
<b>Havadaki Partikül ve Dumanlar</b>	
Fosil yakıtlar	As, Pb, Sb, Se, U, V, Zn, Cd
Metal işleciliği	As, Pb, Zn, Cd, Cr, Cu, Mn, Ni
Şehir, fabrika	Cd, Cu, Pb, Sn, Hg, V

<b>Tarım</b>	
Sulama	Cd, Pb, Zn
Gübreleme	As, Cd, Mn, U, V, Zn
Pestisit uygulaması	Cu, Mn, Zn
Hayvansal gübreler	As, Cu, Mn, Zn
Kireçler	As, Pb
Metal aşınması	Fe, Pb, Zn
<b>Metal İşletmeciliği ve Eritmeden Gelen Atıklar</b>	
Maden işletmelerinden rüzgârla yayılan	Cd, Hg, Pb, As
Metallerin eritilmesinden	As, Cd, Hg, Pb, Se
Demir ve çelik endüstrisinden	Zn, Cu, Ni, Cr, Cd
Metal işlemeciliğinden	Zn, Cu, Ni, Cr, Cd
<b>Atıklar</b>	
Lağım	Zn, Cu, Ni, Cr, Cd, Hg, Mn, Pb
Kazma ve delme	As, Cd, Fe, Pb
Küller	Cu, Pb

Günümüzde özellikle endüstri kuruluşlarının önemli sorunu olan ağır metal içeren atıkların arıtımında; ekonomik yönden ucuz, pratik uygulamalarda kolaylık sağlayacak arıtım süreçlerine yönelik geniş bilimsel araştırmalar yapılmaktadır. Çevre kirliliğini artıran ve ekolojik dengenin bozulmasında önemli rol oynayan endüstri kuruluşlarının başında, atıksularında ağır metal içeren kuruluşlar gelmektedir (Sağlam ve Cihangir, 1995). Bu karakterdeki atıksuların arıtımında başarıyla kullanılacak fiziksel-kimyasal yöntemler (presipitasyon, aktif karbon adsorbsiyonu, ters ozmoz, iyon değişimi vb) bulunmakla birlikte gerek arıtım süreçlerinin zorluklar içermesi, komplike oluşu, gerekse ekonomik açıdan pahalı ve arıtım verimliliğinin düşük olması nedeniyle endüstriyel uygulamalarda arzu edilmemektedir (Wong ve Kwok, 1992). Etkili bir arıtım yapılmaması durumunda bu tür atıkların göl, nehir, deniz, okyanus gibi alıcı ortamlara deşarj edilmesi, suda yaşayan ve bu suyu kullanan canlı sistemleri ve çevresi için oldukça toksik olmaktadır. Ayrıca, arıtım sistemlerinde hiçbir zaman parçalanamayan bu tür kalıcı maddeler, temel arıtımda etkin olan, özellikle biyolojik arıtım süreçlerinde önemli rolü bulunan mikroorganizmalar (aktif çamur vb) için de çok küçük miktarlarında bile toksik etki yaptığı için arıtımın gerçekleşmediği görülmektedir. Bu metaller içerisinde kurşun, çinko, bakır, kobalt, kadmiyum, krom, nikel, arsenik, civa ve gümüş gibi metal iyonları, kalıcı etkilerinden dolayı canlı sistemleri ve çevre sağlığı yönünden önem taşımakta olup belirli bir sınırı aştığı zaman son derece toksik etki göstermektedir (Doğan, 2012).

Ağır metallerin biyolojik moleküller tarafından alımı bazı aşamalar içermektedir. Yapılan bilimsel araştırmalar ağır metallerin metal bağlama verimliliğinin ilk aşamada çok hızlı bir şekilde cereyan

etmekte olduğunu ve bu olayda metal iyonlarının hücre duvarlarına temas eder etmez hemen yüzey adsorpsiyonu ile mikroorganizmaların hücre yüzeyine bağlandığını göstermektedir. Yüzey adsorpsiyonun fizikokimyasal bir olay olduğu, birçok biyolojik moleküllerin, örneğin hücre duvarı bileşenleri olan polisakkaritlerin, proteinlerin ve lipidlerin sahip olduğu fonksiyonel gruplar ile gerçekleştiği belirtilmiştir. Bu fonksiyonel gruplar amino, karboksilik, sülfidril, fosfat ve thiol grupları olup metalleri bağlamada farklı affinite ve özgülüğe sahiptirler (Doğan, 2012). Metallerin hücre yüzeyinden alımı, hücre yüzeyindeki negatif yüklü metal bağlayıcı moleküllere bağlanmasıyla gerçekleşir. Diğer yandan hücre duvarı içeriği olan proteinler, metalleri bağlamak için aktif bölgeler oluşturmakta ve metale karşı affinitelerini artırmaktadırlar. Yüzey alımında bazı mikroorganizmalar, yüzeylerinde yüksek moleküler ağırlıklı polifosfatlara benzeyen grupları ile metallerle kompleks oluşturarak metali bağlayabilmektedirler (Doğan, 2012). Yüzey alımını takiben ikinci metal bağlama aşaması gerçekleşmektedir. Bu aşama yavaş cereyan etmekte ve metaller hücre membranının transport özelliğine bağlı olarak sitoplazmaya geçmektedir. Sitoplazmadaki metaller ise çözünmez formda (mikradepozitler) şeklinde tutulmaktadır (Doğan, 2012). Bu bağlanma sürecinde de polisakkaritlerin önemli rolü vardır. Neticede metaller, inter ve intrafibriller, parakristalin bölgeler, proteinler, RNA ve polifosfatlar, vakuoller gibi formlarda ve hücre yapılarında alınma uğramaktadır. Genelde hücre duvarlarına metal bağlanması hızlı ve yüksek verimlilik gösterirken hücrenin sitoplazmasındaki bölgelerde (sitosoluble) çok yavaş ve düşük verimliliktedir (Holan Vd., 1993). Metallerin alım sürecinde birçok mikroorganizmanın metal bağlayıcı proteinler sentezledikleri rapor edilmiştir (Favero vd., 1991; Yazgan vd., 1993). Bu sentezin, ağır metalleri detoksifikasyon mekanizması gereği yapıldığı saptanmıştır. Yapılan çalışmalar metal derişimlerinin artışına paralel olarak metal bağlayıcı proteinlerin arttığını göstermektedir. Metallerin her iki tip alımında bu özgül düşük moleküler ağırlıklı proteinlerin önemi büyüktür. (Doğan, 2012).

## 2. KROM

Atom numarası 24, atomik ağırlığı 51,996 g/mol olan krom, ilk kez Fransız kimyacı Vauquelin tarafından 1797'de keşfedilmiştir. Vauquelin, Sibiry'a'daki kırmızı kurşun madenlerinden keşfettiği bu elementi bileşimindeki farklı renklerden dolayı Yunancada renk anlamına gelen 'chroma' kelimesi ile isimlendirdi (Mohan ve Pittman, 2006). Cr, Ar3d54s1 elektronik konfigürasyon durumuyla periyodik tablonun VI-B grubunda yer alır (Doğan, 2012).

Atom No 24 İyon yükü Elektron dizilimi sadece 1,2 ve 3. periyotlar için vardır.

Katı Yarımetal  
Kıvı Sıvı Gaz Ametal  
Kıvı Sıvı metal

1	2											10	11	12	13	14	15	16	17	18							
1	H	2	He											10	Ne											18	Ar
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20									
2	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	K	Ca									
3	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30							
3	Na	Mg	3B	4B	5B	6B	7B	8B	9B	10B	11B	12B	13	14	15	16	17	18	19	20							
4	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38							
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	Rb	Sr							
5	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56							
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	Cs	Ba							
6	55	56	57	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88							
6	Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn	Fr	Ra							
7	87	88	89	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120							
7	Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Uun	Uuu	Uub	Uut	Uuq	Uur	Uus	Uut	Uuq	Uur	Uus							
			58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71											
			Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu											
			90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103											
			Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr											

Şekil 1. Periyodik Tablo

Geleneksel olarak sadece laboratuvar koşulları altında gözlenen Cr'un stabil olmayan ve biyolojik sistemlerdeki kısa ömre sahip diğer değerlikteki durumlarına karşın, Cr'un stabil formları Cr (III) ve Cr (VI) 'dır. Cr (VI), kromun en toksik formu olup genellikle kromat ( $CrO_4^{2-}$ ) şeklinde oksijenle ya da dikromat ( $Cr_2O_7^{2-}$ ) şeklinde oksianyonlarla kompleks yapmış formda bulunmaktadır (Molakwane, 2010; Shanker ve diğ., 2005).

Cr (III) ise oksit, hidroksit ve sülfat formlarında bulunup çok daha az hareketli, su ve topraktaki organik materyale güçlü bir şekilde bağlı olarak bulunur. Cr (VI) güçlü bir okside edici ajan olup organik madde varlığında Cr (III)'e indirgenmektedir.

Bu dönüşüm asidik topraklar gibi asidik ortamlarda daha hızlı olmaktadır (McGrath ve Smith, 1990). Bununla birlikte Cr (VI)'nın yüksek düzeyleri, ortamın indirgeme kapasitesinin üstünde olup bir kirlenici olarak davranmaya başlar. Ayrıca Cr (III)'de aşırı oksijen varlığında Cr (VI) 'ya oksitlenebilir ve çok toksik bir forma tekrardan dönüşmüş olur (Vajpayee ve diğ., 1999).

## 2.1.Krom kullanımı ve kirliliği

Krom'un başlıca kullanıcıları metalürjik, kimyasal ve refrakter tuğla endüstrileri olup kromu kullanan diğer endüstriler pigment üretimi, metal kaplama, korozyonu engelleme, organik sentez, deri tabaklama ve ahşap koruma endüstrileridir. Kromun yaygın endüstriyel kullanımı çevreye deşarj edilen krom içeren atıkların yüksek hacimlere ulaşmasına neden olmaktadır. Bu atıkların yanı sıra, konteynırların hatalı ambalajlanması ve depolanmasından dolayı sızıntı da kromun çevrede birikimini artırır. Kromun neredeyse tamamı insan aktivitelerinden kaynaklanarak doğal sistemlere girer. Sadece % 0.001'i doğal jeolojik proseslere bağlıdır. Çevreye akan antropojenik kaynaklı krom esas olarak Cr (VI) 'dır. Cr (III)'ün aksine Cr (VI) aquatik sistemlerde yüksek çözünürlük ve mobilite ile



şiddetli bir kontaminanttır. Cr (VI) kronik ve subkronik etkilerine bağlı olarak U.S.EPA (ABD Çevre Koruma ajansı) tarafından A grubu insan karsinojeni olarak sınıflandırıldığı bilinen bir karsinojendir (Doğan, 2012). Bu nedenle Cr(VI)'nın yeraltı ve yer üstü su kaynaklarına karışması le içme sularına kadar ulaşabilmektedir. Yüksek derece toksik özelliği nedeniyle su ortamlarından giderilmeleri büyük önem taşımaktadır.

### 3. ATIKSULARDAN AĞIR METAL GİDERİM YÖNTEMLERİ

Çevre ve canlı sağlığı açısından tehlike oluşturan kirleticilerin atık sudaki kontrol edilemeyen deşarjını düzenlemek için; kimyasal çöktürme, iyon değişimi, membran ayırımı, ultrafiltrasyon, elektrokoagülasyon, çözücü özütleme, çökelme, çöktürme, elektrokimyasal çöktürme, indirgeme, ters osmoz, diyaliz, elektrodializ, adsorpsiyon, filtrasyon, buharlaştırma gibi birçok arıtım teknolojisi geliştirilmiştir (Çınar Acar., 2018). Tablo 2' de ağır metal giderimin de kullanılan bu yöntemlerin avantaj ve dezavantajları gösterilmektedir.

**Tablo 2.** Ağır metal giderimin de kullanılan bu yöntemlerin avantaj–dezavantajları (Çınar Acar., 2018)

YÖNTEM	AVANTAJ	DEZAVANTAJ
Kimyasal Çöktürme ve Filtrasyon	Basit ve ucuz	Yüksek konsantrasyonlarda zor ayrılma, etkin olmama, atık çamur oluşumu
Elektrokimyasal Yöntemler	Metalik geri kazanım	Pahalı olma, sadece yüksek konsantrasyonlarda etkinlik
Ters Osmoz	Basit ve ucuz olma	Yüksek basınç
İyon Değişimi	Etkin arıtım ve saf atık metalin geri kazanımı	Partiküllere hassas ve pahalı reçine
Buharlaştırma	Saf atık elde etme	Fazla enerji gereksinimi, pahalı olma, atık çamur oluşumu
Membran	Geri dönüşüm için saf atık eldesi	Yüksek basınç, membran boyutu, pahalı olması
Adsorpsiyon	Düşük maliyetli, etkin, verimli	Tüm metaller için uygulanabilirlik, düşük konsantrasyonlarda etkinlik

Tablo 2 incelendiğinde atıksulardan ağır metal giderimin de kullanılan yöntemlerin birçok dezavantajlarının (maliyet, atık çamur oluşumu, düşük giderme oranı, yüksek enerji gereksinimi) olduğu görülmektedir. Biyolojik süreçlerle metal arıtımı, özellikle mikroorganizmalarla yapılan metal biyosorpsiyonu, konvansiyonel arıtıma alternatif ve etkili bir teknoloji oluşturacak güçtedir. Metallerin biyosorpsiyon sürecinin temelde iki hedefi vardır. İlk olarak değerli metallerin geri kazanımıdır. İkincisi ise canlı sistemleri ve çevresi için çok küçük derişimler de bile son derece toksik olan civa, bakır, demir, kurşun, krom, kadmiyum, nikel ve çinko gibi ağır metallerin atıksulardan uzaklaştırılmasıdır. Antım sistemlerinde, özellikle biyolojik arıtım süreçlerinde mikroorganizmaların kullanılması arıtımın daha etkili ve randımanlı yapılmasını sağlayacaktır.

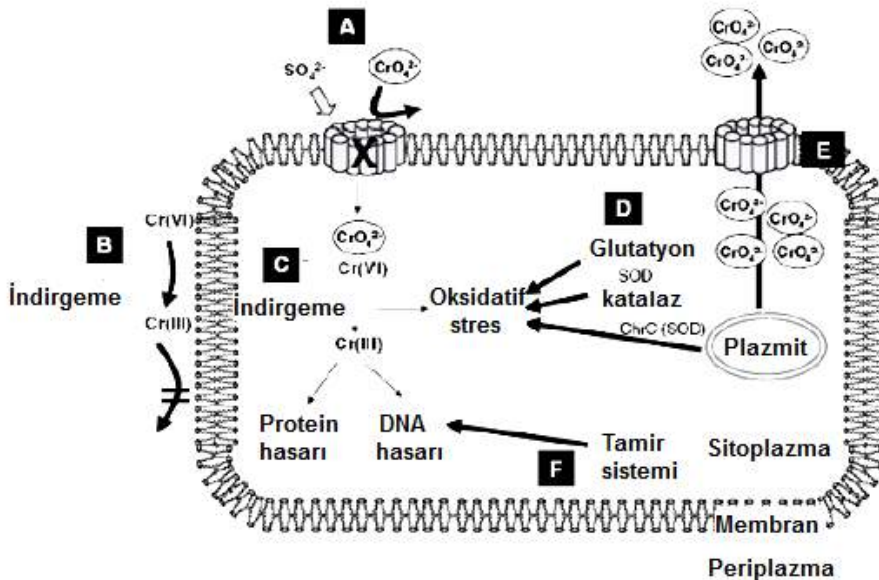
Sonuç olarak; metallerin biyolojik yöntemlerle uzaklaştırılması ve geri kazanımı, kullanılan klasik fiziksel-kimyasal arıtım yöntemlerine kıyasla ekonomik, pratik olması; yüksek verimlilik içermesi nedeniyle tercih edilmekte ve ilgili biyoteknolojik süreçlerde kullanılmaktadır ve kullanımı daha yaygın hale getirilmelidir (Sağlam ve Cihangir, 1995).

### 3.1. Bakterilerin Cr (VI) Dirençlilik Mekanizması

Çoğu mikroorganizma grubu Cr (VI) 'ya hassastır, fakat bazı mikrobiyal türler dirençlidir ve yüksek düzeylerde kromatı tolere edebilirler. Bakterilerde Cr (VI) dirençliliği çoğunlukla plazmid kaynaklıdır. Farklı dirençlilik stratejileri tanımlanmıştır; Sülfat transport modifikasyonu, Katalaz, süperoksit dismutaz gibi Reaktif Oksijen Türlerini temizlemek için kullanılan enzimleri aktive ederek oksidatif strese bağlı kromatla mücadele de, RecA, RecG, RuvAB gibi SOS yanıtı enzimlerinin DNA hasar tamiri için üretimini sağlar (Doğan, 2012).

Fenton reaksiyonu ile yüksek oranda reaktif hidroksil radikallerin üretimini engellemek için ayrı tutmaya hizmet eden demir alımının regülasyonu Cr (VI)'nın, hücre yüzeyinde lipopolisakkarit ligantların fonksiyonel grupları ile reaksiyon veren Cr (III)'e hücre dışı indirgenmesi yapılır (Doğan, 2012).

Bazı durumlarda Cr (VI) dirençliliği sülfat alım mekik sistemi gibi alım mekanizmalarının regülasyonu ile ilişkilidir. Kromatın yapısal olarak sülfata olan benzerliğinden dolayı, kromat bazı türlerde sülfat transport sistemini kullanarak hücreden geçer. Membranı geçtikten sonra çeşitli enzimatik ve enzimatik olmayan aktivitelerle, mutajeniteyi artıran DNA transkripsiyonu ile sonuçlanmasına aracılık eden Cr (III)'e indirgenir (Cervantes ve diğ., 2001). Ek olarak, Cr (III) karboksil ve tiyol grupları ile reaksiyona girerek enzimlerin yapı ve aktivitelerini değiştirebilir ve çeşitli toksik etkilerini sitoplazmada sergileyebilir (Cervantes ve diğ., 2001). Yukarıda genel olarak anlatılan, hasar ve direnç mekanizmaları Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. Bakterilerde Cr (VI) dirençlilik mekanizması (Ramírez-Díaz ve diğ., 2008).

Kromatın hücreyi geçmesi için kullanılan kromozom kodlu sülfat alım yolağı mutasyona uğradığında (X) kromatın transportu da azalır (A). Cr (VI) 'nın extraselüler indirgenmesi Cr (III)'ün hücre membranından geçişini engeller (B). Cr (VI) 'nın hücre içi indirgenmesi protein ve DNA hasarlarının yanı sıra oksidatif stresler de üretebilir (C). Detoksifiye edici enzimler kromatın toksik etkilerini

minimize eden oksidatif strese karşı korumaya katılırlar (D). Plazmid kodlu transportırlar kromatı sitoplazmadan sızdırabilirler (E). DNA tamir sistemleri krom türevlerince oluşturulan hasarlara karşı korumaya katılır (F) (Ramírez-Díaz ve diğ., 2008).

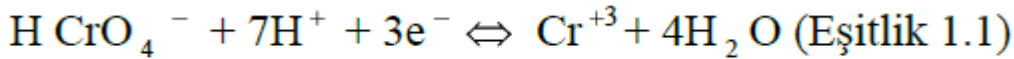
Çeşitli kromat dirençli bakteriyel izolatlar çalışıldığında Cr (VI) dirençlilik mekanizmasının kromozomal genler veya plazmidlerle kodlanabildiği belirtilmiştir (Cervantes ve Campos-García 2007). Genellikle plazmidler tarafından yerleşmiş olan genler kromat iyonunun direkt olarak sitoplazmadan dışarı akmasına aracılık eden membran transportırlarını kodlarlar. Diğer taraftan bakteriyel kromozomlarda kodlanan dirençlilik sistemleri genellikle spesifik ya da spesifik olmayan Cr (VI) indirgemesi, serbest radikal detoksifiye aktiviteleri, DNA hasar tamiri ve sülfür ve demir homeostazisi ile ilgili prosesler gibi stratejilerle ilişkilidir (Das, 2009).

Bazı metallerin ortamdaki kalıcı niteliği mikrobiyal topluluklarda ve aktivitelerinde önemli değişimlere yol açar. Ağır metallerin gerekli fonksiyonel grupları engelleyerek, esansiyel metal iyonlarının yerine geçerek ve biyolojik moleküllerin konformasyonlarını değiştirerek mikrobiyal büyümeyi ve diğer enzimatik aktiviteleri inhibe ettiği gösterilmiştir. Metallerle kontamine olmuş çevrelerde, mikrobiyal komünitelerin yanıtı, toksik ajanların konsantrasyonlarına bağlıdır. Bakterilerde ağır metal dirençliliği için önerilen dirençlilik mekanizmaları; geçirgenlik bariyeri ile dışlama, aktif taşıma ile dışlama, hücreye bağlı proteinlerle hücre içi fiziksel ayırma, hücre dışı ayırma, toksik ve toksik olmayan metallerin kimyasal modifikasyonla detoksifikasyonunu içerir. Mikroorganizmalar hücresel hedeflere metal hassasiyetini azaltmak için çeşitli stratejiler kullanabilirler: metal hassasiyetini azaltmak için mutasyonlar, hasarlı hücre bileşenlerinin üretimini arttırma, hasarlı hücre bileşeni tamirinin verimliliğini arttırma, plazmid kodlu direnç mekanizmasının kullanımı vb. (Doğan, 2012).

Bu mekanizmalar ya tek başlarına ya da çeşitli kombinasyonlarla oluşabilirler. Metallerin çevredeki sürekliliği dirençli ya da indirgeme kapasitesine sahip suşları seçer. Cr (VI) (kontamine metal) işleme-atık buharlaştırma havuzlarından izole edilen organizmaların krom toleransının bu bölge dışında karşılaştırılanlarda daha fazla olduğu bulunmuştur (Doğan, 2012).

### 3.2.Cr (VI) İndirgeyen Bakteriler

Krom indirgeyen bakteriler yıllarca çalışılmasına rağmen, Cr (VI) indirgeme mekanizması ve biyokimyası hakkında çok az bilgi vardır. Cr (VI) 'nın hücrelerce alınıp alınmadığı ya da sitoplazma veya periplazmada dışarıya transfer edilen elektronlarca indirgenip indirgenmediği hala belirsizliğini korumaktadır. Hücreler ve metal oksitler arasındaki direk etkileşimin enerji korunum süreçlerini gerektirdiği gösterilmiştir (Arnold ve diğ., 1988). Hekzavalent krom oksitleyici bir ajandır ve aşağıda Eşitlik 1.1'de gösterildiği gibi uygun elektron donörleri varlığında kolayca indirgenir (Sharma, 2002).



Cr (VI) 'yı Cr (III)'e indirgeme yeteneğindeki mikroorganizmaların keşfi bu stratejilerin gelişmesinde önemli bir potansiyele sahiptir. 1977'de ilk kez rapor edilen bakteriyel suşlardan *Pseudomonas*, Rus bilim adamları N.A. Romanenko ve V. Korenkov tarafından kromatla kontamine olmuş arıtma çamurundan izole edilmiştir.

1977'den sonra *Bacillus cereus*, *B. subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *P. ambigua*, *P.fluorescens*, *E. coli*, *Achromobacter eurydice*, *Micrococcus roseus*, *Enterobacter cloacae*, *Desulfovibrio*

*desulfuricans* ve *D. vulgaris* gibi türlere ait kromat indirgeyen birtakım suşlar rapor edilmiştir (Doğan, 2012).

Kromla kaplı bakır arsenatla kontamine olmuş bir bölgeden krom indirgeyen bakteri izole edilmiştir. 16S rRNA analizleri sonunda CRB5 izolatının *Pseudomonas synxantha* ile yüksek bir benzerlikle *Pseudomonas* cinsine ait bir tür olduğunu ortaya çıkarmıştır. Aerobik ve anaerobik şartlarda kromatın yüksek konsantrasyonlarını tolere edebilmektedir. Ayrıca 48°C ve 37°C arasında, düşük besin şartları altında ve pH 4-9 düzeylerinde geniş bir aralıkta krom indirgeme verimliliği sergilemektedir.

Romanenko ve Koron'Kev (1977)'in çalışmasından sonra bazı araştırmacılar çeşitli şartlar altında Cr (VI) indirgemelerini katalize eden yeni mikroorganizmalar izole ettiler. Bilinen Cr (VI) indirgeme bakterileri Tablo 3'te verilmiştir (Molakwane 2010).

**Tablo 3.** Bilinen krom(VI) indirgeyen bakteriler (Molakwane 2010)

Tür isimleri	İzolasyon şartları
<i>Achromobacter sp. StrainCh1</i>	Anaerobik
<i>Agrobacterium radiobacter EPS-916</i>	Aerobik-Anaerobik
<i>Bacillus megaterium TKW3</i>	Aerobik
<i>Bacillus sp.</i>	Aerobik
<i>Bacillus sp. ES 29</i>	Aerobik
<i>Bacillus subtilis</i>	Anaerobik
<i>Bacillus drentesis</i>	Aerobik
<i>Bacillus mycoides</i>	Aerobik
<i>Bacillus thuringiensis</i>	Aerobik
<i>Deinococcus radiodurans R1</i>	Anaerobik
<i>Pseudomonas fluorescens</i>	Aerobik-Anaerobik
<i>Pseudomonas putida MK1</i>	Anaerobik
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Aerobik

Plazmid ilişkili bakteriyel dirençlilik *Streptococcus lactis*, *Pseudomonas sp* ve *Alcaligenes eutrophus*'da rapor edilmiştir. *Pseudomonas fluorescens LB300* ile çalışmalar plazmid kaybı ile sonuçlanan Cr (VI) direnç kaybını ve suşun Cr (VI) direnç yeteneği kazanmasıyla sonuçlanan saflaştırılmış plazmid DNA ile yapılan plazmidsiz suşun transformasyonunu göstermiştir (Doğan, 2012).

Bakteriler ile Cr (VI)'nın giderildiği bazı çalışmalara aşağıda yer verilmiştir.

Sathishkumar ve ark. *Pseudomonas stutzeri L1* ve *Acinetobacter baumannii L2*. bakterileri ile Cr(VI)'nın daha az toksik Cr(III)'e indirgenmesi üzerine çalışmışlardır. pH (5–10), sıcaklık (27, 37 ve 60 °C) ve Cr(VI) konsantrasyonunun (100–1000 mg/l) Cr(VI)'nın indirgenmesi üzerine olan etkisinin araştırıldığı çalışmada optimum pH ve sıcaklık sırasıyla 7 ve 37 °C olarak bulunmuştur. Sonuçlar, L2 suşunun, Cr (VI)'nın 1000 mg/l konsantrasyonuna maruz kalsa bile hayatta kalabildiğini ve Cr (VI)'nın etkilerine karşı bu toleransın, çözünür enzim fraksiyonlarının aktivitesi ile bağlantılı olduğu ifade edilmiştir.

Zahoor ve Rahman kromun yoğun olduğu alandan izole ettikleri *Bacillus* sp. JDM-2-1 ve *Staphylococcus capitis* bakterilerinin maksimum oranda Cr(VI)'nın azalması için uygun pH ve sıcaklık belirlenmeye çalışılmıştır. Optimum pH sırasıyla 6 ve 7 iken; optimum sıcaklık ise 37<sup>0</sup> C olarak bulunmuştur.

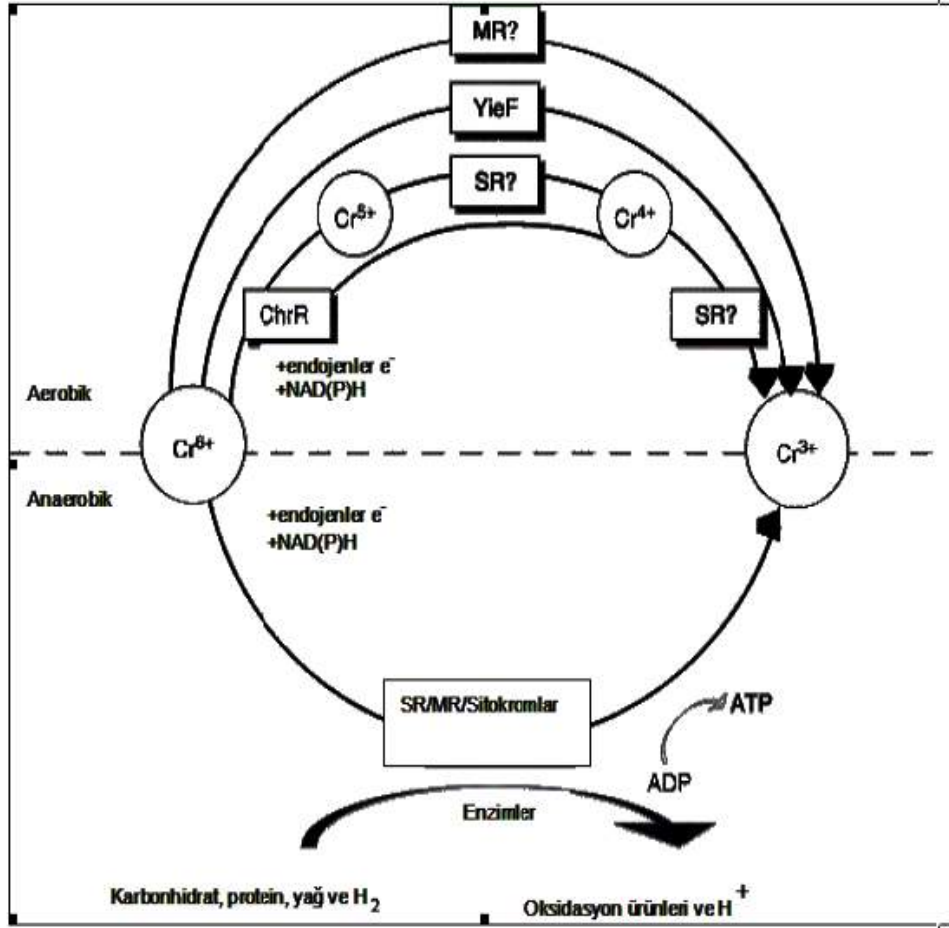
JDM-2-1 ve *S. capitis*, hegzavalent kromu toksik olmayan üç değerlikli kroma, (sırasıyla % 85 ve % 81'lik oranlarla) indirgeme yeteneğinin mükemmel olduğunu gösterdi.

Park ve ark. yapmış oldukları çalışmada Cr(VI) azaltımında *Pseudomonas putida*'dan alınan ChrR redüktaz enzimini çalışmışlardır.

Bir tez çalışmasında, 16S rRNA sekans analizi sonuçlarına göre toplam 12 izolat içerisinde 5 farklı türün mevcut olduğu tespit edilmiştir. Bakterilerin krom dirençlilikleri MİK değerine göre belirlenmiş ve krom indirgeme deneyleri *P. mendocina PASS3-P18* (110 mg/L) ve *P. mendocina DS0601-FX-P22* (25 mg/L) suşları ile yapılmıştır. Çalışmada; pH, farklı krom konsantrasyonları ve elektron kaynağı olarak aljinik asit, galakturonik asit, glukuronik asit ve sitrik asit gibi organik asitlerin ve bunların ikili kombinasyonlarının bakteriyel krom indirgemesi üzerine etkileri araştırılmıştır. Galaktronik asit ve glukuronik asitlerin her ikisinin de krom indirgenmesinde etkili olduğu belirlenmiştir. Aljinik asitin her iki bakteri içinde krom indirgenmesinde etkisiz olduğu sonucuna varılmıştır. Organik asitlerin ikili kombinasyonlarının krom indirgemesi üzerine olan etkileri incelendiğinde her iki bakteri için de galakturonik ve glukuronik asitin birbirleriyle ve diğer organik asitlerle kombinasyonlarının olumlu etkisi tespit edilmiştir (Doğan, 2012).

Enzim mutantları ile yapılan çalışmalarda, ChrR'nın kromat toksisitesine karşı koruduğunu; bunun nedeni olarak, hücresel tek elektron redüktörler tarafından kromat indirgenmesini önlemekte böylece en aza indirmesi olarak ifade edilmiştir.

Bakteriler sitokromları da içeren elektron transport sistemleri aracılığıyla aerobik ve anaerobik şartlar altında Cr (VI) 'yı indirgeyebilirler. Cr (VI) indirgenmesini içeren süreç aerobik ve anaerobik şartlar altında olabilir. Aerobik ve anaerobik şartlar altında enzimatik ve diğer aracı maddelerle Cr (VI) indirgeme mekanizması Şekil 2' de gösterilmiştir (Doğan, 2012).



Şekil 2. Aerobik ve anaerobik şartlar altında enzimatik Cr (VI) indirgeme mekanizması

Aerobik şartlar altında iki-üç basamakta oluşan kısa ömürlü Cr(V) ve Cr(IV) oluşumundan sonra, Cr (VI) indirgemesinin stabil son ürünü olarak Cr (III) oluşur. Cr(V)'in Cr(IV)'e ve Cr (III)'e indirgenmesinin enzim aracılığı ile mi yoksa kendiliğinden mi olduğu bilinmemektedir. Cr (VI) indirgemesi sürecinde NADH, NADPH ve endojen elektron rezervleri, elektron donörü olarak işlev görürler. ChrR enzimi geçici olarak bir elektron mekiği ile Cr (VI) 'yı Cr(V)'e indirger, ara ürün Cr(V)'in bir kısmı reaktif oksijen türleri (ROT) üretmek için kendiliğinden tekrar oksitlenmesine rağmen bunu takiben iki elektron transferi ile Cr (III) üretilir.

YieF enzimi ise üç elektronun Cr (III)'e verildiği ve birinin de oksijene transfer edildiği dört elektron transferi ile Cr (VI) 'nın Cr (III)'e direkt indirgemesini katalize etmede eşsizdir (Doğan, 2012).

Anaerobik koşullar altında sülfat indirgeyen bakterilerce üretilen H<sub>2</sub>S gibi doğal anaerobik metabolitler oksijensiz ortamda etkili kimyasal Cr (VI) indirgeyicilerdir. Oksijen yokluğunda Cr (VI) , solunum zincirinde karbonhidratlar, proteinler, yağlar, hidrojen, NAD(P)H ve endojen elektron rezervlerini içeren uzun bir dizi donörler için terminal elektron akseptörü olarak hizmet eder. Tipik anaerobik Cr (VI) indirgemesi Şekil 2' de gösterilmiştir (alt hat). SR ve MR sırası ile çözünür ve membrana bağımlı redüktazları temsil etmektedir (Cheung ve Gu, 2007).

Genel olarak Cr(VI)'nın Cr(III)'e indirgenmesinde Tablo 3'te yer alan bakteriler kullanılmıştır. Kromu indirgeyen enzim ve mekanizmalardan bahsedilmiştir.

#### 4. SONUÇ

Metallerin biyolojik yöntemlerle uzaklaştırımı ve geri kazanımı, kullanılan klasik fiziksel-kimyasal arıtım yöntemlerine kıyasla ekonomik, pratik olması; yüksek verimlilik içermesi nedeniyle tercih edilmeli ve ilgili biyoteknolojik süreçlerde daha yaygın olarak kullanılmalıdır.

Mecut atıksu ve içme suyu arıtım tesislerinde organik madde giderimi etkin bir şekilde yapılmaktadır fakat metaller ağır olduğundan dibe çökmekte ve uzaklaştırılmaları için mevcut yöntemler yetersiz kalmaktadır.

Söz konusu problemlerin çözümüne yönelik, özellikle biyolojik arıtım süreçlerinde mikroorganizmaların kullanılması arıtımın daha etkili ve randımanlı yapılmasını sağlayacaktır.

Kadmiyum ve kurşun gibi toksik metaller bakteri tarafından doğal olarak toksik olmayan forma dönüştürülemezler. Bu yüzden yeni biyoremediasyon metotlarının bulunmasına acilen ihtiyaç duyulmaktadır. *Pseudomonas*, *Bacillus* ve *Achromobacter sp.* alt türlerinin Cr(VI)'ya karşı dirençli oldukları yapılan çalışmalar sonucunda belirlenmiştir. Etkin bir biyoremediasyon düzeyine ulaşmak için daha detaylı araştırmalar yapılmalı ve toksik metallerin giderimi ve değerli olan metallerin de geri kazanımı konusunda çalışmalar yapıp en etkin türler ve giderim mekanizmaları araştırılmalıdır.

#### 5. KAYNAKLAR

Arnold, R., T. DiChristina, and M. R. Hoffman. Reductive dissolution of Fe (III) oxides by *Pseudomonas sp* 200. *Biotechnol. Bioeng.*, 32, 1081–1096, 1988.

Beveridge. T.J, and Mclean J. Chromate reduction by a *Pseudomonad* isolated from a site contaminated with chromated copper arsenate, *Applied and Environmental Microbiology*, Vol. 67(3), 2000.

Cervantes, C., anğid Campos-Garcia, J., Reduction and efflux of chromate by bacteria. *Molecular Microbiology of Heavy Metals*. Berlin: Springer-Verlag, 2007.

Çınar Acar, B., Endüstriyel atık sulardan biyoremidasyon ile kromun detoksifikasyonu, doğal ve kimyasal/biyolojik yöntemlerle modifiye edilmiş kil üzerine krom adsorpsiyonunun merkezi kompozit tasarım yöntemi kullanılarak incelenmesi, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, 2018.

Das, A.P., Bioreduction based bioremediation of hexavalent chromium through potential indigenous microbes. Master thesis. Department of Chemical Engineering, National institute of Technology, Rourkela-769008, Orissa, India, 2009.

Doğan, G., *Pseudomonas* Cinsi Bakterilerde Hekzavalent Krom İndirgeme Üzerine Organik Moleküllerin Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Denizli, 2012.

Efstathiou, J. D., and Mckay, L.L., Inorganic salts resistance associated with a lactose-fermenting plasmid in *Streptococcus lactis*. *J. Bacteriol.* 130, 257–265, 1997.

- Molakwane, P.E., Simulation of in situ bioremediation of Cr (VI) in groundwater aquifer environments using a microbial culture barrier. Doctoral thesis. University of Pretoria, Chemical Engineering, 2010.
- Ramírez-Díaz, M.I., Díaz-Pérez, C., Vargas, E., Riveros-Rosas, H., Campos-García, J., Cervantes, C., Mechanisms of bacterial resistance to chromium compounds. *Biometals*, 21, 321–332. Springer, 2008.
- Sağlam, N., Cihangir, N., Ağır metallerin biyolojik süreçlerle biyosorbsiyonu çalışmaları, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 11: 157-161, 1995.
- Sathishkumar, Kuppusamy., Murugan, Kadarkarai., Benelli, Giovanni., Higuchi, Akon., Rajasekar, Aruliah. Bioreduction of hexavalent chromium by *Pseudomonas stutzeri* L1 and *Acinetobacter baumannii* L2. *Annals of Microbiology*, 67:91–98, 2017.
- Uçar, B., Kırka bor madeninden izole edilen *Bacillus aquimaris*'e benzer bir izolatın bor'a bağlı proteomik analizi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Muğla, 2017.
- Vajpayee, P., Sharma, S.C., Tripathi, R.D., Rai, U.N., and Yunus, M., Bioaccumulation of chromium and toxicity to photosynthetic pigments, nitrate reductase activity and protein content of *Nelumbo nucifera* Gaertn. *Chemosphere*, 39, 2159–2169, 1999.
- Wong, P.T.S., and Trevors, J.T. 1988 : Chromium toxicity to algae and bacteria. in chromium in the natural and human environments (J. O. Nriagu and E. Nieboer, eds.), **20**, 305- 316.
- Zahoor, Ahmed; Rehman, Abdul. Isolation of Cr(VI) reducing bacteria from industrial effluents and their potential use in bioremediation of chromium containing wastewater. *Journal of Environmental Sciences* 21, 814–820, 2009.



**OKUL ÖNCESİ EĞİTİM KURUMLARINDAKİ FEN MERKEZLERİNİN MATERYAL  
ÇEŞİTLİLİĞİ AÇISINDAN İNCELENMESİ**  
**INVESTIGATION OF THE MATERIAL DIVERSITY IN THE PRE-SCHOOL SCIENCE  
CENTERS**

Rabia KILIÇ  
İnönü Üniversitesi, rabiakilic684@hotmail.com

Yunus AYTAÇ  
İnönü Üniversitesi, yns366@gmail.com

Seher MAMUR  
İnönü Üniversitesi, smamur@munzur.edu.tr

Merve ÜNAL  
Dr. Öğretim Üyesi, İnönü Üniversitesi, merve.unal@inonu.edu.tr

## ÖZET

Küçük çocuklar doğası gereği meraklıdırlar. Meraklarını gidermek için sürekli soru sorar, inceleme ve araştırma yaparlar. Çocukların meraklarını giderebilecekleri, sorularına cevap bulabilecekleri, tahminlerini test edip, sınayabilecekleri etkinlerin başında ise fen etkinlikleri gelmektedir. Okul öncesi eğitim kurumlarında çocuklar fen etkinliklerinin büyük bir kısmını fen merkezlerinde yapmaktadırlar. Okul öncesi eğitim kurumlarında yer alan fen merkezlerinde yapılan deneyimler ile çocuklar bir olaya, duruma odaklanırken aynı zamanda sorgulamalar, ölçümler, karşılaştırmalar yapmakta buna bağlı olarak ta problem çözme ve bilimsel süreç becerileri gelişmektedir. Fen merkezindeki materyal çeşitliliği dikkat çekici, çok amaçlı, zengin uyaranlara sahip olursa yukarı da belirtilen becerilerin gelişmesinde ve çocukların fene karşı olumlu tutum geliştirmelerinde oldukça etkili olmaktadır. Bu çalışma ile okul öncesi eğitim kurumlarında yer alan fen merkezlerinin durumunun belirlenmesi ve fen merkezlerinde yer alan materyal çeşitliliğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Bingöl, Elazığ, Tunceli il merkezlerindeki Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı bağımsız anaokullarında görev yapan öğretmenler ve bu öğretmenlerin sınıfları oluşturmaktadır. Araştırma da veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen öğretmen bilgi formu, fen merkezi materyal gözlem formu kullanılmıştır. Okul öncesi eğitim kurumlarındaki fen merkezlerinin durumu araştırmacılar tarafından hazırlanan gözlem formu ile belirlenecek ve formdan elde edilen bulgular araştırma kapsamında değerlendirilecektir.

**Anahtar kelimeler:** okul öncesi dönem, fen eğitimi, fen merkezi, fen materyali

## ABSTRACT

Young children are curious by nature. They constantly ask questions, do inquiries and do research to satisfy their curiosity. Science activities are at the beginning of the activities where children can relieve their curiosity, find answers to their questions, test their predictions and test them. Children make most of their science activities in science centers in pre-school education institutions. Children focus on an event and

situation, while also making inquiries, measurements, comparisons, and problem solving and scientific process skills with experience in science centers in preschool education institutions. The diversity of materials in the science center is very effective in developing the mentioned skills and developing positive attitudes towards children if they have very attractive, multi-purpose, rich stimuli. The aim of this study is to determine the status of science centers in preschool education institutions and to determine the material diversity in science centers. The sample group of the research consisted of the teachers working in independent kindergartens of the Ministry of National Education in Bingöl, Elazığ and Tunceli. The data were collected by the teacher information form, the science center material observation form developed by the researchers as data collection tool. The state of science centers in pre-school education institutions will be determined by the observation form prepared by the researchers and the findings obtained from the form will be evaluated within the scope of the research.

**Key Words:** Preschool education, science education, science center, science material.

## GİRİŞ

Okul öncesi eğitim, yaşam temellerinin atıldığı, kendini gerçekleştirme yolunun açıldığı bir kapıdır. Bu dönemde çocuk; çevresini merak eder, sorgular, doğal bir bilim insanı gibi inceleyip araştırır. Bu dönemde çocukta kavram gelişimi başlar ve fen kavramları da çocuğun yaşamında önemli bir yer tutar. Ayrıca öğrenilen fen kavramları ve yapılan her fen etkinliği çocuğun ilerleyen yıllardaki fene karşı tutumu hakkında ipucu verir. Okul öncesi dönemden başlayarak çocuklara fen derslerini sevdirmek ve olumlu bir tutum oluşturmak önemlidir. Okul öncesinde yapılacak fen etkinlikleri çocukların ilerleyen yıllarda fene karşı olumlu bakış açısı kazandırmaktadır (Simsar, Doğan ve Yalçın, 2017, Uyanık-Balat, 2017).

Okul öncesi dönemdeki fen eğitimi okul öncesi eğitim kurumlarında belirli bir program içerisinde çocukların ilgi ve merakları doğrultusunda gerçekleşir ve bu sayede çocuklar farkında olmadan birçok bilimsel etkinliklerde ve bilimsel deneyimlerde bulunur. Bu yüzden okul öncesi eğitim sınıflarında yer alan fen merkezlerinin de çocukların sorgulama, merak etme, keşfetme, araştırma yapma gibi becerilerinin gelişiminde oldukça önemli olduğunu söylemek mümkündür (Ainsworth ve Eaton, 2010; Akman ve Kuru, 2017).

Okul öncesi eğitim kurumlarındaki fen merkezleri çocukların tüm gelişim alanlarını desteklemekte ve fene karşı olumlu tutum geliştirmelerinde oldukça etkili uyaranlara sahiptir. Bu merkezlerde yapılan etkinlikler çocukların çeşitli becerilerinin geliştirilmesine olanak sağlamaktadır. Bu beceriler arasında nesnelere, materyalleri, olayları keşfetme, soru sorma, araştırmalar yapma, nesnelere tanımlama, sınıflama, sıralama, gözlemlerini çizimle, grafiklerle kaydetme, problem çözümüne ilişkin fikirlerini test etme, iş birliği yapma, fikirlerini paylaşma ve yeni fikirleri dinleme yer almaktadır (Akman ve Kuru, 2017).

Çocuklar için bu becerileri kazandırabilecek fen merkezlerinin dikkat çekici, zengin ve çocukların materyallerle ve birbiri ile etkileşim sağlayacak tarzda materyallere sahip olması gerekmektedir (Akman ve Kuru, 2017).

Etkinliklerin uygun yerlerde yapılması için sınıf tasarımı yapılırken çocukların ihtiyaç ve ilgileri dikkate alınmalıdır. Eğitim ortamı yeni ve farklı materyaller kullanılarak çocuklarında fikri alınarak tasarlanmalıdır. Öğretmenler çocukların fikirlerini alırken sürecin etkin biçimde yönetmeli ve karar verme aşamasında aktif rol almalıdırlar. Materyallerin erişiminde kolaylık, sağlığa zararlı olmayan güvenilir materyal seçimi gibi birçok özelliğe dikkat edilerek sınıflar düzenlenmelidir (Çelebi Öncü, 2017).

Fen etkinliklerinin etkili bir şekilde yürütülmesi için sınıf ortamının hem materyal hem de yer bakımından zengin olması gerekirken yapılan çalışmalarda her iki açıdan da yetersiz oldukları belirlenmiştir. Bundan hareketle bu araştırmada, okul öncesi eğitim kurumlarında yer alan fen merkezlerinin materyal çeşitliliği açısından incelenmesi ve öğretmenlerinin fen merkezlerini kullanım durumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

## YÖNTEM

### Araştırma Modeli:

Bu araştırmada, okul öncesi eğitim kurumlarında yer alan fen merkezlerinin materyal çeşitliliği açısından incelenmesi ve öğretmenlerinin fen merkezlerini kullanım durumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma, bir durumu var olduğu gibi tanımlamayı amaçlayan betimsel tarama modelinde tasarlanmıştır.

### Çalışma Grubu:

Çalışmanın evrenini Bingöl, Elazığ ve Tunceli İl merkezlerinde yer alan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı bağımsız anaokullarında görev yapan okul öncesi sınıfları ve bu öğretmenlerin sınıfları oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise Bingöl, Elazığ, Tunceli İl Merkezlerindeki bağımsız anaokullarında görev yapan 57 (Bingöl: 15, Elazığ: 30, Tunceli: 12) öğretmen ve bu öğretmenlerin sınıfları oluşturmaktadır.

### Veri Toplama Araçları:

Araştırmada okul öncesi eğitim kurumlarında fen merkezlerinin durumunun belirlenmesi ve merkezde kullanılan materyal çeşitliliğini belirlemek için “Öğretmen Bilgi Formu” ve “Fen Merkezi Materyal Gözlem Formu” kullanılmıştır. Merkezlerde olması gereken materyallerin listesi belirlendikten sonra materyallerin istenen kriterlere uygunluğunu belirlemek için araştırmacılar tarafından hazırlanan “Gözlem Formu” alanda çalışan iki akademisyenin onayına sunularak son hali verilmiştir. Sonrasında sınıfta fen Merkezinin varlığı, öğretmenin bu konudaki çabası ve fen etkinliklerini yapma sıklığını belirlemek amacıyla biri açık uçlu olmak üzere dört sorudan oluşan “Yarı Yapılandırılmış Öğretmen Görüşme Formu” nda bulunan sorular öğretmenlere yöneltilmiştir. Verdikleri cevaplar yazılı olarak kayıt altına alınmıştır.

### Veri Toplama Yöntemi:

Verilerin toplanması aşamasında, “Öğretmen Bilgi Form” okul öncesi öğretmenlerine araştırmacılar tarafından ulaştırılmış ve aynı yolla geri toplanmıştır. “Fen Merkezi Materyal Gözlem Formu” ise araştırmacılar tarafından uygulanmıştır.

## Verilerin Analizi

Araştırmadan elde edilen veriler SPSS programı ile analiz edilmiştir. Verilerin analizinde nitel araştırma tekniklerinden betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır.

**BULGULAR****Araştırma Grubunun Demografik Özellikleri**

Araştırmaya katılan öğretmenlere ait demografik veriler çözümlenerek Tablo 1’de frekans ve yüzdeleri verilmiştir.

**Tablo 1. Okul Öncesi Öğretmenlerine Ait Kişisel Veriler**

Kategori	Değişken	f	%
Cinsiyet	Kadın	51	89,5
	Erkek	6	10,5
	<b>Toplam</b>	57	100
Hizmet Yılı	1 – 5 yıl	19	33,3
	6-10 yıl	21	36,8
	11 – 15 yıl	12	21,1
	16 yıl ve üzeri	5	8,8
	<b>Toplam</b>		
Sınıfın yaş grubu	3 yaş	2	3,5
	4 yaş	14	24,6
	5 yaş	35	61,4
	6 yaş	6	10,5
	<b>Toplam</b>		
Mezun olunan lise	Düz lise	17	29,8
	Meslek lisesi	19	33,3
	Anadolu Lisesi	16	28,1
	Diğer	5	8,8
	<b>Toplam</b>		
Çalıştığınız il	Bingöl	15	26,3
	Elazığ	30	52,6
	Tunceli	12	21,1
	<b>Toplam</b>		
Mesleğinizi seviyor musunuz?	Evet	56	98,2
	Hayır	1	1,8
	<b>Toplam</b>		

Tablo 1 incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmenlerin %90'ının kadın olduğu, %37'sinin 6-10 yıl arasında hizmet yıllarının olduğu, %61'inin 5 yaş grubu çocukların öğretmeni olduğu, öğretmenlerin %33'ünün meslek lisesi mezunu olduğu ve %98'inin ise mesleğini severek yaptığı belirlenmiştir.

**Tablo 2.** Fen Merkezlerinin Durumu ve Öğretmenlerin Merkezleri Oluşturmalarındaki Çabaları

Kategori	Değişken	f	%
Fen Merkezi	Var	18	31,6
	Yok	17	29,8
	Yeterli Değil	16	28,1
	Kısmen Yeterli	6	10,5
	<b>Toplam</b>	57	%100
Öğretmenin Çabası	Var	27	47,4
	Yok	12	21,1
	<b>Toplam</b>	39	

Tablo 2 incelendiğinde Okul öncesi eğitim kurumlarında yer alan sınıfların %29,8'inde fen merkezinin olmadığı sınıflarda var olan merkezlerin %28,1'nin yetersiz olduğu %10,5'nin ise kısmen yeterli olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlerin fen merkezi oluşturma konusundaki çabalarına bakıldığında ise %47,4'nün böyle bir çabası olduğu görülürken %21,1'nin ise bu konuda bir çaba göstermedikleri belirlenmiştir.

**Tablo 3.** Sınıflarda Fen Merkezinin Olmama Nedenleri

Değişken	f	%
Materyal eksikliği	14	45,1
Sınıfın dar olması	12	38,7
Malzemenin pahalı olması	3	9,6
Merkezlere önem verilmemesi	2	6,4

Tablo 3 incelendiğinde, sınıflarda fen merkezinin olmama nedenleri olarak; öğretmenlerin %45,1'i gerekli malzemenin olmadığını, %38'inin sınıfın dar olması nedeniyle yer verilmediğini, %9,6'si malzemenin pahalı olması nedeniyle okul imkânlarının yetersiz kaldığını ve %6,4'ü ise fen merkezine önem verilmediği için sınıflarında bulunmadığını belirtmişlerdir.

**Tablo 4.** Öğretmenlerin Fen Etkinliklerini Yapma Sıklığı

Değişken	f	%
Hiç	0	0
Haftada Bir / Bir Kaç	10	17,5
Ayda Bir	37	64,9
Her Gün	10	17,5

Tablo 4 incelendiğinde, öğretmenlerin fen etkinliği yapma sıklığı olarak %65'inin ayda bir kez fen etkinliği yaptığı, her gün ve hafta da bir/birkaç gün olarak yapan öğretmenlerin sayısının ise eşit olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 5. İllere Göre Sınıflarda Fen Merkezinin Bulunma Durumu**

Kategori	Değişken	f	%
Bingöl	Var	6	40,0
	Yok	4	26,7
	Yeterli Değil	4	26,7
	Kısmen Yeterli	1	6,7
	<b>Toplam</b>	<b>15</b>	<b>%100</b>
Elazığ	Var	6	20,0
	Yok	13	43,3
	Yeterli Değil	8	26,7
	Kısmen Yeterli	3	10,0
	<b>Toplam</b>	<b>30</b>	<b>%100</b>
Tunceli	Var	6	50,0
	Yok	-	-
	Yeterli Değil	4	33,3
	Kısmen Yeterli	2	16,7
	<b>Toplam</b>	<b>12</b>	<b>%100</b>

Tablo 5 incelendiğinde, İller göz önüne alınarak sınıflarda fen merkezinin bulunma durumlarına bakıldığında Tunceli ilin de (%50) fen merkezlerinin sayısının daha fazla olduğu görülmektedir.

**Tablo 6. İllere Göre Öğretmenlerin Fen Etkinliği Yapma Sıklığı**

Kategori	Değişken	f	%
Bingöl	Hiç	-	-
	Ayda Bir	4	26,7
	Haftada Bir/Birkaç	14	73,3
	Her Gün	-	-
	<b>Toplam</b>	<b>15</b>	<b>%100</b>
Elazığ	Hiç	-	-
	Ayda Bir	5	16,7
	Haftada Bir/Birkaç	25	83,3
	Her Gün	-	-
	<b>Toplam</b>	<b>30</b>	<b>%100</b>
	Hiç	-	-

Tunceli	Ayda Bir	4	33,3
	Haftada Bir/Birkaç	8	66,7
	Her Gün	-	-
	<b>Toplam</b>	<b>30</b>	<b>%100</b>

Tablo 6 incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmenlerin fen etkinliği yapma sıklığını illere göre karşılaştırdığımızda Elazığ ilinde çalışan öğretmenlerin hafta bir fen etkinliği yapma sıklığının (%83) daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

### Fen Merkezi Materyal Gözlem Formundan Elde Edilen Bulgular

**Tablo 7. Materyallerde Bulunması Gereken Kriterler**

Kriterler	Evet		Hayır		Kısmen		N
	f	%	f	%	f	%	
1. Materyal açık uçlu mudur?	29	50,9	14	24,6	14	24,6	57
2. Fen eğitimi içeriğine uygun tasarlanmış mı?	23	40,4	18	31,6	16	28,1	57
3. Materyalin kullanım düzeni çocukların iletişim kurmalarına olanak tanıyor mu?	21	36,8	19	33,3	17	29,8	57
4. Materyal çeşit açısından uygun mu?	12	21,1	28	49,1	17	29,8	57
5. Materyal çocukların neden-sonuç ilişkisi kurmasına olanak tanıyıcı nitelikte midir?	13	22,8	19	33,3	25	43,9	57
6. Materyal bireysel ilgi ve ihtiyaçlara cevap verecek nitelikte midir?	17	29,8	19	33,3	21	36,8	57
7. Materyal çocukların fiziksel ve zihinsel olgunluk düzeylerine uygun mudur?	20	35,1	16	28,1	21	36,8	57
8. Materyal çocukların kolaylıkla kullanabilecekleri özelliklere sahip midir?	29	50,9	16	28,1	12	21,1	57
9. Materyal bilimsel süreç becerileri üzerinde bir etkiye sahip midir?	24	42,1	18	31,6	15	26,3	57
10. Materyal ön yargı içeriyor mu?	6	10,5	50	87,7	1	1,8	57
11. Materyal çocuk sağlığı ve güvenliği açısından uygun mu?	43	75,4	8	14,0	6	10,5	57

Tablo 7'teki bulgular incelendiğinde, fen merkezlerin %51'inde yer alan materyallerin açık uçlu (materyalin birden çok alanda kullanılmaya elverişli olması) görülmektedir. Materyallerin fen eğitimi içeriğine uygun bir şekilde tasarlanıp tasarlanmadığına bakıldığında merkezlerin %40,4'ünde yer alan materyallerin böyle bir özelliğe sahip oldukları görülmektedir. Merkezlerde yer alan materyallerin çocukların iletişimlerine ne derecede olanak verdiğine baktığımızda ise merkezlerin %37'sinin bu açıdan uygun olduğu görülmektedir. Materyal çeşitliliği açısından merkezlerin %49'unun çeşitlilik açısından yetersiz olduğu görülmektedir. Materyallerin neden-sonuç ilişkisi kurulmasındaki etkisine bakıldığında merkezlerin %44'ünde yer alan materyallerin bu özellikten yoksun oldukları görülmektedir. Bireysel ilgi ve ihtiyaçlara cevap verme noktasında merkezlerdeki materyaller incelendiğinde %37'sinin bu açıdan eksik olduğu görülmektedir. Çocukların fiziksel ve zihinsel olgunluk düzeylerine uygun açısından merkezleri

incelediğimizde %37'sinin bu açıdan yetersiz olduğu görülmektedir. Materyallerin çocukların kolaylıkla kullanabilecekleri özelliklere sahip olup olmadığına bakıldığında merkezlerin %51'inin bu açıdan uygun materyallere sahip olduğu görülmektedir. Bilimsel süreç becerileri üzerindeki etkisi açısından materyaller incelendiğinde merkezlerin %42'sinin bu açıdan yetersiz olduğu görülmektedir. Materyallerin ön yargı (cinsiyet, etnik köken vs. açısından ayrımcılığa sebebiyet verip vermediği) içermeleri açısından merkezler incelendiğinde %88'sinin böyle bir özelliğe sahip olmaktan uzak oldukları görülmektedir. Çocuk sağlığı ve güvenliği açısından merkezlerdeki materyallere bakıldığında ise merkezlerin %75'inin bu yeterliliği karşıladığı görülmektedir.

Fen Merkezi Materyal Gözlem Formu'ndan elde edilen bulgulara göre fen merkezlerinde boy grafikleri (%70), makas, pamuk, tarak, kağıt havlu (%67) ve tahta kalemi, bant, yapıştırıcı (%67), oyun hamurları, buz küpleri (%65) en fazla bulunan materyaller olarak yer alırken canlı-cansız bitkiler (%1.7), mikroskop (%5) ve dürbün, büyüteç, (%7.0) en az yer alan materyallerdir.

## SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Bu araştırmada, okul öncesi eğitim kurumlarında yer alan fen merkezlerinin materyal çeşitliliği açısından incelenmesi ve öğretmenlerinin fen merkezlerini kullanım durumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda; okulöncesi eğitim kurumlarında bilim eğitimi için kullanılan fen merkezlerinin fen etkinliklerini yapmak için uygun olmadığı söylenebilir. Sınıflarda oluşturulmuş fen merkezi ve materyal donanımı sağlama konusunda genel olarak yetersizlik görülmüştür. Hiç fen merkezi oluşturulmayan sınıflarda dağınık ve amaca uygunluğu yeterli olmayan materyallerin kullanıldığı belirlenmiştir.

Güler ve Bıkmaz (2002)'ın yaptıkları çalışmada milli eğitim bakanlığına bağlı okullardaki öğretmenlerin %60 oranında fen merkezi için özel alan oluşturdukları belirtilmiştir. 2002'de yapılan çalışmada fen merkezi oluşturma oranı %60 iken 2019 da bu oranın %31 e düştüğü gözlenmiştir. Okul öncesi eğitimde yapılan bilim eğitiminin, zamanla ters orantılı olarak ilerlemesi kaygı vericidir.

Fen merkezi oluşturmama nedenleri düşünüldüğünde, Aslan (2013)'ın yaptığı çalışma da sınıf düzeni için koyulan kurallar malzeme çeşitliliğini ve kolaylıkla ulaşımını engeller nitelikte olabilmektedir. Ancak; sınıfta fen çalışmaları yapmak, çocukların meraklarını uyandırmak, onları araştırma ve sorgulamaya yönlendirmek ve fen alanına karşı duyarlı hale getirmek için sınıfta materyal çeşitliliği yeterli ölçüde bulundurulmalıdır (Güler ve Bıkmaz, 2002). Bu nedenle öğretmenlerin sınıfta materyal çeşitliliğini sağlaması elzemdir. Sınıflarda bulundurulması gerekli olan materyaller dağınıklık kalabalık olarak görülmemeli ve çocukların aktif şekilde kullanımına olanak verecek şekilde düzenlenmelidir. Malzeme çeşitliliğinden düzen adına ödün vermek yerine dönüşümlü kullanım ya da etkin sınıf düzenleme yöntemleri tercih edilmeli ve bu konuda öğretmenler ve idareciler desteklenmelidir.

Kullanılan malzemelerde olması gereken kriterlere uygunluk bakımından en yüksek oran, %75'le sağlık ve güvenlik koşullarına uygunlukta görülmektedir. Bu oran diğerlerine göre yüksek düzeyde olsa da,



söz konusu sağlık ve güvenlik olduğundan düşündürücüdür. Sınıflarda kullanılan materyallerin nicelik ve nitelik bakımından bilimsel süreç becerisi kazandırma açısından uygunluğu incelendiğinde ise; kullanılan malzemelerin amaca uygunluğu %30'un altındadır. Kullanılan materyalin açık uçlu olup, yaratıcılığa ve yeni keşiflere yöneltebilecek nitelikte olması %50 oranındadır. Oysa bilim eğitiminin en temel amacı araştırma ve keşfetmeye yönelmektir. Sınıflara bulundurulmuş materyallerin neden – sonuç ilişkisi kurma ve çeşit bakımından uygunluk oranı %21 -23 arasında aralığı arasında paraleldir bir değere sahiptir. Bu durum bilimsel süreç becerileri kazandırmayla, materyal çeşidinin doğru orantılı olduğuna dikkat çekmektedir. Ancak; yeterli materyal çeşitliliği bulunmadığı gibi; bulunan materyallerinde; %28'i çocukların istediklerinde kolaylıkla ulaşamayacağı dolap içi veya üstlerinde bulundurulmaktadır Çocukların sorumluluk alma ve özgüven oluşturması açısından bu durum uygun olmamaktadır (Kalemci,1995).

Sınıflarda en çok bulunan materyaller (boy grafiği, makas, pamuk, oyun hamuru vb.) sadece fen merkezinde bulunması gereken özel materyaller olmadığı için sınıfta bulunma yüzdelerinin yüksek olduğu söylenebilir.

Fen eğitiminde materyal kullanımı öğrenmeyi kolaylaştırdığı gibi aynı zamanda da öğrenilecek olanı somut hale getirmektedir. Bu yüzden okul öncesi öğretmenleri farklı ve zengin materyallerden ne kadar fazla yararlanırsa çocukların duyularına o kadar fazla hitap edeceğinden fen eğitiminde o kadar başarılı olacaktır (Baydemir, 2011)

Özkubat (2013) yaptığı çalışmada çocukların öğrenme merkezlerindeki materyallere kolay ulaşım sağlamanın, onların; plan yapma, neden sonuç ilişkisi kurma gibi bilişsel becerilerini artıracaklarını belirtmiştir. Çocukların fen merkezlerine kolaylıkla ulaşabilmeleri gereklidir. Sınıflara araştırma ve keşfetmeye yönelik materyal bulundurma, oranının fen eğitiminin hedef ve amaçları için yeterli düzeyde olmadığı görülmektedir.

Araştırmada okulöncesi eğitimde fen eğitiminin çocuğa bilimsel bakış açısı ve düşünme yeteneği sağlamadaki rolü düşünüldüğünde, fen eğitimi için kullanılan materyallerin nitelik ve nicelik bakımından yeterli düzeyde olmadığı gözlenmiştir. Bu materyal ve araç gereçlerin maliyeti düşünüldüğünde çoğunun düşük maliyetli olduğu ve kolay temin edilebilecek nitelikte olduğu bilinmektedir. Bu nedenle sınıflarda nitelik ve nicelik bakımından eksik olan malzemelerin oluşu, öğretmenlerin ve okul idarecilerinin konunun önemini göz ardı etmesinden kaynaklanabilmektedir (Güler ve Bıkmaz, 2002).

Araştırmaya katılan okul öncesi eğitim öğretmenlerinin, %98'inin mesleğini severek yapıyor olması ve fen merkezi oluşturmak için %47 oranında istekli olması değerlendirildiğinde; mesleğini severek yapmasına rağmen bilim eğitimi için gerekli donanımı sağlamadıkları gözlenmiştir. Materyal donanımı sağlama öğretmenin ilgi ve tutumuyla bağlantılıdır. Kullanılacak materyaller rahatlıkla doğal ortamdan bulunabilir ve artık materyallerden üretilir. Bu nedenle fen merkezi oluşturmanın önemi ve gereken nitelikleri taşıyan malzeme seçme konusunda öğretmenler bilinçlendirilmelidir.

Alan darlığı nedeniyle fen merkezi oluşturulmayan sınıflar için farklı çözümler üretme konusunda çalışılabilir. Sınıf düzeni için, materyal çeşitliliğinden ödün verebilecek nitelikte olan sınıf kuralları araştırılıp, bu sorunu giderebilecek etkin çözüm önerileri geliştirilebilir. Bilim eğitimi sadece sınıf içiyle sınırlı bırakılmamalıdır. Çocukları; doğayı gözleme, keşfetme ve araştırmaya sevk edecek nitelikte amacına uygun materyal temini sağlanması ve kullanımı konusunda veliler de bilinçlendirilmelidir. Bu konuda çeşitli çalışmalar yapılabilir.

## KAYNAKÇA

- Ainsworth, H. L., & Eaton, S. E. (2010). Formal, non-formal and informal learning in the sciences. Calgary: Onate Press.
- Akman, B. ve Kuru, N. (2017). Fen Eğitiminde Öğrenme Merkezleri, B. Akman, G. Uyanık Balat ve T. Güler Yıldız (Ed. ), *Okul Öncesinde Fen Eğitimi* içinde (s. 403). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Aslan, D. (2013). A comparison of pre- and in-service preschool teachers' mathematical anxiety and beliefs about mathematics for young children. *Social Sciences and Humanities*, 4(2), 225-230.
- Baydemir, G. (2011). Fen ve Doğa Köşesi ile Fen Eğitimi Materyalleri, B. Akman, G. Uyanık Balat ve T. Güler Yıldız (Ed. ), *Okul Öncesinde Fen Eğitimi* içinde Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Çelebi-Öncü, E. (2017). Okul öncesi çocuklarının sınıflarında yapılandırdıkları öğrenme merkezlerinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(2), 733-746.
- Güler, D. ve Hazır-Bıkmaz, F. (2002). Anasınıflarında fen etkinliklerinin gerçekleştirilmesine ilişkin öğretmen görüşleri. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 1(2), 249-267.
- Kalemci, F. (1995). *Ankara il merkezinde bulunan özel ve resmi okul öncesi eğitim kurumlarının çevre düzenlenmesi ve çalışan eğitimci personelin nitelikleri yönünden karşılaştırmalı olarak incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından edinilmiştir. (Tez No. 40141)
- Özkubat, S. (2013). Okul öncesi kurumlarında eğitim ortamlarının düzenlenmesi ve donanım. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(2), 58-66.
- Simsar, A. , Doğan, Y. ve Yalçın, V. (2017). Okul öncesi sınıflarındaki fen merkezleri ve kullanım durumlarının incelenmesi- Kilis örneği. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(14), 147-164.
- Uyanık-Balat, G. (2017). Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi ve Önemi B. Akman, G. Uyanık Balat, T. Güler (Ed) *Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi 5. Baskı*, içinde Ankara: Anı Yayıncılık.

## AİLELERİYLE ÇATIŞMA YAŞAYAN GÜZEL SANATLAR LİSESİ ÖĞRENCİLERİNE BİBLİYOTERAPİ ETKİSİ

Dilek BULDU

Kayseri FMG Güzel Sanatlar Lisesi, [dilekozerbuldu@gmail.com](mailto:dilekozerbuldu@gmail.com)

Ümmügülsüm KOÇAK

Kayseri Çetin Şen Bilim ve Sanat Merkezi, [gulsum7777@hotmail.com](mailto:gulsum7777@hotmail.com)

### ÖZET

Ergenlik dönemi gençlerde kendilerinin anlaşılmadığı düşüncesiyle zaman zaman iç dünyalarında gerginlikler oluşturmaktadır. Dolayısıyla çatışmalar yaşanmaktadır. Bu çatışmalar anne-baba, yakın arkadaşlar, akrabalar, öğretmenlerle olabilir. Çatışma bireylerin birbirlerinin söylediklerini yanlış anladıkları, davranışlarını yanlış yorumladıkları ortamlarda ortaya çıkabilir. Çatışma boyunca bireylerin birbirlerini suçlamadan, aşağılamadan en uygun çözüm yollarını bulmaları gerekmektedir. Bu nedenle bireyi geliştirebilecek davranışların kazandırılmasını okul üstlenebilir. Öğrenciler okulda veya derslerde oluşturdukları kahramanlarla kendilerini özdeşleştirerek problemlerine çözüm bulabilirler. Bibliyoterapi sürecinde öğrenciler kitaptaki kahramanları model alarak sorunlarına çözüm bulabilirler. Bu araştırmada bibliyoterapinin aileleriyle çatışma yaşayan lise öğrencileri üzerine etkisini araştırmak amaçlanmıştır.

Çalışma deseni ön test-son test içeren deneysel araştırmadır. Araştırma grubu 2018-2019 eğitim öğretim yılında öğrenim gören Güzel sanatlar lisesi dokuzuncu sınıf öğrencilerinden 12 kişi deney grubu, 12 kişi ise kontrol grubu olarak seçilmiştir. Deneklerin seçilme aşamasında edebiyat öğretmenlerinden destek alınmıştır. Bibliyoterapi kitabı için yazarının Peyami Safa olduğu Fatih Harbiye adlı roman seçilmiştir. Çatışma düzeyini belirlemek için 40 sorudan oluşan “Genç-Ana baba Çatışma Envanteri (GAÇE)” uygulanmıştır. Envantere verilen cevaplara göre puan hesaplaması yapılmış ve puanları toplamı 105 olan öğrencilerden rehberlik araştırma merkezi iş birliği ile seçim yapılmıştır. Veri analizinde SPSS 22.0 sürüm kullanılmıştır.

Çalışmada bibliyoterapi uygulanan deney gruplarının bulgularına göre, bibliyoterapinin anne ve baba ile yaşanan çatışmaya anlamlı ölçüde fark oluşturduğu görülmektedir ( $p < .05$ ). bibliyoterapinin hem anne hem baba ile yaşanan çatışma süreci üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Anne baba ile gençler arasındaki çatışma ile baş edebilmek için yapılan bu çalışma diğer çatışma grupları ve rehberlik hizmetlerindeki farklı konularla da yapılabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Bibliyoterapi, Çatışma, Genç, Anne baba

## PROJE RAPORU

Proje Adı:

AİLELERİYLE ÇATIŞMA YAŞAYAN GÜZEL SANATLAR LİSESİ  
ÖĞRENCİLERİNE BİBLİYOTERAPİ ETKİSİ

## İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ.....	2
1.1.Amaç ve Önem.....	4
2. YÖNTEM	
2.1.Çalışma Deseni.....	4
2.2.Çalışma Grubu.....	4
2.3.Veri Toplama Aracı.....	5
2.3.1. Güvenirlilik.....	5
2.3.2. Bibliyoterapi Grubu.....	5
2.4.Veri Analizi.....	6
3. BULGULAR...	
3.1.Bibliyoterapinin Gençlerin Anneleriyle Olan Çatışma Düzeylerine Etkisine Dair Bulgular.....	6
3.2.Bibliyoterapinin Gençlerin Babalarıyla Olan Çatışma Düzeylerine Etkisine Dair Bulgular.....	7
4. SONUÇ ve TARTIŞMA.....	9
5. ÖNERİLER.....	9
6. KAYNAKÇA.....	9
7. EKLER.....	11

## 1. GİRİŞ

Aile, okul, kurslar, spor salonları vb. alanlar kişilerarası diyalogun en yoğun olduğu yerlerdir. Ailede eşler arasında, anne baba ve çocuklar arasında, çocukların kendi arasında, okulda öğrencilerin kendi aralarında, öğretmen öğrenci arasında yoğun bir etkileşim söz konusudur. Kişiler etkileşimden memnun olduğu sürece aralarında çatışma olmamaktadır. Etkileşimde bulunan taraflardan en az birinin etkileşimin niteliğinden doğan hoşnutsuzluğu nedeniyle çatışma yaşanmaktadır (Öğülmüş, 2004). Çatışma esnasında her zaman çözüm bulmak mümkün değildir. Deneme yanılma yoluyla çatışma çözme ise oldukça zaman alıcıdır. Bu nedenle çatışma çözme için bilimsel ve rasyonel yollar bulmak önemlidir (Yılmaz, 2002).

Gençler ile anne baba arasındaki çatışmalar gençlerde ya da aile fertlerinden birinde belirtisel bir davranışın ortaya çıkmasına neden olabilir. Belirtisel davranış, ailedeki sorunların küçümsenmesi sonucu bu sorunlarla baş edebilmek amacıyla aile üyelerinden birinin ruhsal sorunlar geliştirmesiyle olur (Haley, 1988). Aile içi çatışma farklı nedenlerden kaynaklanabilir. Bunlar anne baba arasındaki kavga, iletişim bozukluğu, ekonomik yetersizlikler sonucu ailede oluşan gerginlikler şeklinde olabileceği gibi, anne babaların çocukları karşısındaki tutarsızlıktan, çocuklar arasında adaletli davranışlar sergileyememesinden kaynaklanan çatışmalardır. Bu olaylara şahit olması gençlerde yaralayıcı etkiler bırakabilir. Gençler bu durumlarda kendilerini korumaya alırlar ya da kendi içine kapanma içgüdüleriyle çevrelerinde

olup bitenlere daha az duyarlı olurlar. Bu durumun sonucu ise gençlerin gelişmesinin önüne ket vurulmuş olmasıdır (Kulaksızoğlu, 2008).

Günlük yaşamda anne babalar ile gençler arasındaki iletişimin sağlıklı olması, iletişim çatışmalarının ortaya çıkmaması arzulanan bir durumdur. Sağlıklı iletişimin olmadığı ortamlarda genç ve anne baba birbirlerinin eleştirileri karşısında hemen savunmaya geçecek ve kendilerini haklı çıkarmak için çabalayacaklardır. Bu durumlarda her iki taraf da duygularını doğru ifade edemeyecekler ve birbirlerini doğru anlamayacaklardır (Pardeck, 1994). Çatışma bireylerin birbirlerini anlamadıkları zaman ortaya çıkacaktır. Bunlar birbirlerinin söylediklerini yanlış anladıkları, davranışlarını yanlış yorumladıkları ortamlardır. Çatışma boyunca bireylerin birbirlerini suçlamadan, aşağılamadan en uygun çözüm yollarını bulmaları gerekmektedir. Geçmişten günümüze çatışma çözme yollarına bakıldığında ödül ve ceza kullanmaya dayalı olduğu görülmektedir (Öncü, 2012). Ödül elde edebilmek için gençler çoğunlukla otoriteye boyun eğmekte ve dışa bağımlı güdülenme gerçekleşmektedir. Ceza yolunda ise gençlerin kendi hatalarını anlayıp tecrübe edinmelerine fırsat vermeleri yerine onların davranışları kontrol altına alınmaya çalışılmaktadır. Bu nedenle bireyin gelişimine katkıda bulunacak davranışların kazandırılmasını okul üstlenebilir. Okul ortamında çatışma çözmeyi öğrenen bireyler dış denetime gerek duymazlar (Vinturella ve Dorn, 1988). Öğrenciler okulda veya derslerde oluşturdukları kahramanlarla kendilerini özdeşleştirerek problemlerine çözüm bulabilirler. Bibliyoterapi sürecinde öğrenciler kitaptaki kahramanları model alarak sorunlarına çözüm bulabilirler.

Danışmanlar ve eğitimciler, kitapların sadece eğitim amaçlı değil, bireylerin davranışsal ve duygusal sorunların üstesinden gelmekte yardımcı olacak bir araç olarak görmektedirler. İşte kitapların bu amaçla kullanımına 'Bibliyoterapi' denilmektedir (Pardeck, 1994). İlk defa 1930'lu yıllarda ortaya çıkan bu uygulama kütüphanecilerin terapötik amaçlı kitap listesini oluşturmalarıyla başlamıştır (Rubin, 1979). Danışmanlar kendilerine verilen materyallere doğrudan cevap vermekte ve katarsis, değişim, iç görü, karakterin davranışlara kopyalanmasıyla olmaktadır. Danışmanlar kendilerine yakın hissettikleri karakterlerle duygularını açığa çıkarmakta, yeni tutumlar kazanmakta ve yeni iletişim yolları bulmaktadırlar.

Bibliyoterapi sadece ruhsal sorunları çözmeye değil, günlük yaşamda karşılaşılan sorunlarla başa çıkmada ve çocuğun ve gencin gelişimiyle ilgili ihtiyaçların giderilmesi için de etkili yollardandır. (Yılmaz, 2002). Bibliyoterapinin ilk aşaması; özdeşleşme ve yansıma, ikinci aşama; katarsis (arınma) sağlanabilmesi, üçüncü aşama; katarsis sağlandıktan sonra iç görü kazanılması ve bütünleşme sürecidir.

Bibliyoterapide kitap seçiminde en önemli etmen danışanın yaşadığı sorunun tespit edilmesidir. Danışanın yaşı ve olgunluk düzeyi de kitap seçiminde önemlidir. Ayrıca kitabın edebi yönüne dikkat edilmelidir (Öncü, 2012; Pardeck, 1994). Bibliyoterapi uygulanacak kişilerin okuma alışkanlıkları oturmuş olması gerekmektedir. Danışmanlar danışana en uygun zamanda bibliyoterapi uygulamalıdır. Bibliyoterapi direk çözüm önerisinde bulunmaz, gençlerin hayatlarında yer alan çatışmalara, sorunlara, korkulara, endişelere ışık tutup onları açığa çıkarır (Deniz, 2014). Bibliyoterapide kullanılacak dizi, televizyon programı, şiir, makale, resim, kitap vb. araçlar gençlerin ilişkilerini geliştirmeleri konusunda onlara bilgi sağlayacak, sorunlarını çözmeye yardımcı olacaktır. Bu yöntem gençlere anne babalarıyla daha iyi iletişim kurma fırsatı sunacaktır.

Literatür incelendiğinde bibliyoterapi ile ilgili birçok araştırmaya rastlanmıştır (Bulut, 2010; Leana Taşçılar- 2012; Öncü, 2012; Vinturella ve Dorn, 1988; Yılmaz, 2014). Ancak güzel sanatlar lisesi ile ilgili bibliyoterapi çalışmasına rastlanmamıştır. Bu çalışmada, bibliyoterapinin aileleriyle çatışma yaşayan lise öğrencileri üzerine etkisini araştırmak amaçlanmıştır.

Bu çalışma sanatla uğraşan gençlerin sorunları ile başa çıkmada öneri sunması açısından önemlidir. Ayrıca literatüre katkı sağlayacağı aşikârdır.

Araştırmanın problemi, bibliyoterapinin aileleriyle çatışma yaşayan lise öğrencileri üzerine etkisi ne düzeydedir?

Hipotezler;

- Bibliyoterapi aileleriyle çatışma içinde olan gençlerin anneleriyle olan çatışma düzeylerine etkisi olumlu yöndedir.
- Bibliyoterapi aileleriyle çatışma içinde olan gençlerin babalarıyla olan çatışma düzeylerine etkisi olumlu yöndedir.

### 1.1.Amaç ve Önem

Bu çalışmada bibliyoterapinin aileleriyle çatışma yaşayan lise öğrencileri üzerine etkisini araştırmak amaçlanmıştır. Gençler anne babalarıyla bazı durumlarda çatışma yaşayabilmektedirler. Gençlerin yaşadığı bu çatışma ebeveynleriyle nasıl iletişim kurabileceğini bilmemelerinden kaynaklanabilir. Gençler ebeveynlerden biriyle anlaşırken diğeriyle çatışma içinde olabilir (Özgen, 1992). Bu nedenle bu çalışmada anne baba faktörü ayrı ayrı ele alınmıştır.

Türkiye’de anne babasıyla çatışma yaşayan gençlerin üzerinde bibliyoterapinin etkisini araştıran çalışmaya rastlanmış (Yılmaz, 2002) ancak güzel sanatlar lisesi öğrencileriyle bu alanda yapılmış bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma lise öğrencilerinin aileleriyle olan çatışma düzeylerini düşürmede etkili olacaktır. Çünkü öğrencilerin ebeveynleri ile çatışma düzeyinin düşmesi, kendilerine karşı saygılarının artmasını, sosyal gelişimlerinin ve sorunlarla başa çıkma kabiliyetlerinin artmasını sağlayacaktır. Ayrıca bu çalışma kitap okuma alışkanlıklarının geliştirilmesi açısından da önemlidir. Kendi duygularını karşıya aktarmakta zorlanan gençler için uygun psikolojik danışmanlık olduğu düşünülmektedir.

## 2. YÖNTEM

### 2.1.Çalışma Deseni

Bu çalışmada bibliyoterapinin aileleriyle çatışma yaşayan gençlerin çatışma düzeylerine etkisinin incelendiği, ön test-son test içeren deneysel araştırma yapılmaktadır. Bir durumun etkisini araştırmak için kontrollü deney diyebileceğimiz, ön test son test uygulanan çalışmalar sosyal bilimler alanında oldukça sık kullanılmaktadır (Karasar, 2004). Deneysel yöntem özellikle psikolojik araştırmalarda kullanılmaktadır. Araştırmacı, bağımsız değişkenin bağımlı değişkenler üzerindeki etkisini araştırır (Altunışık, Coşkun, Bayraktaroğlu ve Yıldırım, 2007).

### 2.2.Çalışma Grubu

Ergenliğin bitimi sayılabilecek ve gençliğin başlangıcı dokuzuncu sınıf öğrencileri araştırmanın çalışma grubunu oluşturmaktadır. Araştırma grubu 2018-2019 eğitim öğretim yılında öğrenim gören Güzel sanatlar lisesi 60 kişiden oluşan dokuzuncu sınıf öğrencilerinden

12 kişi deney grubu, 12 kişi ise kontrol grubu olarak seçilmiştir. Deneklerin seçilmesinde rehber öğretmenden ve okunacak kitabın belirlenmesinde edebiyat öğretmenlerinden destek alınmıştır. Bibliyoterapi kitabı için yazarının Peyami Safa olduğu Fatih Harbiye adlı roman seçilmiştir. Dokuzuncu sınıf öğrencilerine Genç Ana Baba Çatışma Envanteri (GAÇE) uygulanmıştır. Envantere verilen cevaplara göre puan hesaplaması yapılmış ve puanları toplamı 105 olan öğrencilerden rehberlik araştırma merkezi iş birliği ile seçim yapılmıştır. Deney grubunda 8 kız öğrenci ve 4 erkek öğrenci, kontrol grubunda 4 erkek 8 kız öğrenci yer almaktadır. Bibliyoterapi 10 hafta süreyle gerçekleştirilmiştir.

### 2.3. Veri Toplama Aracı

Gençlerin ebeveynleriyle çatışma düzeyini belirlemek için Özgen 'in (1992) geliştirdiği "Genç-Ana baba Çatışma Envanteri (GAÇE)" uygulanmıştır. Genç-Ana baba Çatışma Envanteri (GAÇE) 40 sorudan oluşan tek boyutlu ölçektir. İçerisinde 25 pozitif ve 15 negatif maddeler yer almaktadır. Negatif maddeler; 3,4,6,9,10,16,18,19,24,29,33,35,37,38,39. Likert tipi ölçektir. Pozitif sorularda Hiç uygun değil (1), Pek uygun değil (2), Kararsızım (3), Kısmen uygun (4), Tamamen uygun (5) şeklinde puanlama yapılırken, negatif sorularda Hiç uygun değil (5), Pek uygun değil (4), Kararsızım (3), Kısmen uygun (2), Tamamen uygun (1) şeklinde puanlanmıştır.

Ölçekte tek boyut anne ve babalar için ayrı puan elde edilir. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 200 iken en düşük puan 40'tır. Negatif sorulardan alınabilecek en yüksek puan 75, en düşük puan 15'tir. Pozitif sorulardan alınabilecek en yüksek puan 125, en düşük puan 25'tir. Genç-Ana baba Çatışma Envanteri (GAÇE) Ek-1'de verilmiştir.

#### 2.3.1. Güvenirlilik

Güvenirlilik için ölçeklerde cronbach alpha değerine bakılmaktadır (Büyüköztürk, 2018). Bu çalışmada güvenirlilik katsayısı anneler için 0.88 iken babalar için 0.85 bulunmuştur.

#### 2.3.2. Bibliyoterapi Grubu

Romanın içeriğine göre planlama Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1.** Romanın içeriği planlaması

OTURUM	KONU
1. Oturum	Tanışma
2. Oturum	Eve geç gelme
3. Oturum	Aileye yalan söyleme
4. Oturum	Yaşadığı hayattan hoşlanmama
5. Oturum	Konuşmaların kavgayla sonuçlanması
6. Oturum	Aşırı para harcama
7. Oturum	Söylenen yalanların ortaya çıkması
8. Oturum	İstedikleri hayat gelecekte mutlu edecek mi?
9. Oturum	Yanlı anlaşılmalarda
10. Oturum	Sonlandırma

Anne babasıyla çatışma yaşayan 12 öğrenci Eylül- Ekim- Kasım 2018 tarihi boyunca on hafta süreyle haftada bir 90 dk'lık oturumla bibliyoterapi uygulanmıştır (Acar, 2002). Bibliyoterapi

oturum planları Yılmaz (2002)'ye göre hazırlanmış ve Ek-2'de verilmiştir. Romanın analizi ise Ek-3'te verilmiştir (Safa, 2016).

## 2.4. Veri Analizi

Veri analizinde SPSS 22.0 sürüm kullanılmıştır. Gençlerin aileleriyle çatışmaları sürecinde bibliyoterapi etkisinin olup olmadığını bulmak için deney ve kontrol grupları arasında GAÇE'den almış oldukları ön test ile son test ölçüm puanları arasında t Testi ve çift yönlü varyans (ANOVA) analizi yapılmıştır. Anlamlılık düzeyi (p) .05 olarak alınmıştır.

## 3. BULGULAR

### 3.1. Bibliyoterapinin gençlerin anneleriyle olan çatışma düzeylerine etkisine dair bulgular

Deney ve kontrol gruplarının GAÇE'den ön test ve son test ölçümünde aldıkları puanların betimsel analizleri Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2.** GAÇE'den ön test ve son test puanlarının “Annem” bölümüne dair betimsel analiz

Grup türü	Test türü	Ortalama	Standart sapma	N
Deney grubu	Ön test	131,01	17,07	12
	Son test	83,87	13,89	12
	Toplam	107,02	27,87	24
Kontrol grubu	Ön test	125,96	13,86	12
	Son test	129,91	13,57	12
	Toplam	129,03	13,55	24

Tablo 2'ye göre deney grubunun GAÇE ön test ‘annem’ bölümü ortalaması ( $\bar{X}=131,01$ ) iken, son test ortalaması ( $\bar{X}=83,87$ )'ye düşmüştür. Kontrol grubunda ise ön test ortalaması ( $\bar{X}=125,96$ ) iken, son testte ( $\bar{X}=129,91$ ) olmuştur.

Deney ve kontrol gruplarında GAÇE ön test ve son test ‘annem’ bölümü puanları arasındaki anlamlı farklılık için t Testi sonuçları Tablo 3 ve Tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 3.** GAÇE ön test ölçümü anlamlı farklılık t Testi sonuçları

Grup türü	N	$\bar{X}$	Standart sapma	Standart hata	T	P
Kontrol	12	125,96	13,86	4,02	-0,714	0,481
Deney	12	131,01	17,07	4,65		

Tablo 3 incelendiğinde deney grupları ve kontrol gruplarının ön test sonuçları arasında ( $t=-0,714$ ,  $p=0,481$ ) anlamlı farklılık bulunmamıştır ( $p>.05$ ). Bu durum da her iki grubun ortalamalarının benzer olduğunu göstermektedir.

**Tablo 4.** GAÇE son test ölçümü anlamlı farklılık t Testi sonuçları

Grup türü	N	$\bar{X}$	Standart sapma	Standart hata	T	P
Kontrol	12	129,91	13,57	4,06	8,002	0,000



Deney	12	83,87	13,89	3,97
-------	----	-------	-------	------

Tablo 4'e göre kontrol grubunun son test puan ortalaması ( $\bar{X}=129,91$ ), deney grubununki ise ( $\bar{X}=83,87$ )'dir. Deney grupları ve kontrol gruplarının ön test sonuçları arasında ( $t=8,002$ ,  $p=0,000$ ) anlamlı farklılık bulunmuştur ( $p<.05$ ). Bu durum da her iki grubun ortalamalarının anlamlı düzeyde farklı olduğunu ortaya koymaktadır.

Kontrol ve deney grupları arasında GAÇE, ön test ve son test ölçümünde "annem" bölümü puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığına bakmak için çift yönlü ANOVA kullanılmış ve sonuçlar Tablo 5'te verilmiştir.

**Tablo 5.** GAÇE 'annem' bölümü çift yönlü ANOVA sonuçları

Değişkenlik kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	P
Model	17710,37	3	5904,03	28,13	,000
Deney-Kontrol Test türü	4980,67	1	4980,67	23,76	,000
Deney-Kontrol* test türü	5354,08	1	5355,08	25,53	,000
Hata	7374,51	1	7374,51	35,14	,000
Toplam	9235,21	44	209,89		
	684121,00	48			

**P<.05**

Tablo 5'te görüldüğü gibi deney ve kontrol gruplarının GAÇE ön test ve son test 'Annem' bölümü puanlarına ilişkin çift yönlü varyans analizi sonucunda, deney ve kontrol grupları arasında, ( $F=23,76$ ;  $p<.05$ ), test türü (Ön test-son test) arasında ( $F=25,53$ ;  $p<.05$ ) ve ortak etkide ( $F=35,14$ ;  $p<.05$ ) fark anlamlı düzeydedir.

Bu durumda birinci hipotez doğrulanmıştır. Bibliyoterapi gençlerin aileleriyle çatışmalarında 'annem' bölümünü olumlu etkilemiştir.

### 3.2. Bibliyoterapinin gençlerin babalarıyla olan çatışma düzeylerine etkisine dair bulgular

Deney ve kontrol gruplarının GAÇE'den ön test ve son test ölçümünde aldıkları puanların betimsel analizleri Tablo 6'da verilmiştir.

**Tablo 6.** GAÇE'den ön test ve son test puanlarının "babam" bölümüne dair betimsel analiz

Grup türü	Test türü	Ortalama	Standart sapma	N
Deney grubu	Ön test	133,01	13,07	12
	Son test	84,17	13,89	12
	Toplam	109,02	26,87	24
Kontrol grubu	Ön test	114,96	12,86	12
	Son test	125,91	11,57	12

Toplam	120,03	13,05	24
--------	--------	-------	----

Tablo 6’ya göre deney grubunun GAÇE ön test ‘babam’ bölümü ortalaması ( $\bar{X}=133,01$ ) iken, son test ortalaması ( $\bar{X}=84,17$ )’ye düşmüştür. Kontrol grubunda ise ön test ortalaması ( $\bar{X}=114,96$ ) iken, son testte ( $\bar{X}=125,91$ ) olmuştur.

Deney ve kontrol gruplarında GAÇE ön test ve son test ‘babam’ bölümü puanları arasındaki anlamlı farklılık için t Testi sonuçları Tablo 7 ve Tablo 8’de verilmiştir.

**Tablo 7.** GAÇE ön test ölçümü anlamlı farklılık t Testi sonuçları

Grup türü	N	$\bar{X}$	Standart sapma	Standart hata	T	P
Kontrol	12	114,96	12,86	3,76	-3,077	0,003
Deney	12	133,01	13,07	3,07		

Tablo 7 incelendiğinde deney grupları ve kontrol gruplarının ön test sonuçları arasında ( $t=-3,077$ ,  $p=0,003$ ) anlamlı farklılık bulunmuştur ( $p<.05$ ). Bu durum da her iki grubun ortalamalarının anlamlı düzeyde farklı olduğunu göstermektedir.

**Tablo 8.** GAÇE son test ölçümü anlamlı farklılık t Testi sonuçları

Grup türü	N	$\bar{X}$	Standart sapma	Standart hata	T	P
Kontrol	12	125,91	11,57	3,06	8,102	0,000
Deney	12	84,17	13,89	3,27		

Tablo 8’e göre kontrol grubunun son test puan ortalaması ( $\bar{X}=125,91$ ), deney grubununki ise ( $\bar{X}=84,17$ )’dir. Deney grupları ve kontrol gruplarının ön test sonuçları arasında ( $t=8,102$ ,  $p=0,000$ ) anlamlı farklılık bulunmuştur ( $p<.05$ ). Bu durum da her iki grubun ortalamalarının anlamlı düzeyde farklı olduğunu ortaya koymaktadır.

Kontrol ve deney grupları arasında GAÇE, ön test ve son test ölçümünde “babam” bölümü puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığına bakmak için çift yönlü ANOVA kullanılmış ve sonuçlar Tablo 9’da verilmiştir.

**Tablo 9.** GAÇE ‘babam’ bölümü çift yönlü ANOVA sonuçları

Değişkenlik kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	P
Model	15710,07	3	5074,33	33,13	,000
Deney-Kontrol Test türü	16,46,07	1	16,46,07	10,76	,002
	3656,52	1	3656,52	23,53	,000
Deney-Kontrol* test türü	9941,29	1	9941,29	64,77	,000

<b>Hata</b>	6860,81	44	159,89
<b>Toplam</b>	654821,00	48	

**P < .05**

Tablo 9’da görüldüğü gibi deney ve kontrol gruplarının GAÇE ön test ve son test ‘babam’ bölümü puanlarına ilişkin çift yönlü varyans analizi sonucunda, deney ve kontrol grupları arasında, (F=10,76; p< .05), test türü (ön test-son test) arasında (F=23,53; p< .05) ve ortak etkide (F=64,77; p<.05) fark anlamlı düzeydedir.

Bu durumda ikinci hipotez doğrulanmıştır. Bibliyoterapi gençlerin aileleriyle çatışmalarında ‘babam’ bölümünü olumlu etkilemiştir.

**4. SONUÇ ve TARTIŞMA**

Bibliyoterapinin ailesiyle çatışma yaşayan gençler üzerine etkisi araştırılan bu çalışmada, bibliyoterapinin hem anne hem baba ile yaşanan çatışma süreci üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada bibliyoterapi uygulanan deney gruplarının bulgularına göre, bibliyoterapinin anne ve baba ile yaşanan çatışmaya anlamlı ölçüde fark oluşturduğu görülmektedir (p< .05). Bu durum da çatışma problemine kitap okumanın, kitap içindeki kahramanla danışanın kendi özdeşleştirerek sorunlarına çözüm bulabildiği anlamına gelmektedir. Dolayısıyla bulgularımıza göre ailesiyle çatışma yaşayan gençlere psikolojik danışma ve rehberlik hizmetleri çerçevesinde bibliyoterapi tekniğinden yardım alınabileceğini göstermektedir. Bu çalışmanın bulgularına benzer sonuçlar Sheridan, Baker ve Lissovoy (1984) çalışmalarında da elde edilmiştir. Borders ve Paisley (1992) çalışmalarında ise çocuk edebiyatından seçtikleri eserleri kullanarak bibliyoterapi grupları ile öğretici hikâyelerin kullanıldığı rehberlik programlarının gelişimsel etkilerini karşılaştırmış, bibliyoterapi grubundaki öğrencilerin gelişimsel büyümenin daha fazla olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Sonuç olarak, psikolojik danışma ve rehberlik alanında okullarda danışma gruplarında ya da çeşitli eğitim programlarında bibliyoterapi kullanılarak öğrenciler hem okuma alışkanlığı kazanabilir de kendi sorunlarına farklı bakış açısı ile bakabilirler.

**5. ÖNERİLER**

- ✓ Anne baba ile gençler arasındaki çatışma ile baş edebilmek için yapılan bu çalışma diğer çatışma grupları için de yapılabilir.
- ✓ Anne baba eğitim düzeyi ve gelir düzeyi özelliklerinin çatışma üzerine etkisi olup olmadığı araştırılabilir.
- ✓ Bu çalışma dokuzuncu sınıf öğrencileri ile sınırlı tutulmuştur. Diğer yaş grupları ile de çalışma tekrarlanabilir.
- ✓ Bu çalışma sadece çatışma ile sınırlı tutulmuştur. Psikolojik danışma gerektiren diğer konularla da bibliyoterapi uygulaması yapılabilir.

**6. KAYNAKÇA**

- Acar, N. V. (2002). *Grupla psikolojik danışma-da alıştırılmalar deneyler*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S., & Yıldırım, E. (2007). Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri. *Sakarya Yayıncılık, Sakarya*, 226.
- Büyüköztürk, Ş. (2018). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı. *Pegem Atıf İndeksi*, 001-214.

- Borders, S., & Paisley, P. O. (1992). Children's literature as a resource for classroom guidance. *Elementary School Guidance & Counseling*, 27(2), 131-139.
- Bulut, S. (2010). Yetişkinlerle yapılan psikolojik danışmada bibliyoterapi (okuma yoluyla sağaltım) yönteminin kullanılması. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 4(33), 46-56.
- Deniz, K. (2014). Reading Therapy: An Evaluation about Literary Books of Puberty on the Axis of Bibliotherapy. *Multicultural Language Education: From Research into Practice*, 102.
- Haley, J. (1988). İletişim–Psikolojik Sorunlar ve Psikoterapi. Çev: Ali Uzunöz). Ankara: Çark Kitapevi
- Karasar, N. (2004). Bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kulaksızoğlu, A. (2008). *Ergenlik psikolojisi*. Remzi Kitabevi.
- Leana-Taşçılar, M. Z. (2012). Üstün Zekâlı ve Yetenekli Öğrencilerin de Bulunduğu Sınıflarda Bibliyoterapi Kullanımı: Model Önerisi. *Turkish Journal of Giftedness & Education*, 2(2), 118-136.
- Öğülmüş, S. (2004). *Ben sorun çözebilirim: kişilerarası sorun çözme becerileri ve eğitimi*. Babil Yayıncılık.
- Öncü, H. (2012). Bibliyoterapi yönteminin okullarda psikolojik danışma ve rehberlik amacıyla kullanılması. *TSA*, 16 (1), 147-170.
- Özgen, Ç. (1992). *Genç-Anababa Çatışma Envanteri (GAÇE) geliştirilmesi, güvenilirliği ve geçerliği*. (Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Pardeck, J. T. (1994). Using literature to help adolescents cope with problems. *Adolescence*, 29(114), 421.
- Rubin, R. J. (1979). Uses of bibliotherapy in response to the 1970s.
- Safa, P. (2016). *Fatih Harbiye*. Ötüken Neşriyat AŞ.
- Sheridan, J. T., Baker, S. B., & de Lissovoy, V. (1984). Structured group counseling and explicit bibliotherapy as in-school strategies for preventing problems in youth of changing families. *The school counselor*, 32(2), 134-141.
- Vinturella, L. A., & Dorn, F. J. (1988). Readings on writing: An annotated bibliography for school counselors. *The School Counselor*, 36(2), 146-152.
- Yılmaz, E. B. (2002). *Bibliyoterapinin aileleriyle çatışma içinde olan gençlerin çatışma düzeylerine etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yılmaz, M. (2014). Bilgi ile iyileşme: Bibliyoterapi. *Türk Kütüphaneciliği*, 28(2), 169-181.

## EK-2. BİBLİYOTERAPİ OTURUM PLANI

### I. OTURUM

KONU: Tanışma

AMAÇ: Grup içi tanışmaya yardımcı olmak

SÜREÇ:

1. Herkes kendi adını ve soyadını söyler.
2. Herkes adının ve soyadının hikâyesini anlatır.
3. Adı ve soyadıyla ilgili duygularını açıklar.

### II. OTURUM

KONU: Eve geç gelme

AMAÇ: Özgürlük ve sorumluluklarının farkına varma

SÜREÇ:

1. Önceki haftanın özeti yapılır. Fatih Harbiye adlı eserin 16. ve 17. Sayfaları okunur. (Neriman Şinasi'den ayrılır ve o gece eve geç gelir. )
2. Roman kahramanlarından Neriman ve babası Faik Bey'in duyguları anlaşılmasına çalışılır.
3. Buna benzer olay yaşana olup olmadığı araştırılarak paylaşım aşamasına geçilir.

### III. OTURUM

KONU: Aileye yalan söyleme

AMAÇ: Ebeveynler, akranlar ve hayatlarında önem arz eden kişilerle ilişkileri araştırma.

SÜREÇ:

1. Geçen haftanın özeti yapılır.
2. Fatih Harbiye eserinin 21-22-23-25-25. Sayfaları okunur. (Neriman, babasına gece Fahriye'de saz yaptıkları için geç kaldığı yalanını, emektarları Gülter aracılığı ile söyler. Şinasi'ye ise Macit ile Maksimde olduğunu ve hiç eğlenmediğini, çok pişman olduğunu söyler. Şinasi buna inanmaz. )
3. Neriman ne hissediyor?
4. Faiz Bey ne hissediyor?
5. Şinasi ne hissediyor?
6. Yalan söyleme nasıl bir davranıştır?
7. Böyle durumda kendi anne babalarınız ne hissedirdi?
8. Benzer ya da farklı olay yaşayan var mı?

#### IV. OTURUM

KONU: Yaşanılan hayattan hoşlanmamak

AMAÇ: İçinde bulunulan ortam ve imkânları değerlendirebilme

SÜREÇ:

1. Önceki haftanın özeti yapılır.
2. Eserin 29 ve 30. Sayfaları okunur.
3. Neriman şimdi neler hissediyor?
4. Benzer veya farklı durumlar yaşayan var mı?
5. Eserin üç ve dördüncü bölüm özeti yapılır. (Neriman yaşadığı hayattan hoşlanmaz, Macit'in balo davetini alır ve nasıl gideceğini düşünmeye başlar. Şinasi gergindir. Neriman baloya gitmek için izin alabilmek amacıyla babasının hoşuna giden tarzda davranır, babasıyla tartışmaz. Neriman, Şinasi'yi sevip sevmediğini sorgulamaya başlamıştır. Aynı zamanda dayısının etkisiyle çocukluğunda başlayan alafranga hayata özlemi, Macit ile canlanmıştır.)
6. Benzer veya farklı durumlar yaşayan var mı?
7. Paylaşım aşaması.

#### V. OTURUM

KONU: Konuşmaların kavgayla sonuçlanması

AMAÇ: Diğer insanları anlamayı ve dinlemeyi öğrenme

SÜREÇ:

1. Geçen haftanın özeti yapılır.
2. Eserin 67-69. Sayfalar arası okunur. (Şinasi ve Neriman aralarındaki soğukluğun nedenlerini konuşurken, Neriman ağlamaya, bağırmağa başlar.)
3. Neriman neler hissediyor?
4. Şinasi neler hissediyor?
5. Neriman ve Şinasi nasıl davranabilirdi?
6. Benzer veya farklı durumlar yaşayan var mı?
7. Paylaşım aşaması

#### VI. OTURUM

KONU: Aşırı para harcama

AMAÇ: Ailelerin imkânlarını gerçekçi değerlendirme

SÜREÇ:

1. Önceki haftanın özeti yapılır.
2. Eserin 6. ve 7. Bölümlerinin özeti yapılır. (Faiz Bey, Neriman ile Şinasi'nin düğün tarihlerini belirlemesini ister. Neriman ise biraz zamana ihtiyacı olduğunu söyleyerek, bu konuşma sırasında baloya gitmek için izin ister. Babası, Şinasi ile gittiği takdirde izin verir. Faiz Bey'in balo kıyafetini karşılayacak parası yoktur. Kızının mutlu olması için ailen kalan birkaç mücevheri satıp, balo kıyafetinin parasını karşılamayı

düşünmektedir. En yüksek fiyatı verecek kuyumcu aramaya koyulur. Bu sırada Şinasi de Neriman'a karşı duyguları karışıktır.)

3. Eserin 111-112. Sayfaları okunur.
4. Faiz Bey ne hissediyor?
5. Neriman babasını anlıyor mu?
6. Benzer veya farklı durumlar yaşayan var mı?
7. Paylaşım aşaması

## VII. OTURUM

KONU: Yalanların ortaya çıkması

AMAÇ: geçmişteki sorumsuz davranışlar için sorumluluk yükleme

SÜREÇ:

1. Önceki haftanın özeti yapılır.
2. Eserin 95 ve 96. Sayfaları okunur. (Şinasi Ferit'e Neriman'ın söylediği yalanı bildiğini söyler. Ferit ise ona bu konuyu bildiğini açıkça söylemesini ve kesin tavrını koymasını tavsiye eder.)
3. Benzer veya farklı durumlar yaşayan var mı?
4. Yalan söylediğinizde neler hissettiniz?
5. Size yalan söylendiğinde neler hissedersiniz?
6. Sizin yalanlarınız karşısında anne babalarınız neler hissediyor?
7. Paylaşım aşaması.

## VIII. OTURUM

KONU: İstedikleri hayat gelecekte memnun edebilecek mi?

AMAÇ: Ben kimim? Yaşamam ne istiyorum?

SÜREÇ:

1. Geçen haftanın özeti yapılır.
2. Eserin 99. ve 102. Sayfalar arasındaki 'Rus kızın hikâyesi' okunur. ( Neriman Rus kızın hikâyesinin kendisinininkine çok benzer olduğunu düşünürken, tramvayda Macit'le karşılaşır ve onun ne kadar samimiyetten uzak olduğunun farkına varır. Baloya gitmekten vazgeçmiştir. Bunu, babası ve Şinasi'ye haber vermek için sabırsızlanır.
3. Rus kızın hikâyesinden Neriman nasıl etkilenmiştir?
4. Siz nasıl etkilendiniz?
5. Benzer veya farklı durumlar yaşayan var mı?
6. Eserin 105. Sayfasından 107. Sayfasına kadar okunur.
7. Neriman yerine Macit'le siz karşılaşsaydınız neler hissederdiniz?
8. Benzer veya farklı durumlar yaşayan var mı?
9. Paylaşım aşaması

## IX. OTURUM

KONU: Yanlış anlaşılmalara

AMAÇ: Kendini doğru olarak ifade edebilme

SÜREÇ:

1. Önceki haftanın özeti yapılır.
2. Eserin 10. ve 11. bölümleri özetlenir. (Faiz Bey ve Şinasi, Ferit'in evinde bir arkadaş toplantısında. Şark ve Garp, Türk müziği ve Batı müziği konusu tartışılırken bazı sözlerden bu tartışmayı Neriman kendine söylenmiş olarak alır ve tekrar sinir krizi geçirerek, baloya gitmekten vazgeçtiğini söyler. O gece, Neriman, Şinasi ve Ferit ile saz çalar. Bu huzurun da habercisidir. Artık her şey eskiye dönmeye başlamıştır.)
3. Yanlış anlaşıldığınız bir durumla karşılaştınız mı? Neler hissettiniz?
4. Başkalarını yanlış anladığınız durumda duygularınız nasıldı?
5. Ailenizle aranızda nasıl bir yanlış anlaşılma oldu? Neler yaşadınız? Neler hissettiniz?
6. Benzer veya farklı durumlar yaşayan var mı?
7. Paylaşım aşaması

## X. OTURUM

KONU: Grubu sonlandırma

AMAÇ: Amacın ne derece gerçekleştiğini görme ve grupla vedalaşma

SÜREÇ:

1. Üyeler gruba başlarken neler hissediyorlardı?
2. Üyeler gruba ne verdiler?
3. Lider, onlarla bazı yaşantılarını paylaşabildi mi? Üyeleri anlayabildi mi?
4. Grubun yaşantısının genel değerlendirilmesi



## EK-1. GENÇ ANNE BABA ÇATIŞMA ENVANTERİ

Sevgili arkadaşlar,

“Aileleriyle çatışma yaşayan güzel sanatlar lisesi öğrencilerine bibliyoterapi etkisi”ni araştırmak için size sunulan envanteri doğru yanıtlamanız çıkacak sonuçlar bakımından önemlidir. Söz konusu isminiz herhangi bir araştırmada ve sonuç raporlarında geçmeyecektir. Tüm bilgileriniz gizli kalacağı hususunu hatırlatır, sorulara doğru cevap vermenizi rica ederim. Envantere katılımınızdan dolayı size teşekkür ederim.

Envanter puanlaması sırayla; Tamamen katılıyorum (5), Katılıyorum (4), Fikrim yok (3), Katılmıyorum (2), Hiç katılmıyorum (1) şeklindedir. Size uygun puanı anne ve babanız için ayrı ayrı düşünerek soruların karşısına yazınız.

### KİŞİSEL BİLGİLER

Adı- Soyadı: Cinsiyet:

Yaş: Sınıf:

Okul:

Anne eğitim düzeyi: Mesleği:

Baba eğitim düzeyi: Mesleği:

Anne: Öz  Üvey  Ölü

Baba: Öz  Üvey  Ölü

NO	KONU	ANNE	BABA
1	Eve geç geldiğimde sıklıkla sinirlenir.		
2	Giydiğim kıyafetleri eleştirir.		
3	Beni üzmem istemez.		
4	Onu rahatlıkla sarılıp öpebilirim.		
5	Ev işlerinde yeterince yardım etmediğimi söyler.		
6	Kendimle ilgili kararlara saygı gösterir.		
7	Duygularımı pek anlamaz.		
8	Birbirimizin lafını sıklıkla kestiğimiz olur.		
9	Evden çıkarken sorguya çekmesi beni rahatsız etmez.		

10	Beni çok sevdiğine eminim.		
11	Olur, olmaz şeylerden dolayı beni suçlar.		
12	Bana sık sık bağırır.		
13	Birçok konuda söze karışmamı istemez.		
14	Beni başkalarıyla kıyaslamasına kızarım.		
15	Davranışlarımı beğendiğini çok az söyler.		
16	Duygularımı ona kolayca açabilirim.		
17	Bana sevgisini açıkça söylemez.		
18	Onunla sohbet etmekten zevk alırım.		
19	Meslek seçimi konusunda beni etkilemeye çalışmaz.		
20	Arkadaşlarımı yakından tanımak istemesine kızarım.		
21	Ona sıklıkla öfkelenirim.		
22	Pek çok istediğimi dikkate almaz.		
23	Bana el kaldırdığı olur.		
24	Arkadaşlarına benimle gurur duyduğunu söyler.		
25	Bana kendi gençliğini sıklıkla örnek verir.		
26	Ne yapsam gözüne giremem.		
27	Sıklıkla birbirimize küseriz.		
28	Ona kırgınlığımı açıkça söyleyemem.		
29	Birbirimize sıklıkla şaka yaptığımız olur.		
30	Her şeye karışması sinirime dokunur.		
31	Gittiğim yerin telefonunu istemesine kızarım.		
32	Onu kendimden uzak hissediyorum.		
33	Birbirimize sevgimizi sık sık söylüyoruz.		
34	Bazen beni beceriksizlikle suçlar.		
35	Zayıf not aldığımda bana kızmaz.		
36	Onunla konuşacak konu bulmakta güçlük çekerim.		
37	Beni rahatsız eden bir konuyu ona anlatırım.		
38	Onunla iyi anlaşıyoruz.		
39	Derslerimdeki başarılarımı takdir eder.		
40	Mektuplarımı- çekmecelerimi karıştırdığı olur.		

### EK-3. ROMAN ANALİZİ

#### ROMANIN YAPI UNSURLARI

- 1. Olay Örgüsü:** ‘Fatih-Harbiye’ romanında Neriman’ın geleneksel yaşam tarzı ile modern yaşam tarzı arasındaki bocalama ve çevresinde gelişen olaylar anlatılmaktadır. Neriman’ın Şinasi ile arasının her geçen gün bozulması, Macit ile karşılaşması ve Macit’in onu baloya davet etmesi çatışma etrafında birleşen olayın örgüleridir.
- 2. Kişiler:** Romanda Macit, Şinasi, Neriman ile ilişkileri bakımından tanıtılmaktadır. Şinasi geleneksel yaşam tarzını benimserken, Macit modern tarzın temsilcisidir.
- 3. Mekân:** Romanda, Fatih ve Harbiye (Beyoğlu) yaşam tarzının temsilcisi durumundadır. Fatih, Doğu’ya özgü (geleneksel); Harbiye, Batı’ya özgü (modern) yaşam tarzının mekânlarıdır.
- 4. Zaman:** Neriman’ın Batı’ya özgü modern yaşama özenip Beyoğlu’na gitmesi ve bu sırada Macit ile tanışması romanın zamanını oluşturur. Rus kızın hikâyesini dinledikten sonra eski haline dönmesiyle sona erer. Yaklaşık bir aylık arayış dönemi romanın zaman dilimidir.

#### ROMANLA İLGİLİ KAVRAMLAR

- 1. Anlatıcının tutumu:** Anlatıcı, yozlaşmış bir yaşam tarzını eleştirel bir tutumla ele alır.
- 2. Konu:** Geleneksel ailede yetişen Neriman’ın batıya yönelmesi ve iki farklı mekân çerçevesinde başından geçen olaylardır.
- 3. Tema:** Neriman’ın yaşadıkları çerçevesinde Doğu-Batı çatışması romanın temasını oluşturmaktadır.
- 4. Çatışma:** Doğu-Batı kültür çatışması işlenmektedir.
- 5. Karakter:** Neriman yanlış batılılaşma çerçevesinde ilerleyen ve kendi kültüründen uzaklaşan bir genç kızdır. Doğu’yu değerlendirme tarzı, olaylara bakışı ve kendine ait özellikler onu bir karakter haline getirmektedir.
- 6. Tip:** Macit, Batılı züppe tipinin ortak özelliklerini göstermektedir.

## ÜSTÜN YETENEKLİ ÖĞRENCİLERLE ÇALIŞAN ÖĞRETMENLERİN ÜSTÜN YETENEKLİLER EĞİTİMİNE İLİŞKİN ÖZ-YETERLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Sedat DİNÇER

Öğretmen, Kayseri Çetin Şen Bilim ve Sanat Merkezi,

sedatdincer.3881@gmail.com

### ÖZET

Üstün yetenekli çocukların eğitiminin önemi gün geçtikçe daha önemli hale gelmektedir. Bu anlamda dünyada ve ülkemizde üstün yetenekli çocukların eğitimiyle ilgili yeni çalışmalar ve girişimler yapılmaktadır. Bu çocuklar doğru değerlendirildiğinde ülkelerin geleceğine yön veren çocuklardır. Ülkemizde üstün yetenekli çocuklar kendi sınıf seviyesindeki dersleri haricinde Bilim Sanat Merkezleri'nden ve kendi okullarındaki Destek Eğitim Odaları'ndan eğitim alabilmektedirler.

Bu çalışmanın amacı, Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı devlet okullarında ilkökul ve ortaokullarda görev yapmakta olan ve üstün yetenekli öğrencilerin dersine giren öğretmenlerin, üstün yetenekliler eğitimine ilişkin öz-yeterliklerinin belirlenmesidir. Bu çalışmada, 2017-2018 Eğitim-Öğretim yılında Kayseri İli Melikgazi İlçesi'ndeki ilkökul ve ortaokullarda görev yapmakta olan ve sınıfında üstün yetenekli öğrencisi olan 13 farklı branştan 45 öğretmen örneklem olarak alınmıştır. Veri toplama aracı olarak Tortop (2014), tarafından geliştirilen Üstün Yetenekliler Eğitimine Yönelik Öz-yeterlik Ölçeği (ÜYEÖÖ) kullanılmıştır Ölçek altı farklı alt boyuttan ve 26 maddeden oluşmaktadır. Elde edilen veriler SPSS 16 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin yorumlanmasında, ölçek ortalaması, bağımsız örneklem t testi ve ki-kare testinden yararlanılmıştır.

Çalışma sonuçlarına göre öğretmenlerin üstün yeteneklilerin eğitimine ilişkin öz-yeterlik puan ortalamalarının orta düzeyin üstünde olduğu ( $X=3,37$ ) belirlenmiştir. Yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda kadın ve erkek öğretmenler arasında Üstün Yetenekliler Eğitimine İlişkin Öz-yeterlik Ölçeği alt boyutları bakımından anlamlı bir fark bulunamamıştır. Yapılan ki-kare testinde Üstün Yetenekliler Eğitimine İlişkin Öz-yeterlik Ölçeği akademik yeterlik alt boyutunda cinsiyet düzeyinde, yaratıcılığı teşvik etme alt boyutunda mesleki kıdem bakımından, sorumluluk yeterlik alt boyutunda öğretmenlerin yaşlarına göre ve öğretimsel planlama yeterlik alt boyutunda öğretmenlerin yaşlarına göre anlamlı farklılıklar görülmüştür. Elde edilen bulgular ışığında, üstün yetenekli öğrencilerle çalışan öğretmenlerin alan uzmanlarınca belli bir program çerçevesinde, güncel veriler ışığında, daha çok uygulamaya yönelik hizmet-içi eğitimlerle sürekli olarak desteklenmesi ve üstün yeteneklilerin eğitimine ilişkin öz-yeterliklerinin artırılması gerekliliği önerilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Üstün yetenekli öğrenciler, üstün yetenekliler eğitimi, üstün yetenekliler eğitimine ilişkin öz-yeterlik

## Giriş

Üstün yetenekli çocukların eğitimi günümüz dünyasında daha çok önemli hale gelmektedir. Ülkemizde de bu anlamda son zamanlarda çok ciddi atılımlar yapılmaktadır. Üstün yetenekli çocukların gittiği Bilim ve Sanat Merkezleri'nin ve Destek Eğitim Odaları'nın sayısı hızla artmaktadır. Zekâ testleri aracılığıyla tanımlama yapan kaynaklarda üstün yetenekliler, yapılan değerlendirme sonucunda zekâ bölümü sürekli olarak 130 ve daha yukarı puan olan bireylerdir (Ersoy & Avcı, 2004: 196).

Rehberlik ve Araştırma Merkezleri'nde yapılan zekâ testi sonucunda 130 ve üzeri zekâ puanı alan öğrenciler “Özel Yetenekli Birey” olarak tanımlanmaktadır. Rehberlik ve Araştırma Merkezleri'nce yapılan zekâ testi sonucunda özel yetenekli olan öğrencilere Tam Zamanlı Kaynaştırma raporu düzenlenmektedir. Bu raporla öğrenciler kendi okullarında Destek Eğitim Odaları'ndan yararlanabilmektedir (MEB, Destek Eğitim Odaları, 2015).

*“Kaynaştırma/bütünleştirme yoluyla eğitim uygulamaları kapsamında yetersizliği olmayan akranlarıyla birlikte aynı sınıfta eğitimlerine devam eden özel eğitim ihtiyacı olan öğrenciler ile özel yetenekli öğrencilerin öğrenim gördüğü okul ve kurumlarda “Destek Eğitim Odası” açılması zorunludur.”* (MEB, Destek Eğitim Odaları, 2015).

Üstün yetenekli öğrenciler okullarında akranlarıyla beraber kendi sınıf seviyesindeki dersleri haricinde Destek Eğitim Odalarında kendi öğretmenlerinden ya da okuldaki diğer öğretmenlerden ilgi ve ihtiyaç duydukları derslerden yararlanabilmektedirler. Bu nedenle bu çocuklarla çalışan öğretmenlerin de her anlamda donanımlı olması gerekmektedir. Üstün yetenekli öğrencilerin eğitiminde ilgi ve yeteneklerinin erken tespit ve tanısının yapılması, bununla birlikte alanında uzman kişiler tarafından doğru mentörlük (danışmanlık) yapılması çok önemlidir.

Üstün yetenekliler eğitiminin başarısında kilit rolü öğretmenler üstlenmektedir (Summak & Çelik-Şahin, 2014; Plunkett, 2000). Ancak öğretmenler birçok araştırmada bu alandaki yetersizliklerini ve hizmetiçi eğitim ihtiyaçlarını dile getirmektedirler (McCoach & Siegel, 2007; Lassig, 2003; McCoach, 2007). Birçok çalışma öğretmenlerin üstün yetenekliler eğitimine ilişkin tutumlarının ve bu bireylere eğitim verebilme ile ilgili öz-yeterlik inançlarının yeterli düzeyde olmadığını göstermektedir (Gallagher, 1996; Gross, 1994; Sak, 2011). Öğretmenlerin ya da öğretmen adaylarının üstün yetenekliler eğitimine ilişkin tutumlarının belirlenmesi konusunda birçok çalışmaya rastlanmaktadır (Davis & Rimm, 2004; Lassig, 2003; McCoach & Siegle, 2007). Üstün yeteneklilerin eğitimine ilişkin tutum konusu üzerinde hala duruluyor olmasının ardında eğitimcilerin bu alanla ilgili bilgi yetersizliklerinin olduğu, üstün yetenekliler eğitimine ilişkin yeterli eğitimin verilememesi gibi etkenler olabilir (Lewis & Milton, 2005; Gallagher, 2007).

Üstün yetenekli öğrencilerin eğitiminde en önemli konulardan biri onlara eğitim veren öğretmenlerin nitelikleridir. Üstün yetenekli öğrencilerin öğretmenleri, diğer öğretmenlere göre daha yetenekli ve daha hayal gücü zengin kişiler olmalıdır (Lewis, 1982). Üstün

yetenekli öğrencilerinin tanılamasının sağlıklı yapılabilmesi için sınıf öğretmenlerinin “üstün yetenekli öğrenciler” hakkında yeterince bilgi sahibi olmasının yanında, olumlu tutuma sahip olması da oldukça önemlidir (Tortop & Kunt, 2012). Öğretmenlerin farklı çocuklar ve eğitimleri konusunda göstereceği yaklaşım ve felsefi bakış açısı oldukça önemlidir, çünkü öğretmenin eğitime bakışının öğretim yaklaşımları üzerinde etkisi büyüktür (Dağlı, 2014). Üstün yetenekli öğrencilerle çalışan öğretmenlerin, üstün yeteneklilikle ilgi öz-yeterlikleri çok önemlidir. Üstün yetenekliler eğitimi ile ilgili özyeterliliği yüksek olan öğretmenlerin bu öğrenciler için öğretimsel stratejileri kullanmalarına ilişkin isteklerinin arttığı görülmüştür (Dixon vd., 2014; Rambo & McCoach, 2012; Siegel, Moore, Mann, & Wilson, 2010).

Araştırmanın amacı öğretmenlerin üstün yetenekliler eğitimine ilişkin öz-yeterliklerinin incelenmesidir. Aynı zamanda öğretmenlerin, üstün yeteneklilerin eğitimine ilişkin öz-yeterliklerinin cinsiyete, bransa, mesleki kıdeme, mezun olunan okula ve yaşa göre durumlarına göre farklılaşıp farklılaşmadığının araştırılmasıdır. Üstün yetenekli öğrencisi olan öğretmenlerin üstün yetenekliler eğitimine ilişkin öz-yeterlilikleri ne düzeydedir?” sorusu çalışmanın problemini oluşturmaktadır.

### **Yöntem**

Bu çalışmada üstün yetenekli öğrencilerle çalışan öğretmenlerin üstün yeteneklilerin eğitimine ilişkin öz-yeterlikleri belirlenmeye çalışılmıştır.

### **Örneklem**

Araştırmanın örneklemini, Kayseri İli Melikgazi İlçesi’ndeki ilkokul ve ortaokullarda görev yapmakta olan 13 farklı branştan 45 öğretmen oluşturmaktadır. Ölçüt olarak “Sınıfında üstün yetenekli öğrencisi olan ve üstün yetenekli öğrencilerle çalışan öğretmenler” araştırmaya katılmıştır.

### **Veri Toplama Araçları**

**Üstün Yeteneklilerin Eğitimine İlişkin Öz-yeterlik Ölçeği (ÜYEÖÖ):** Bu ölçek üstün yetenekli öğrencisiyle çalışan öğretmenlerin üstün yetenekliler eğitimine ilişkin öz-yeterliklerini belirlemek amacıyla kullanılmıştır. ÜYEÖÖ, Tortop (2014) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek 26 maddeden oluşmaktadır. Akademik Yeterlik Boyutu, Mentörlük (Danışmanlık) Yeterlik Boyutu, Sorumluluk Boyutu, Uygun Kişilik Özellik Yeterlik Boyutu, Yaratıcılığı Teşvik Etme Boyutu, Öğretimsel Planlama Yeterlik Boyutu şeklinde 6 alt boyutludur.

### **Veri Analizi**

Ölçeklerden elde edilen verilerin analizi SPSS 16 programı ile yapılmıştır. Verilerin analizinde yüzde, frekans, ölçek ortalaması, t-testi, ki-kare testi gibi istatistiksel hesaplamalar kullanılmıştır.

### **Bulgular**

Bu bölümde veri toplama aracı ile elde edilen bulgular ortaya konulmaktadır.

**Tablo 1. Çalışma grubundaki öğretmenlerin demografik özellikleri**

No	Branş	Kadın	Erkek	Lisans	Lisansüstü
1	Sınıf Öğretmenliği	10	13	22	1
2	Okul Öncesi Öğretmenliği	2	-	1	1
3	Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	2	-	2	-
4	İngilizce	4	-	4	-
5	Türkçe	1	1	2	-
6	Sosyal Bilgiler	1	-	1	-
7	Ortaokul Matematik	1	1	1	1
8	Fen Bilimleri	2	1	2	1
9	Teknoloji Tasarım	1	-	1	-
10	Bilgisayar	-	1	-	1
11	Müzik	1	-	1	-
12	Görsel Sanatlar	1	-	1	-
13	Rehberlik	1	1	2	-
<b>TOPLAM</b>	<b>13</b>	<b>27</b>	<b>18</b>	<b>40</b>	<b>5</b>

Tablo 1'e göre araştırmaya 13 farklı branştan 27 kadın (%60) 18 erkek (%40) öğretmen olmak üzere toplamda 45 öğretmen katılmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenler branş açısından incelendiğinde sınıf öğretmenleri 23, (%51) kişiyle çoğunluğu oluşturmaktadır. 40 (%89) öğretmen lisans, 5 (%11) öğretmen lisansüstü mezundur.

Ayrıca bu çalışmada kıdem olarak 1 - 30+ yıl arası öğretmenler yer almıştır. Kıdem olarak bakıldığında çoğunluğu 16-20 (%31) yıl arası öğretmenler oluşturmaktadır. Araştırmada yaş aralığı olarak 26-51+ yaş aralığındaki öğretmenler yer almıştır. Yaş aralığı olarak çoğunluğu 14 (%31) kişi ile 36-40 yaş arası grup oluşturmaktadır.

**Tablo 2. Üstün Yeteneklilerin Eğitime İlişkin Öz-yeterlilik Ölçeği alt boyutları ortalama ve standart sapması**

	Cinsiyet	N	Ortalama	Standart sapma
Akademik yeterlik	Kadın	27	2,9753	1,00395
	Erkek	18	2,5000	,82644
Mentörlük (Danışmanlık) yeterlik	Kadın	27	2,9815	1,12431
	Erkek	18	2,5833	1,01460
Sorumluluk yeterlik	Kadın	27	3,2840	1,02825
	Erkek	18	3,0000	,73208
Uygun kişilik özellik yeterlik	Kadın	27	3,8307	,70325
	Erkek	18	3,8492	,44768
Yaratıcılığı teşvik etme yeterlik	Kadın	27	3,6370	,85582
	Erkek	18	3,7667	,64077

Öğretimsel planlama yeterlik	Kadın	27	3,2840	1,13116
	Erkek	18	3,1481	,93040
ÜYEÖÖ (öz-yeterlik) Puan Ortalaması	Kadın	27	3,4245	,77611
	Erkek	18	3,2906	,52392

Üstün yetenekli öğrencisiyle çalışan öğretmenlerin üstün yetenekliler eğitimine ilişkin öz-yeterlik düzeyleri ile ilgili alt boyutları puan ortalamaları ve standart sapması Tablo 2’ de verilmiştir.

Üstün Yeteneklilerin Eğitimine İlişkin Öz-yeterlilik Ölçeği alt boyutları toplam ortalaması kadınlarda  $X=3.42$ , erkeklerde ise  $X=3.29$ ’dur. Toplam puan ortalamasına bakıldığında ise  $X=3.37$  gibi ortalamanın az üstünde bir düzeydedir. Tablo 2’de görüldüğü üzere öğretmenlerin üstün yeteneklilerin eğitimine ilişkin öz-yeterlik puan ortalaması en yüksek “Uygun kişilik özellik yeterlik” boyutundadır ( $X=3.83$  ). En düşük boyut ise “Akademik Yeterlik” boyutundadır ( $X=2.76$  ). Kadın ve erkeklerdeki öz-yeterlik ölçeği en düşük boyut “Akademik Yeterlik” boyutundadır (Kadınlar  $X=2.97$ , Erkekler  $X=2.50$ ). Kadın ve erkeklerdeki öz-yeterlik ölçeği en yüksek boyut ise “Uygun kişilik özellik yeterlik” boyutundadır (Kadınlar  $X=3.83$ , Erkekler  $X=3.84$ ).

Yapılan Ki-kare testinde Üstün Yeteneklilerin Eğitimine İlişkin Öz-Yeterlik Ölçeği akademik yeterlik alt boyutunda cinsiyet düzeyinde ( $X^2=23,611$ ,  $p>0.05$ ). Yaratıcılığı teşvik etme yeterlik alt boyutunda mesleki kıdem bakımından ( $X^2=1,143$ ,  $p>0.05$ ). Sorumluluk yeterlik alt boyutunda öğretmenlerin yaşlarına göre ( $X^2=1,045$ ,  $p>0.01$ ). Öğretimsel planlama yeterlik alt boyutunda ise öğretmenlerin yaşlarına göre anlamlı farklılıklar görülmüştür. ( $X^2=99,472$ ,  $p>0.05$ ).

### Tartışma ve Sonuç

Sonuç olarak, üstün yetenekli öğrencilerle çalışan öğretmenlerinin üstün yeteneklilerin eğitimine ilişkin öz-yeterliliklerinin belirlenmeye çalışıldığı bu çalışmada elde edilen bulgular ışığında şunlar söylenebilir.

Çalışma sonuçlarına göre öğretmenlerin üstün yeteneklilerin eğitimine ilişkin öz-yeterlik puan ortalamalarının orta düzeyin üstünde olduğu ( $X=3,37$ ) belirlenmiştir. Yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda kadın ve erkek öğretmenler arasında Üstün Yetenekliler Eğitimine İlişkin Öz-yeterlik Ölçeği alt boyutları bakımından anlamlı bir fark bulunamamıştır. Yapılan Ki-kare testinde Üstün Yetenekliler Eğitimine İlişkin Öz-yeterlik Ölçeği akademik yeterlik alt boyutunda cinsiyet düzeyinde, yaratıcılığı teşvik etme alt boyutunda mesleki kıdem bakımından, sorumluluk yeterlik alt boyutunda öğretmenlerin yaşlarına göre ve öğretimsel planlama yeterlik alt boyutunda öğretmenlerin yaşlarına göre anlamlı farklılıklar görülmüştür.

Armağan (2015) çalışmasında sınıf öğretmenlerinin üstün yeteneklilerin eğitimine ilişkin öz-yeterlik puan ortalamasını “Yaratıcılığı Teşvik Etme” boyutu ( $X=3.83$ ) olarak ve en düşük alt boyutu “Akademik Yeterlik” ( $X=2.76$ ) olarak bulmuştur. Toplam puan ortalamasına bakıldığında ise  $X=3.43$  sonucu elde edilmiştir. Armağan (2015)’in çalışmasıyla bu çalışmadaki bulgular benzerlik göstermektedir.



Gelişmiş ülkelerde üstün yeteneklilerin eğitimleri ile ilgili yasal düzenlemelerin, araştırmaların sayısı artmaktadır (Mönks ve Pflüger, 2005). Bu alandaki araştırmaların artması üstün yetenekliler verilecek eğitimin kalitesini arttıracaktır. Üstün yetenekli eğitime ilişkin öğretmenlerin bazı konularda kararsız tutumu, ülkemizde üstün yetenekli eğitime ilişkin genel politikadan kaynaklanabilir (Tortop & Kunt, 2012). Kulaksızoğlu (2004) da sahip oldukları stratejik ve ekonomik önem nedeni ile üstün yetenekliler için özel eğitimin milli eğitim politikası olarak benimsenmesi gerektiğini belirtmektedir.

Üstün zekâlı çocukların eğitimi tamamen aile, sınıf öğretmeni, uzman bir kişi (mentör), akademisyenler ve psikolojik danışman tarafından işbirliği içerisinde yapılmalıdır. Aileler ve sınıf öğretmenleri üstün zekâlılara yönelik eğitimler almalı ve bu alanda kendilerini geliştirmelidirler. Uzman kişi (mentör) birçok anlamda bilgi sahibi olan kendisini geliştirmiş ve üstün zekâlılar konusunda eğitim almış bir kişi olmalıdır. Üstün zekâlı çocuğun farklı alanlardan ya da ilgi alanıyla ilgili sorduğu birçok soruya cevap verecek nitelikte donanımlı olmalıdır. Üstün zekâlı çocuklara yönelik farklılaştırılmış (zenginleştirilmiş) bir eğitim modeli olmalı ve bireye özgü zenginleştirilmiş etkinlikler uygulanmalıdır. (Dinçer, 2018).

Üstün zekâlı öğrencisi olan öğretmenlere yönelik olarak yapılan hizmet-içi eğitim faaliyetlerinin nitelik ve niceliğinin artırılması, teorik bilgilerin yanında uygulamaya daha fazla yer verilmesi gerekliliği önerilmektedir. Öğretmenlere yönelik olarak onların üstün yetenekliler eğitimine ilişkin öz-yeterliklerini artırıcı eğitimler verilmelidir. Sınıfında üstün yetenekli öğrencisi olan öğretmenlere “Özel Yetenekliler Eğitimi” konulu 30 saatlik eğitimler verilmesi ve öğretmenlerimizin bu alanda uzmanlaştırılması kaçınılmazdır. Öğretmenlerimiz bu alanla ilgili kaliteli ve daha çok uygulamaya yönelik hizmetiçi eğitimlere ihtiyaç duymaktadırlar (Tortop & Dinçer, 2016).

Gelecek çalışmalarda üstün yetenekli öğrencilerle çalışan öğretmenlere yönelik yapılan hizmet-içi eğitim faaliyetleri ve içeriğiyle ilgili bir çalışma yapılabilir. Etkili, verimli ve daha çok uygulamaya yönelik olması gereken üstün yetenekli çocukların eğitiminin gerekliliği öğretmenlerin, alanında uzman mentörlerin ve üstün yetenekli öğrencilerin gözünden bakılarak araştırılabilir.

## Kaynaklar

Armağan, G. (2015) “Sınıf Öğretmenlerinin Üstün Yetenekliler Eğitimine İlişkin Tutum ve Öz-yeterliklerinin İncelenmesi”. *Üstün Zekâlılar Eğitimi ve Yaratıcılık Dergisi*, 2(1), 12-16

Dağlı, E. (2014) *Üstün Zekâlılar Enstitüsü, Geleceğe Açılan Pencere*. <http://www.ustunzekalilar.org/egitimprogramlari/egitimci-egitimi/79-uestuen-yetenekli-cocuklarn-egitiminde-oegretmenin-rolue.html>

Davis, G. A., & Rimm, S. B. (1998). *Education of the gifted and talented* (4th ed.). Boston: Allyn and Bacon

Dinçer, S. (2018). “Üstün Zekâlı Çocukların Eğitimi İçin 20 Farklı Öneri” kitabı, (sayfa:63-70). Ankara: Gece Akademi.

Dixon, F. A., Yssel, N., McConnell, J. M., & Hardin, T. (2014). Differentiated instruction, professional development, and teacher efficacy. *Journal for the Education of the Gifted*, 37(2) 111-127.

Ersoy, Ö., ve Avcı, N. (2001). *Özel Gereksinimi Olan Çocuklar ve Eğitimleri "Özel Eğitim"*, İstanbul : Ya-pa Yayın Pazarlama.

Gallagher, S. (2007). Exploring pre-service teachers' attitudes towards gifted Education'. *TalentEd*, 25 (1), 11-18.

Kulaksızoğlu, A. (2004). *Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi Önsözü* (Editörler: Adnan Kulaksızoğlu, Ahmet Emre Bilgili, Mustafa Ruhi Şirin) I. Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi Üstün Yetenekli Çocuklar Bildiriler Kitabı, İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları, 7-8.

Lassig, C. (2003). Teachers' attitudes towards intellectually gifted children and their education. Unpublished B.Ed. thesis, Griffith University, Nathan, QLD. Lassig, C. (2009). Teachers' attitudes towards the gifted: The importance of professional development and school culture. *Australasian Journal of Gifted Education*, 18(2), 32-42.

Lewis, E. & Milton, M. (2005). Attitudes of teachers before and after Professional Development. *Australasian Journal of Gifted Education*, 14(1), 5-14.

Lewis, J. F. (1982). Bulldozers or chairs? Gifted students describe their ideal teachers. *Gifted Child Today*, 23, 16-19

MEB, Destek Eğitim Odaları(2015).<http://meb.gov.tr>

McCoach, D.B., & Siegel, D. (2007). What predicts teachers' attitudes toward the gifted?. *Gifted Child Quarterly*, 51(3), 246-254.

Mönks, F.J., & Pflüger, R. (2005). Gifted Education in 21 European Countries: Inventory and Perspective. [www.bmbf.de/pub/gifted\\_education\\_21\\_eu\\_countries.pdf](http://www.bmbf.de/pub/gifted_education_21_eu_countries.pdf)

Rambo, K. E., ve McCoach, D. B. (2012). Teacher attitudes toward subject-specific acceleration: Instrument development and validation. *Journal for the Education of the Gifted*, 35(2), 129-152.

Siegel, D., Moore, M., Mann, R. L., & Wilson, H. E. (2010). Factors that influence in-service and preservice teachers' nominations of students for gifted and talented programs. *Journal for the Education of the Gifted*, 33(3), 337-360.

Summak, M.S & Çelik-Şahin Ç. (2014). Bilim ve sanat merkezlerinde yönetici, öğretmen yeterlikleri ve öğretimsel hedefler için standartların belirlenmesi. *Üstün Yetenekliler Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 86-104

Tortop, H. S., & Dinçer, S. (2016). Destek Eğitim Odalarında Üstün/Özel Yetenekli Öğrencilerle Çalışan Sınıf Öğretmenlerinin Uygulama Hakkındaki Görüşleri. *Journal of Gifted Education Research*, 2016, 4(2), 11-28.

Tortop, H.S., & Kunt, K. (2012) İlköğretim öğretmenlerinin üstün yeteneklilerin eğitimine ilişkin tutumlarının incelenmesi, International Online Journal of Educational Sciences, 5(2), 441-451.

**ÖĞRETMEN, ÖĞRENCİ ve VELİ GÖRÜŞLERİNE GÖRE SINAVLA ÖĞRENCİ ALAN ANADOLU LİSELERİNİN DÖNÜŞÜMÜNE İLİŞKİN DEĞERLENDİRMELER**

Eray DEMİRÇELİK

Dr., Çetin Şen Bilim ve Sanat Merkezi, eraydemircelik@gmail.com

**ÖZET**

Bireyin eğitimi, doğumuyla birlikte başlayan ve yaşam boyu devam eden bir süreç olarak ifade edilmektedir. Bilim ve teknolojinin çok hızlı bir şekilde geliştiği günümüzde eğitim ekonomik büyüme ve kalkınmanın en önemli itici gücü olarak kabul edilmektedir. Eskiden olduğundan çok daha fazla kişi eğitimden en iyi şekilde yararlanabilmenin yollarını aramaktadır. Bireyler, gelecek başarısı için kaliteli eğitime gün geçtikçe daha fazla ihtiyaç duymaktadır. Bu durum ülkelerin gelecek eğitim planlamalarını yeniden şekillendirme çalışmalarına zorlamaktadır. Türkiye de uzun bir süredir, sahip olduğu genç nüfusa nitelikli eğitim vermenin yollarını aramaktadır.

Türkiye’de eğitim kademeleri arasındaki geçişlerde özellikle üniversite sınav başarısı yüksek olan liselere olan ilginin her geçen gün artması, sınavla öğrenci alan liselerin sayısının sürekli artmasına neden olmuştur. Yaşadığımız bu sorunsalı aşmak için Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) 1997’den bu yana kademeler arası geçişte farklı uygulamalar yapmak zorunda kalmıştır. 2010 yılında MEB tüm genel liselerin Anadolu liselerine dönüştürülmesi, 2013 yılında Seviye Belirleme Sınavının (SBS) kaldırılması ve yeni bir seçme sınavının uygulanması kararlarını vermiştir. 2018 yılında ise merkezi sınavla öğrenci alan okul sayısı azaltılarak, öğrencilerin adrese dayalı yerleştirmeleri ve birçok Anadolu lisesinin sınavsız olarak öğrenci alması kararlaştırılmıştır.

Her yeni sistem değişikliğinin gerekçesi olarak; okul dışı kaynak bağımlılığını azaltma, sınavın yol açtığı sosyal sorunların önüne geçme, kültür, sanat ve sportif faaliyetlere katılımı artırma, sınav stresini azaltma gibi sorunlar gösterilmiştir. Ancak ortaöğretime geçiş sınavları ve uygulamaları ile ilgili yapılan her yenilik girişimi, bir önceki değişikliğin gerekçelerinin tekrarı durumuna düşmüştür. Sınav puanı üstünlüğüne göre okul seçimi okullar arası farklılıkların belirgin bir şekilde artmasına yol açmıştır.

Bu çalışmada, ülkemizde 2018-2019 eğitim öğretim yılında uygulanmaya başlanan, sınavla öğrenci alırken, sınavsız öğrenci alan okullara dönüşen Anadolu liselerine ilişkin öğretmen, öğrenci ve veli görüşleri incelenmiştir. Araştırmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Araştırma verileri, dönüştürülen Anadolu liselerinde görev yapan 25 öğretmen, dönüştürülen okullarda eğitimine devam eden 55 öğrenci ve öğrencisi dönüştürülen okullara gitmekte olan 30 veli olmak üzere toplam 110 kişiden görüşme yoluyla elde edilmiştir. Çalışmanın sonucunda yapılan değişikliğin öğrenci, veli ve öğretmenleri memnun etmediği ve farklı olumsuz etkileri olduğu saptanmış ve çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Öğretmen, veli, öğrenci, dönüştürülen okul.

**1. Giriş**

Bireyin eğitimi, doğumuyla birlikte başlayan ve yaşam boyu devam eden bir süreç olarak ifade edilmektedir. Bilim ve teknolojinin çok hızlı bir şekilde ilerlediği günümüzde eğitim ekonomik büyüme ve kalkınmanın itici gücü haline gelmiştir. Eskiden olduğundan çok daha fazla kişi eğitimden en iyi şekilde yararlanabilme telaşı ve yarışı içerisinde bulunmaktadır. Bireyler, gelecek başarısı için kaliteli eğitime gün geçtikçe daha fazla ihtiyaç duymakta, bu durum ülkelerin gelecek

eğitim planlamalarını etkilemektedir (Gür, Çelik, Bozgeyikli & Yurdakul, 2018). Türkiye sahip olduğu genç nüfusa nitelikli bir eğitim vermenin yollarını aramaktadır.

Toplumun özellikle üniversite sınav başarısı yüksek olan liselere olan ilgisinin her geçen gün artması, sınavla öğrenci alan nitelikli okulların sayısının sürekli artması sonucunu da beraberinde getirmiştir. Yaşadığımız bu sorunsalı aşmak için Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) 1997’den bu yana kademeler arası geçişte farklı uygulamalar yapmak zorunda kalmıştır. 2010 yılında MEB tüm genel liselerin Anadolu liselerine dönüştürülmesi kararını almış, 2012 yılında zorunlu eğitim 12 yıla çıkarılmıştır. 4+4+4 düzenlemesiyle birlikte ortaöğretim kurumlarına geçiş yeniden düzenlenmiştir. 2013 yılında Anadolu liselerine öğrenci seçmede kullanılan Seviye Belirleme Sınavının (SBS) kaldırılması kararı alınmıştır (Gür, Çelik & Coşkun, 2013). Son 15 yıl içerisinde görev yapan tüm Millî Eğitim Bakanları; Hüseyin Çelik (Mart 2003- Mayıs 2009), Nimet Baş (Mayıs 2009-Temmuz 2011), Ömer Dinçer (Temmuz 2011- Ocak 2013), Nabi Avcı (Ocak 2013- Mayıs 2016), İsmet Yılmaz (Mayıs 2016- Temmuz 2018) ve Ziya Selçuk (Temmuz 2018- görevde) kendi dönemlerinde liselere geçiş sınavlarının kaldırılacağını veya değiştirileceğini ifade etmişlerdir. Böylece çeşitli adlarda, “Liselere Giriş Sınavı (LGS)” (1999-2004), “Ortaöğretim Kurumları Seçme ve Yerleştirme Sınavı (OKS)” (2004-2008), “Seviye Belirleme Sınavları (SBS)” (2008- 2014), “Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş (TEOG)” (2014-2018), “Liseye Geçiş Sistemi sınavı (LGS)” (2018- devam ediyor) günümüze kadar gelmiştir. Her yeni sistem değişikliğine gerekçe olarak; okul dışı kaynak bağımlılığını azaltma, sınavın yol açtığı sosyal sorunların önüne geçme, kültür, sanat ve sportif faaliyetlere katılımı artırma, sınav stresini azaltma gibi konular gösterilmiştir. Ancak ortaöğretime geçiş sınavları ve uygulamaları ile ilgili yapılan her yenilik girişimi, bir önceki değişikliğin gerekçelerinin tekrarı durumuna düşmüştür (TEDMEM, 2018). Hızla alınan ve günü kurtarıcı kararlar uzun vadede eğitim sistemine daha büyük zararlar vermektedir. Bugünün sorunları geçmişte alınan kararlardan oluşmaktadır.

Öğrencilerin yapılan farklı sınavlarla puan üstünlüğüne göre yerleştirilmesi, okullar arası farklılıkların belirgin bir şekilde artma nedenlerinden birisidir. Türkiye katıldığı PISA sınavlarında okullar arası farklılıkların OECD ortalamalarının üzerinde olduğu ülkeler arasında yer almaktadır (Gür, Çelik & Coşkun, 2013). Türkiye’de öğrenciler en yüksek puanla öğrenci alan okullara gitmeyi hedeflemektedir. Yüksek puan, öğrenci okul tercihinin belirleyici faktörü durumundadır. Okullar arasındaki hiyerarşi öğrenci ve velilerin, okulun uzak ilçe, semt hatta farklı bir ilde bile olsa tercih etmelerini sağlamaktadır (Çelik, Boz, Arkan & Toklucu, 2017). Eğitimin niteliği ve okullar arasındaki büyük farklılıklara yönelik ana sorunlara çözüm üretemediğimiz müddetçe farklı hangi sistemi getirirsek getirelim çözüm olmayacağı görülmektedir. Eğitim sistemimizde aksayan yönlerin bulunması ve süreç içerisinde uzun vadede sorunu, veriye dayalı yollarla çözülmesi gerekmektedir (Aksoy & Arık, 2017).

Konu ile ilgili yapılan çalışmalarda; Şad ve Şahiner (2016), temel eğitimden orta öğretime geçiş (TEOG) sistemiyle ilgili öğrenci, öğretmen ve veli görüşlerini inceledikleri araştırmalarında; TEOG’un öğrencilerin sınav stresi ve kaygısını azaltma konusunda etkili olduğunu fakat sınav güvenliğinin yetersiz olduğu, dersane ve özel ders ihtiyacını azaltmadığını belirlemişlerdir. Bakırcı ve Kırırcı (2018), TEOG sınavına yönelik fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerini incelemişler ve sınavın, öğrencilerin derse karşı ilgisini artırdığını, öğretmen, öğrenci ve veli dayanışmasına katkı sağladığını belirlemişlerdir. Öztürk ve Aksoy (2014), TEOG sınavını sekizinci sınıf öğrenci görüşlerine göre değerlendirmeyi amaçladıkları çalışmalarında, orta öğretime geçiş sistemi ve ortak sınavların uygulanmasının olumlu bulunduğu sonucuna ulaşmışlardır. Yapılan araştırmalardan görüldüğü üzere, eğitim alanında öğrenci, öğretmen ve veli görüşlerini incelendiği çalışmalar olmasına karşın, dönüştürülen Anadolu liselerine ilişkin öğretmen, öğrenci ve veli görüşlerini belirlemeye yönelik bir araştırmaya rastlanmamıştır.

Bu araştırmada, 2018 yılında birdenbire hızla ve pek tartışılmadan uygulamaya konulan, sınavla öğrenci alan bazı okulların sınavsız öğrenci alması kararının, karardan etkilenen okullarda okuyan

öğrenciler, okullarda görev yapan öğretmenler ve çocuğu dönüştürülen okullara giden velilerin dönüşüm kararına ilişkin görüşlerinin belirlenmesi hedeflenmektedir. Kamuoyunda “nitelikli” ve “niteliksiz” okul kavramları şeklinde tartışılan bu konunun her yönüyle incelenmesinin, kavram ve algı yanlışlıklarının düzeltilmesinin ve üzerinde farklı açılardan çalışmalar yapılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir. Çalışılan konu üzerinde alanda yeterince bilimsel çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışma, alanında özgün bir çalışma olması ve alan araştırmalarına kaynaklık sağlayabilmesi açısından önemli olarak değerlendirilebilir.

### 1.1. Amaç

Bu çalışmanın amacı, ülkemizde 2018-2019 eğitim öğretim yılı itibariyle uygulanmaya başlanan, sınavla öğrenci alan (nitelikli) okul ve daha önceden sınavla öğrenci alan okulken sınavsız öğrenci alan okullara dönüşen Anadolu liselerine ilişkin öğrenci, veli ve öğretmen görüşlerini incelemektir. Yapılan değişimin öğrenci, veli ve öğretmen üzerindeki etkilerinin belirlenmesi araştırmanın bir diğer amacını oluşturmaktadır. Bu temel amaç çerçevesinde aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Devam ettikleri okullar sınavsız öğrenci alan okul haline dönüştürülen öğrencilerin bu dönüşüme ilişkin görüşleri nelerdir?
2. Öğrencisi, sınavsız öğrenci alan okula dönüşen okulda okuyan velilerin bu dönüşüme ilişkin görüşleri nelerdir?
3. Çalıştıkları okullar sınavsız öğrenci alan okul haline dönüştürülen öğretmenlerin bu dönüşüme ilişkin görüşleri nelerdir?

## 2. Yöntem

### 2.1. Araştırma Modeli

Türkiye’de 2018-2019 eğitim öğretim yılı itibariyle uygulanmaya başlanan, sınavla öğrenci alan (nitelikli) okullar ve önceleri sınavla öğrenci alan okul iken sonra sınavsız öğrenci alan okullara dönüşen Anadolu liselerine ilişkin öğrenci, veli ve öğretmen görüşlerinin belirlenmesi ve bu durumun katılımcılar üzerindeki etkilerini araştırılması amaçlanan araştırmada nitel araştırma tekniği kullanılmıştır. Nitel araştırmalarda; gözlem, görüşme, doküman analizi gibi veri toplama yöntemleri kullanılarak araştırılan durum doğal ortamında gerçekçi bir şekilde tasvir edilmeye çalışılır (Yıldırım & Şimşek, 2013). Araştırmada katılımcı görüşlerini ayrıntılı olarak betimleyebilmek için durum deseni kullanılmıştır. Durum çalışması, güncel bir olguyu kendi gerçek yaşam çerçevesi içinde çok yönlü ve derinlemesine inceleyen bir araştırma yöntemidir (Yıldırım & Şimşek, 2013). Araştırma verileri doküman incelemesi ve görüşme yoluyla toplanmıştır. Konuya ilişkin sayısal istatistiklere ulaşabilmek için MEB istatistikleri, ulusal ve uluslararası rapor ve dokümanlar incelenirken, öğrenci, veli ve öğretmenlerin konu ile ilgili görüşleri görüşme formu aracılığıyla toplanmıştır.

### 2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın katılımcıları, Kayseri ili Kocasinan, Melikgazi ve Talas ilçeleri sınırları içinde bulunan dönüştürülen Anadolu liselerinde görev yapan ve seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme göre belirlenen, 55 öğrenci, 30 veli ve 25 öğretmen toplam 110 kişiden oluşmaktadır. Uygun örneklem seçimiyle yakın ve erişilmesi kolay olan bir durum seçilmiştir. Bu örneklem seçimi çalışmaya hız ve pratiklik kazandırmaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2013). Çalışmaya katılan öğretmen, öğrenci ve veliler gönüllülük ilkesine göre belirlenmiştir. Katılımcı görüşlerinden doğrudan alıntı yapılan yerlerde *Öğretmen1*, *Öğrenci1*, *Velil1*... şeklinde kodlar kullanılmıştır. Katılımcıların cinsiyetlere göre dağılımı Tablo 1’de verilmektedir.

**Tablo 1.** Katılımcıların cinsiyetlere göre dağılımı.

Katılımcı Özellikleri		n	%	
Katılımcı	Öğretmen	25	22.7	
	Öğrenci	55	50.0	
	Veli	30	27.3	
Cinsiyet	Öğretmen	Kadın	10	40.0
		Erkek	15	60.0
	Öğrenci	Kadın	30	54.5
		Erkek	25	45.5
	Veli	Kadın	16	53.3
		Erkek	14	46.7

Tablo 1 incelendiğinde, araştırmaya katılan katılımcıların, cinsiyet dağılımı bakımından, erkek öğretmenlerin (n=15, %60) kadın öğretmenlere (n=10, %40), kadın öğrencilerin (n=30, %54,5) erkek öğrencilere (n=25, %45,5), kadın velilerin (n=16, %53,3) erkek velilere (n=14, %46,7) göre daha fazla olduğu görülmektedir.

### 2.3. Verilerin Toplanması

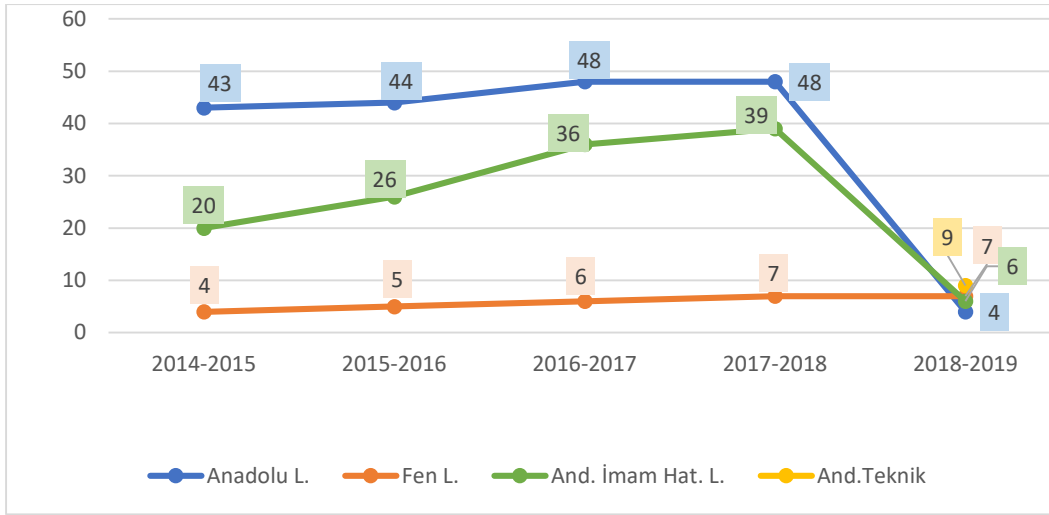
Araştırmada doküman incelenmesiyle toplanan veriler, MEB 2016-2017 ve 2017-2018 örgün eğitim istatistikleri, Kayseri İl Milli Eğitim Müdürlüğü 2015, 2016, 2017 yılları istatistikleri, PISA 2015 Ulusal Raporu, çeşitli sivil toplum kuruluşları ve üniversitelerin yayımladığı raporlardan oluşmuştur. Araştırmada, katılımcıların sınavsız öğrenci alan Anadolu liselerine dönüştürülen okullara ilişkin görüşleriyle ilgili verileri toplamak için kişisel bilgiler ve üç açık uçlu sorudan oluşan görüşme formu hazırlanmış ve formun uygulanmasına yönelik gerekli izinler alınmıştır. Görüşme formu hazırlanmadan önce literatür araştırması yapılmıştır (Çelik, Yurdakul, Bozgeyikli & Gümüş, 2017; Gür, Çelik & Coşkun, 2013; MEB, 2016, 2018; TEDMEM, 2018). Hazırlanan formun kapsam geçerliği için iki uzmanın görüşlerine sunulmuştur. Araştırmanın güvenilirliğini gerçekleştirmek amacıyla, katılımcıların açık uçlu sorulara verdikleri cevaplar araştırmacılar tarafından incelenip araştırmacıların “görüş birliği” ve “görüş ayrılığı” olduğu maddeler belirlenmiştir. Daha sonra Şenel ve Aslan’ının (2014), Miles ve Huberman’dan (1994) aktardığı Güvenirlik=  $\frac{[Görüş Birliği]}{[Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı]}$ . 100 formülü kullanılarak hesaplanmıştır. Görüşüne başvurulmuş uzmanlar ile araştırmacılar sadece üç kategoride farklılaşmış ve Güvenirlik =  $\frac{42}{(42+3)}$ . 100 = 0.93 olarak bulunmuştur.

### 2.4. Verilerin Analizi

Bu çalışmadaki istatistiksel veriler Microsoft Office Excel programı kullanılarak analiz edilmiş ve grafik haline getirilmiştir. Açık uçlu soru formu yoluyla toplanan veriler, öncelikle numaralandırılmış, Microsoft Office Word programı aracılığıyla bilgisayara aktarılmış daha sonra betimsel analiz tekniği kullanılarak analiz edilmiştir. Elde edilen veriler dört aşamada analiz edilmiştir. Öncelikle, veri analizi için bir çerçeve oluşturulmuştur. Verilerin hangi temalar altında toplanacağı belirlenmiştir. Anlamli ve mantıklı veriler bir araya getirilirken bazı veriler elenmiştir. Gerekli yerlerde doğrudan alıntılar yoluyla çalışma desteklenmiştir. Son aşamada ise tanımlanan bulgular açıklanmış, ilişkilendirilmiş ve anlamlandırılmıştır (Yıldırım & Şimşek, 2013).

### 3. Bulgular

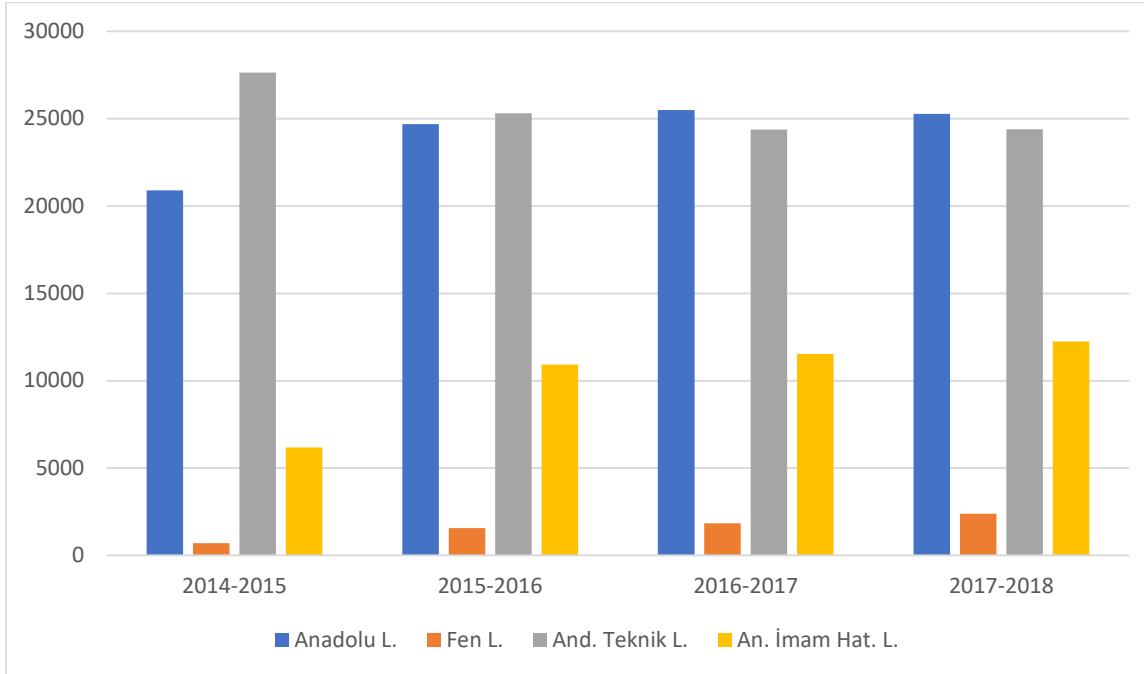
2014-2015, 2015-2016, 2016-2017, 2018-2019 eğitim öğretim dönemlerinde Kayseri’deki Anadolu Lisesi, Fen Lisesi, Anadolu Teknik Lisesi ve Anadolu İmam Hatip Lisesi ve 2018 yılı dönüştürülen okul sayısına ilişkin veriler;



Kaynak: Muhtelif yıllarda yayınlanan Kayseri Milli Eğitim Müdürlüğü istatistiki verilerinden faydalanılarak oluşturulmuştur.

### Şekil 1. Kayseri’de sınavla öğrenci alan resmi okulların yıllara göre sayısı

Şekil 1 incelendiğinde Kayseri genelinde sınavla öğrenci alan akademik lise sayısının son yıllarda artarken 2018 yılında özellikle Anadolu Lisesi sayısında hızlı bir düşüşün olduğu görülmektedir. 2014-2015 eğitim öğretim döneminde; dört Fen Lisesi, 20 Anadolu İmam Hatip Lisesi, 43 Anadolu Lisesi bulunurken, 2017-2018 eğitim öğretim döneminde; yedi Fen Lisesi, 39 Anadolu İmam Hatip Lisesi, 48 Anadolu Lisesi bulunmaktadır. 2018-2019 eğitim öğretim döneminde Kayseri ilinde sınavla öğrenci alan Anadolu Lisesi sayısı 48’den dörde düşerken, sınavla öğrenci alan yedi Fen Lisesi, altı Anadolu İmam Hatip Lisesi ve dokuz Anadolu Teknik Lisesi bulunmaktadır.



Kaynak: Muhtelif yıllarda yayınlanan Kayseri Milli Eğitim Müdürlüğü istatistiki verilerinden faydalanılarak oluşturulmuştur.

### Şekil 2. Kayseri’deki Fen Lisesi, Anadolu Lisesi, Anadolu Mes. ve Tek. Lisesi ve Anadolu İmam Hatip Lisesinin yıllara göre öğrenci sayıları.

Şekil 2 incelendiğinde Kayseri genelinde sınavla öğrenci alan akademik liselerin öğrenci sayılarının son yıllarda giderek arttığı görülmektedir. Kayseri genelinde 2014-2015 eğitim öğretim



döneminde; toplam 20892 Anadolu Lisesi, 702 Fen Lisesi, 27640 Anadolu Mes. Teknik Lisesi, 6177 Anadolu İmam-Hatip Lisesi öğrencisi bulunurken, 2017-2018 eğitim öğretim döneminde; toplam 25285 Anadolu Lisesi, 2390 Fen Lisesi, 24403 Anadolu Mes. Teknik Lisesi, 12242 Anadolu İmam-Hatip Lisesi öğrencisi bulunmaktadır. Kayseri merkezde sınav ile öğrenci alan okul ve kontenjan bilgileri Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2.** Kayseri merkez ve ilçelerinde sınav ile öğrenci alan okul ve kontenjan bilgileri (2018-2019).

	İlçe	Okul	Tür	Pansiyon	Kontenjan
Merkez İlçeler	Kocasinan	Osman Ulubaş Kayseri Fen Lisesi	Fen Lis.	Kız/Erkek	120
	Kocasinan	Sümer Fen Lisesi	Fen Lis.	Kız/Erkek	120
	Kocasinan	Nuh Mehmet Küçükçalık Anadolu Lisesi	And. Lis	Yok	150
	Kocasinan	Sami Yangın Anadolu Lisesi	And. Lis.	Yok	120
	Melikgazi	Kayseri Lisesi	And. Lis	Yok	150
	Melikgazi	Nuh Mehmet Baldöktü Anadolu Lisesi	And. Lis.	Yok	150
	Toplam				810
Çevre İlçeler	Bünyan	Bünyan Fen Lisesi	Fen Lis.	Kız	90
	Develi	Develi İMKB Fen Lisesi	Fen Lis.	Kız/Erkek	90
	Tomarza	Tomarza Fen Lisesi	Fen Lis	Kız/Erkek	90
	Yahyalı	Mustafa Koyuncu Fen Lisesi	Fen Lis	Kız/Erkek	90
	Yeşilhisar	Şehit Kübra Doğanay Fen Lisesi	And. Lis	Kız/Erkek	120
	Toplam				480
Tüm İlçeler	Develi	Ahmet İslamoğlu AİHL.	AİHL.	Erkek	120
	Kocasinan	Uluslararası Şehit Ömer Halisdemir	AİHL.	Erkek	60
	Melikgazi	Ali Rıza Özderici Kız AİHL	AİHL.	Kız	90
	Melikgazi	Erciyes Anadolu İmam Hatip L.	AİHL.	Erkek	90
	Melikgazi	Kayseri Anadolu İmam Hatip L.	AİHL.	Erkek	90
	Melikgazi	Şehit Mustafa Sezgin AİHL.	AİHL.	Kız	120
	Toplam				570
Tüm İlçeler	Kocasinan	Arif Molu Mes. ve Tek. A.L.	MTAL	Yok	60
	Kocasinan	Atatürk Mes. ve Tek. A.L.	MTAL	Yok	30
	Melikgazi	Hürriyet Mes. ve Tek. A.L.	MTAL	Yok	60
	Melikgazi	Kadı Burhanettin Mes. ve Tek. A.L.	MTAL	Yok	30
	Melikgazi	Merkez Mes. ve Tek. A.L.	MTAL	Yok	90
	Melikgazi	Mimarsinan Mes. ve Tek. A.L.	MTAL	Kız/Erkek	30
	Melikgazi	Seyyid Burhanettin Mes. ve Tek. A.L.	MTAL	Yok	30
	Melikgazi	Türkiye Tekstil San. İş. Mes. ve Tek. A.L.	MTAL	Kız/Erkek	90
	Talas	Talas Atatürk Mes. ve Tek. A.L.	MTAL	Yok	30
	Toplam				450
	Melikgazi	Kayseri Kilim Sosyal Bilimler L.	SBL	Kız/Erkek	120
	Talas	Hidayet Aydoğan Sosyal Bilimler L.	SBL	Yok	90
	Toplam				210

Kaynak: 2018 yılı Kayseri Milli Eğitim Müdürlüğü istatistiki verilerinden faydalanılarak oluşturulmuştur

Tablo 2 incelendiğinde Kayseri Milli Eğitim Müdürlüğü 2018 istatistiki verilerine göre Kayseri merkezde iki Fen Lisesi ve dört Anadolu Lisesinde toplam 810 kişilik kontenjan bulunmaktadır. Çevre ilçelerde bulunan beş Fen Lisesinin toplam 480 kişilik kontenjanı bulunmaktadır. Tüm ilçelerde toplam 570 kişilik Anadolu İmam Hatip Lisesi kontenjanı vardır. Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi kontenjanı tüm ilçeler toplamı 450 kişiliktir. Kayseri’de 210 kişilik Sosyal Bilimler Lisesi kontenjanı bulunmaktadır.

**Tablo 3.** Kayseri ili Kocasinan, Melikgazi ve Talas ilçelerinde sınavsız öğrenci alan okula dönüştürülen Anadolu liseleri ile öğrenci sayısı bilgileri (2016-2017).

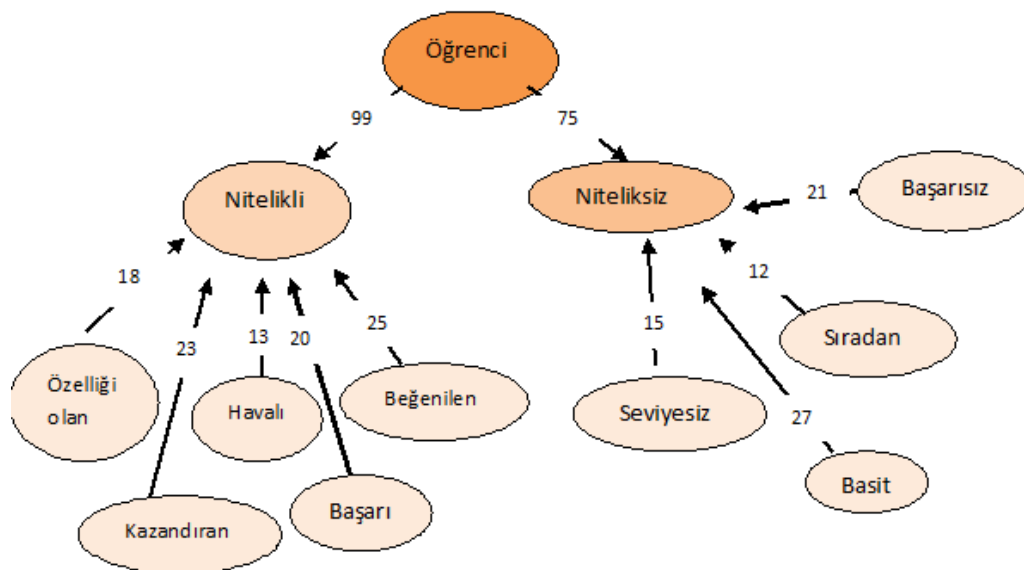
İlçe	Okul	Tür	Öğrenci sayısı
Kocasinan	Atatürk Anadolu Lisesi	And. Lis	671
Kocasinan	Behice Yazgan Kız Anadolu Lisesi	And. Lis.	756
Kocasinan	Cemal Bozkurt Anadolu Lisesi	And. Lis	304
Kocasinan	Fevzi Çakmak Anadolu Lisesi	And. Lis.	267
Kocasinan	Hacı Ahmet Arısoy Anadolu Lisesi	And. Lis	534
Kocasinan	Kocasinan 75. Yıl Cumhuriyet A.L.	And. Lis.	723
Kocasinan	Kocasinan Ahmet Eren Anadolu Lisesi	And. Lis	684
Kocasinan	Kocasinan Anadolu Lisesi	And. Lis.	710
Melikgazi	Aydınlıkevler Anadolu Lisesi	And. Lis	685
Melikgazi	Celal Bayar Anadolu Lisesi	And. Lis.	202
Melikgazi	Demir Karamancı Anadolu Lisesi	And. Lis	611
Melikgazi	Hakkı Altop Anadolu Lisesi	And. Lis	120
Melikgazi	Melikgazi Mustafa Eminoğlu A.L.	And. Lis.	1182
Melikgazi	Melikgazi Necdet Taş Anadolu Lisesi	And. Lis	495
Melikgazi	Mustafa Eraslan Anadolu Lisesi	And. Lis.	721
Melikgazi	Muzaffer Bezircilioğlu Anadolu Lisesi	And. Lis	451
Melikgazi	Osman Ulubaş Anadolu Lisesi	And. Lis	716
Melikgazi	Sema Yazar Anadolu Lisesi	And. Lis	676
Melikgazi	Seyide Daloğlu Anadolu Lisesi	And. Lis.	752
Melikgazi	Şeker Anadolu Lisesi	And. Lis	698
Talas	Şehit Nuri Aydın Sağır Anadolu Lisesi	And. Lis.	651
Talas	Talas Anadolu Lisesi	And. Lis	502
Toplam			13111

Kaynak: 2016-2017 yılı Kayseri Milli Eğitim Müdürlüğü istatistik verilerinden faydalanılarak oluşturulmuştur

Tablo 3 incelendiğinde Kayseri Milli Eğitim Müdürlüğü 2016-2017 istatistik verilerine göre Kayseri ili Kocasinan, Melikgazi ve Talas merkez ilçelerinde toplam 22 Anadolu Lisesi ve bu liselerde okuyan toplam 13111 öğrenci bulunmaktadır.

Araştırmada, katılımcıların sınavsız öğrenci alan Anadolu liselerine dönüştürülen okullara ilişkin görüşleriyle ilgili açık uçlu sorudan oluşan görüşme formundan elde edilen bulgulara göre;

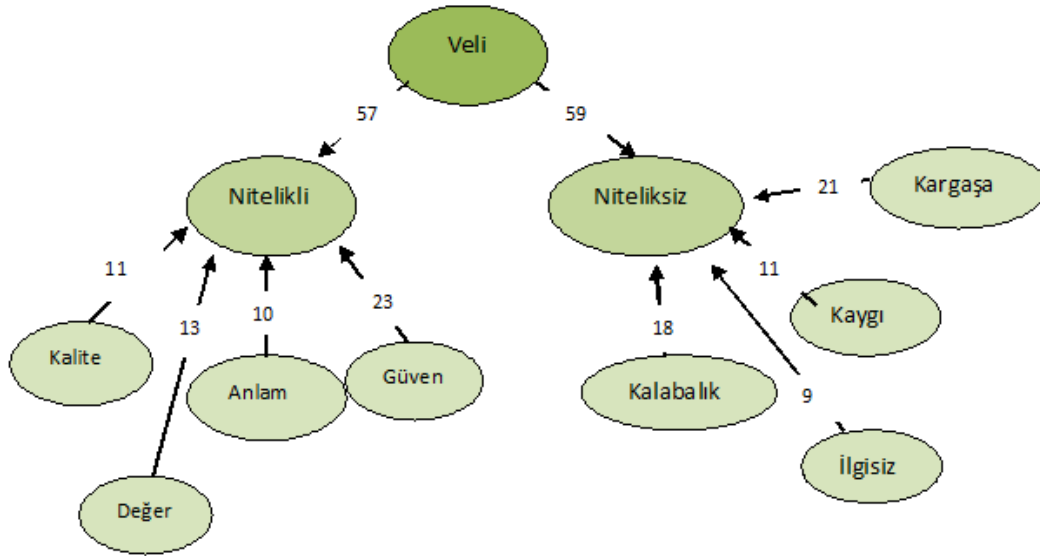
“Nitelikli” ve “niteliksiz” kavramı hakkındaki düşünceleriniz? sorusuna ilişkin öğrencilerin verdikleri cevaplardan oluşturulan metaforlar ve frekans değerleri Şekil 3’deki gibi gösterilmiştir.



Şekil 3. “nitelikli” ve “niteliksiz” kavramına ilişkin öğrenci metaforları.

Elde edilen veriler incelendiğinde “nitelikli” ve “niteliksiz” kavramlarına ilişkin öğrenciler tarafından anlamlı dokuz (f=174) adet metafor üretildiği görülmektedir. Öğrencilerin nitelikli kavramına ilişkin beş (f=99) adet metafor üretirken “niteliksiz” kavramına ilişkin dört (f=75) adet ürettikleri görülmektedir. Öğrencilerin nitelikli kavramına ilişkin ürettiği en güçlü metafor, kazandıran (f=23) iken “niteliksiz” kavramına ilişkin üretilen en güçlü metafor, basit (f=27) olduğu görülmektedir.

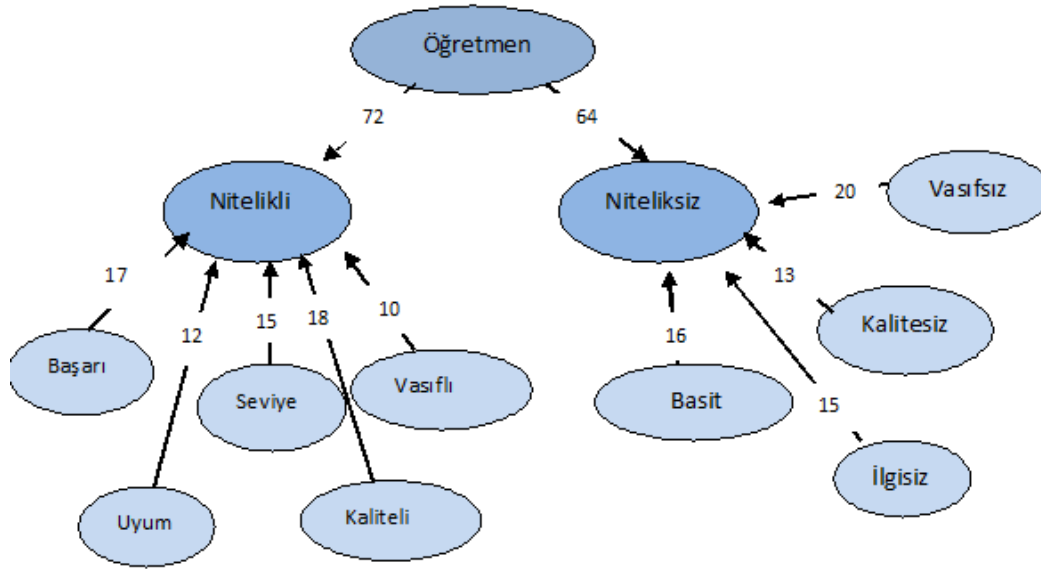
“Nitelikli” ve “niteliksiz” kavramı hakkındaki düşünceleriniz? sorusuna ilişkin öğrenci velilerinin verdikleri cevaplardan oluşturulan metaforlar ve frekans değerleri Şekil 4’deki gibi gösterilmiştir.



Şekil 4. “nitelikli” ve “niteliksiz” kavramlarına ilişkin veli metaforları.

Elde edilen veriler incelendiğinde “nitelikli” ve “niteliksiz” kavramlarına ilişkin öğrenci velilerinin geçerli toplam sekiz (f=116) adet metafor ürettiği görülmektedir. Öğrenci velileri “niteliksiz” kavramına ilişkin dört (f=59) adet “nitelikli” kavramına ilişkin dört (f=57) adet metafor üretmiştir. Öğrenci velilerinin nitelikli kavramına ilişkin ürettiği en güçlü metafor güven (f=23) olurken, “niteliksiz” kavramına ilişkin üretilen en güçlü metaforun kargaşa (f=21) olduğu görülmektedir.

“Nitelikli” ve “niteliksiz” kavramları hakkındaki düşünceleriniz? sorusuna ilişkin öğretmenlerin verdikleri cevaplardan oluşturulan metaforlar ve frekans değerleri Şekil 5’deki gibi gösterilmiştir.



Şekil 5. “nitelikli” ve “niteliksiz” kavramlarına ilişkin öğretmen metaforları.

Elde edilen veriler incelendiğinde “nitelikli” ve “niteliksiz” kavramlarına ilişkin öğretmenlerin toplam dokuz (f=118) adet metafor üretildiği görülmektedir. Öğretmenler “niteliksiz” kavramına ilişkin dört (f=64) adet “nitelikli” kavramına ilişkin beş (f=72) adet metafor üretmiştir. Öğretmenlerin nitelikli kavramına ilişkin ürettikleri en güçlü metafor, kaliteli (f=18) iken “niteliksiz” kavramına ilişkin üretilen en güçlü metafor, vasıfsız (f=20) olarak bulgulanmıştır.

Okulunuzun sınavla öğrenci alan bir okulken (nitelikli okul) sınavsız öğrenci alan okula dönüşümüne yönelik düşünceleriniz nelerdir? Sorusuna öğretmen, öğrenci ve velilerin verdikleri cevapların temalar, kodlar ve görüş frekanslarına Tablo 3’de yer verilmiştir. Öğretmen, öğrenci ve velilerin verdikleri cevaplar, “psikoloji”, “okul fiziki durum”, “sosyal yapı”, ve “genel” olmak üzere dört tema halinde toplanmıştır.

Tablo 4. Dönüştürülen Anadolu Liselerine yönelik öğretmen, öğrenci ve veli görüşlerinin temalar, kodlar ve görüş frekansı tablosu

Temalar	Kodlar	Öğretmen	Öğrenci	Veli	Toplam (f)
		f	f	f	
Psikoloji	Motivasyon düşüşüne neden oldu.	20	40	22	82
	Psikolojik bir baskı oluşturdu.	8	30	12	50
	Stres oluşturdu	18	32	23	73
	Kaygı oluşturdu.	12	33	25	70
	İtibar kaybı.	10	30	12	52
Okul fiziki durum	Eskiye göre çok kalabalık	25	40	20	85
	Gürültü artışı oldu.	17	38	8	63
	Derslik ve laboratuvar sorunu.	16	35	10	61
	Rahat hissetmiyorum.	18	33	18	69
Sosyal yapı	Haksızlığa uğramışlık hissi.	5	42	24	71
	Liseye ait olma hissi azaldı.	10	37	28	75
	Gelecek mezunların durumu.	18	28	24	70
	İstenmeyen davranışlar	20	35	20	75
Genel	Belirsizlik hissi.	22	40	20	82
	Anı alınmış bir karar.	20	15	22	57
	Hazır bulunurluk seviyeleri.	22	10	15	47

Tablo 4 incelendiğinde öğretmenlerin en çok okul fiziki durum teması altında “eskiye göre çok kalabalık” (f=25) ifadesini kullandıkları, ardından genel teması altındaki “hazır bulunurluk seviyeleri” (f=22) ve “belirsizlik hissi” (f=22) ifadelerini kullandıkları görülmektedir. Öğrencilerin ise en çok sosyal yapı teması altında “haksızlığa uğramışlık hissi” (f=42), psikoloji teması altında “motivasyon düşüşüne neden oldu” (f=40), okul fiziki durum teması altında “eskiye göre çok kalabalık” (f=40) ve genel teması altındaki “belirsizlik hissi” (f=40) ifadelerini kullandıkları görülmektedir. Öğrenci velileri ise en çok psikoloji teması altında “kaygı oluşturdu” (f=25), sosyal yapı teması altında “haksızlığa uğramışlık hissi” (f=24) ve psikoloji teması altında “motivasyon düşüşüne neden oldu” (f=22) ifadelerini kullandıkları görülmektedir. Görüş frekansları genel toplamına baktığımızda okul fiziki durum teması altında “eskiye göre çok kalabalık” (f=85), psikoloji teması altında “motivasyon düşüşüne neden oldu” (f=82) ve genel teması altındaki “belirsizlik hissi” (f=82) kodlarının en çok tekrar edilen ifadeler olduğu görülmektedir.

Öğrenciler, okulunuzun sınavla öğrenci alan bir okulken (nitelikli okul) sınavsız öğrenci alan okula dönüşümü hakkındaki düşünceleriniz nelerdir? Sorusuna ilişkin görüşlerini şu şekilde dile getirmişlerdir;

*“Nitelikli adla anılan okulda okumak daha havalı... Eskiden hangi okulda okuyorsun diye sorulduğunda söylerken daha rahattık...” (Öğrenci8)*

*“Eskiden özelliği ve hedefleri olan bir okulduk...Şimdi ne olacak bilmiyorum...” (Öğrenci28)*

*“Okul üniversite kazandırma oranımız gelecekte nasıl olur bilmiyorum...Ama sınavla öğrenci alınmaya devam edilmeliydi. Kendimi haksızlığa uğramış gibi hissediyorum...” (Öğrenci41)*

Öğrenci velilerinin öğrencinizin devam ettiği okul sınavla öğrenci alan bir okulken (nitelikli okul) sınavsız öğrenci alan okula dönüşümü hakkındaki düşünceleriniz nelerdir? Sorusuna ilişkin görüşlerini şu şekilde dile getirmişlerdir;

*“Sınavla yerleşen öğrencilerle beraber sınavsız öğrencilerinde aynı okulda bulunması bence kaos...Nitelikli okul güven veren okulken, niteliksiz kavramından büyük kaygı duyuyorum...” (Veli5)*

*“Eğitim planlamalı uzun vadeli, toplumun ihtiyaçlarına göre olmalı...Nitelikliyken, niteliksiz duruma düşürülmesini anlamsız buluyorum...” (Veli10)*

*“Her ne kadarda okulun kadrosu değişmese de...Yeni alınan kalabalık öğrenciler ve onların sorunları eğitimin kalitesini düşürebilir...Kaygı duyuyorum...” (Veli20)*

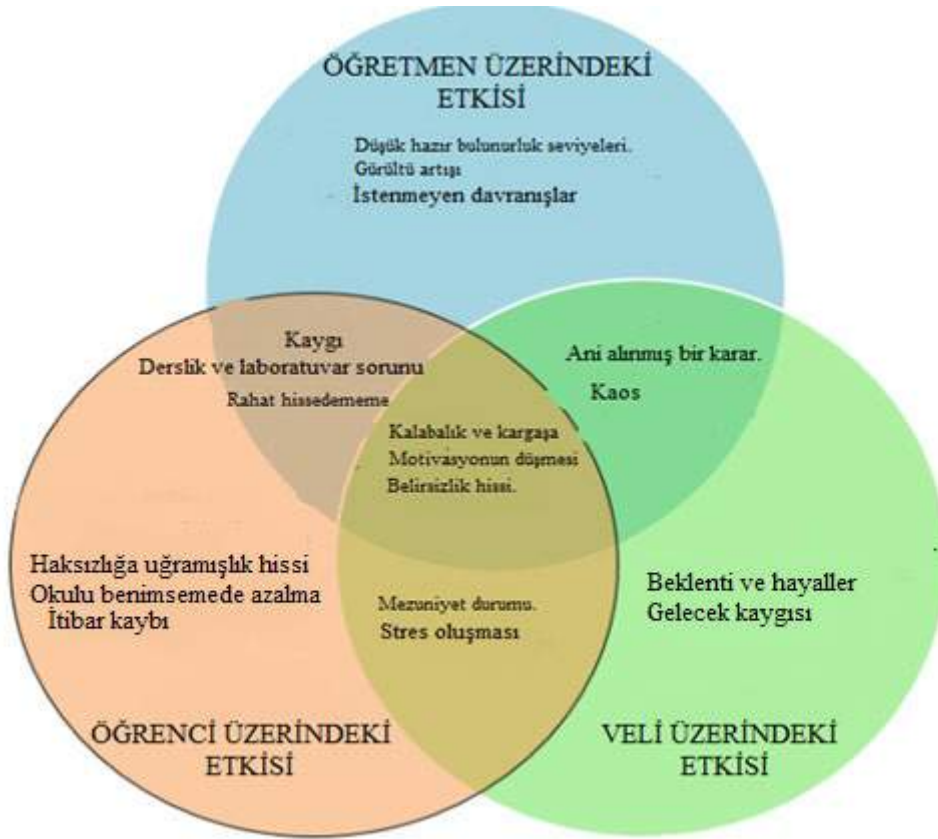
Öğretmenlerin çalışmakta olduğunuz okul sınavla öğrenci alan bir okulken (nitelikli okul) sınavsız öğrenci alan okula dönüşümü hakkındaki düşünceleriniz nelerdir? Sorusuna ilişkin görüşlerini şu şekilde dile getirmişlerdir;

*“Önceden de yüksek puanlı, düşük taban puanlı okul ayırımı vardı. Ancak nitelikli, niteliksiz ayırımı bana göre tam bir iletişim faciası...” (Öğretmen3)*

*“TEOG puanı ile öğrenci alan okul iken sınavsız öğrenci alan okula dönüştürüldük. Genel olarak öğrenci seviyesi çok düştü, sınıflarımız kalabalıklaştı...” (Öğretmen7)*

*“İnanın motivasyonumuz kırıldı...Bazı sınıflarda ders işlemek oldukça zor...” (Öğretmen21)*

Dönüştürülen okullarda okuma/çalışma şartları hakkındaki düşünceleriniz? Sorusuna öğretmen, öğrenci ve velilerin verdikleri cevaplar temalar ve kodlar şeklinde düzenlenmiştir. Şekil 6’da bu temalara ve kodlara yer verilmiştir.



Şekil 6. Okul dönüşümünün öğretmen, öğrenci ve veliler üzerindeki etkisi.

Şekil 6 incelendiğinde “kalabalık ve kargaşa”, “motivasyon düşmesi” ve “belirsizlik hissi” gibi üç durumun öğretmen, öğrenci ve veli üzerinde ortak etkisi olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin yapılan değişimden en çok “öğrencilerin düşük hazır bulunurluk seviyeleri”, “gürültü artışı” ve “istenmeyen öğrenci davranışları” gibi durumlardan etkilendiği görülmektedir. Öğrencilerin ise okullarının dönüşümünden en çok “itibar kaybı”, “okulu benimsemede azalma”, ve “haksızlığa uğramışlık hissi” durumlarından etkilendikleri görülmektedir. Veli açısından bu dönüşüm, “gelecek kaygısı” ve “beklenti ve hayaller” üzerinde etkili olduğu görülmektedir.

Dönüştürülen okullarda okuma/çalışma şartları hakkındaki düşünceleriniz? Sorusuna ilişkin, öğretmen, öğrenci ve veliler görüşlerini;

*“Okulumuzda sınavla öğrenci aldığı bizim dönemin öğrencileri, öğretmenlerimize göre daha başarılılar. Sosyal etkinliklerimiz ve gezilerimizde bizim iletişimimiz daha iyi...” (Öğrenci5)*

*“Eskiden beri okulda olan arkadaşlarımızla yeni gelenler o kadar farklı ki...Yeni gelenlerin davranışları daha seviyesiz ve kaba...” (Öğrenci48)*

*“Çocuğum yüzde 2’lik dilime girerek bu okulu kazandı...Böylesine başarılı bir lisenin nitelikli okul listesinde yer almaması, bizim için tam bir şok...Zamansız ani bir değişim...” (Veli2)*

*“Bu yıl 9.sınıflara derse giren öğretmen arkadaşlarımın ortak görüşü, öğrencilerin hazır bulunurluk düzeylerinin, ders ilgilerinin önceki yıllara göre çok olumsuz yönde değiştiği yönünde...” (Öğretmen11)* ifadeleriyle dile getirmişlerdir.

#### 4. Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmada, merkezi sınavla öğrenci alan okuldan sınavsız öğrenci alan okul haline dönüştürülen okullarda okuyan öğrenci, çalışan öğretmen ve öğrencisi bu türden okula gitmekte olan veli görüşleri incelenmiştir. “Nitelikli” ve “niteliksiz” kavramları ekseninde okul kavramına ilişkin katılımcı görüşleri alınmıştır. Milli eğitim istatistikleri okul ve öğrenci sayılarındaki değişim incelenmiştir. Bu bağlamda, son yapılan okul dönüşümünün bu dönüşümden etkilenen paydaşlara etkileri üzerinde durulmuştur. Araştırma sonuçları yapılan değişimin öğrenci, veli ve öğretmen üzerinde farklı boyutlarda etkileri olduğunu göstermektedir.

Aksoy ve Arık (2017) yapmış oldukları çalışmalarında; Türkiye’de ortaöğretim kurumlarına öğrenci seçme ve yerleştirmede buz dağının görünen kısmına odaklanıldığını vurgularken, öğrenci merkezli etkili bir yerleştirme sistemi için seçici okulların dışında kalan tüm ortaöğretim kurumlarında eğitimin niteliğinin iyileştirilmesi gerekliliğini belirtmişlerdir. Nitelikli eğitime erişimin sınırlarını kaldırmadan bir geçiş sistemi ve ortaöğretim süreci tasarlanmasının zorluğu vurgusu, çalışmamızdaki öğrenci ve velilerin başarı ve gelecek beklentisi yönündeki kaygı sonuçlarıyla örtüşmektedir.

Hoy ve Miskel (2012), bir örgütü anlamak için metaforlara başvurmanın etkili bir yol olduğunu belirtmektedir. Araştırmamızda “nitelikli” ve “niteliksiz” kavramlarına ilişkin öğretmen ve öğrenciler dokuzar, veliler ise sekiz adet metafor üretmişlerdir. Aslan (2015) Morgan’dan (1980) aktardığı bilgiye göre metaforlar, bir söz sanatı olmanın ötesinde, bireyin olayları ve dünyayı görme anlama biçimi hakkında bize bilgi vermektedir. Araştırmamızda katılımcılar “nitelikli” ve “niteliksiz” kavramlarına ilişkin; “kazandıran” “basit”, “güven”, “kargaşa”, “kaliteli” “vasıfsız” gibi metaforlar üretmişlerdir. Öğrencilerin nitelikli olarak ifade edilen okullarda okuma istekleri ve ürettikleri metaforlar kendi dünyayı görme ve anlama biçimleri hakkında bize ip uçları vermektedir. Okullarının sınavsız öğrenci alan okul haline dönüştürülmesine memnun olmadıklarını görüşmelerde ısrarla ifade etmişlerdir.

Gür ve Çelik (2009), genel ortaöğretim içerisindeki lise türleri arasında bir hiyerarşi bulunduğunu ve bu hiyerarşinin tüm eğitim paydaşlarınca tarafından bilindiğini vurgulamaktadırlar. Araştırma bulgularında gerek öğrenciler ve velilerin gerekse öğretmenlerin dönüşüm sonrası okul başarısına vurgu yapması da bu görüşü destekler niteliktedir. Döş (2011) eğitim örgütlerinin etkili olup olmadığı, sorumluluklarını yerine getirip getirmediği ve olumlu-olumsuz yönlerinin tespit edilmesinin önemli olduğunu vurgulamaktadır. Araştırmaya katılan öğretmen, öğrenci ve veliler okul dönüşümünden en çok “kargaşa”, “motivasyon düşmesi” ve “belirsizlik hissi” gibi üç konudan olumsuz olarak etkilendiklerini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin etkilendiği konuların başında “öğrencilerin düşük hazır bulunurluk seviyeleri”, “gürültü artışı” ve “istenmeyen öğrenci davranışları” gibi durumlar gelirken, öğrencilerin etkilendiği durumların başında “haksızlığa uğramışlık hissi” “itibar kaybı” durumları, velilerin en çok etkilendiği ise “gelecek kaygısı” ve “beklenti ve hayaller” konuları okulların sorumlulukları ve olumlu-olumsuz yönlerinin tespiti açısından önemlidir.

Özetle öğretmen, öğrenci ve veli açısından dönüştürülen okulların yavaş yavaş eski işlevlerini yerine getirememeye başladığı açıktır. Okul dönüşümü sonrası toplumun okula bakış açısı, öğretmen, öğrenci ve veli açısından sıkıntı oluşturmaktadır. Çelik, Boz, Arkan ve Toklucu’nun (2017), belirttiği gibi okullar arasındaki hiyerarşi toplumun değer yargılarını ve okula bakışını etkilemektedir. Sınavla öğrenci alan okulda okuma ve görev yapma isteğini etkileyen en önemli faktörlerden birisini toplumsal bakış açısı oluşturmaktadır. Dönüştürülen okullarda okuyan öğrenci ve öğretmenlerin, kendilerini değersiz gibi hissetmeye başlaması gelecek için önemli bir soruna işaret etmektedir. Tüm bu faktörler bu tür okullarda gelecekte nitelik sorunu doğabileceğine, bu durumda eğitim ortamının mevcut cazibesini yitireceğine ve farklı sorunların doğabileceğine

işaret etmektedir. Araştırmamız sınırlı bir grup üzerinde yapılmıştır. Türkiye’de dönüştürülen okul sayısı göz önüne alındığında daha geniş çaplı kapsamlı araştırmalar yapılabilir.

## 5. Kaynakça

- Aksoy, D., & Arık, B. M. (2017). Liselere geçişte yeni sistem ve nitelikli ortaöğretim için yol haritası. Eğitim Reformu Girişimi, Bilgi Notu. Erişim tarihi: 10.10.2018 [http://www.egitimreformugirisimi.org/wp-content/uploads/2017/03/TEOG\\_BilgiNotu\\_07.12.17.web\\_.pdf](http://www.egitimreformugirisimi.org/wp-content/uploads/2017/03/TEOG_BilgiNotu_07.12.17.web_.pdf)
- Aslan, G. (2015). Öğretmen adaylarının toplumsal cinsiyet algılarına ilişkin metaforik bir çözümleme. *Eğitim ve Bilim*, 40(181), 363-384.
- Bakırcı, H., & Kırıcı, M. (2018). Temel eğitimden ortaöğretime geçiş sınavına ve bu sınavın kaldırılmasına yönelik fen bilimleri öğretmenlerinin görüşleri. *Yüzcüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 383-416.
- Çelik, Z., Yurdakul, S., Bozgeyikli, H., & Gümüş, S. (2017). *Eğitime bakış 2017: İzleme ve değerlendirme raporu*. Ankara: Eğitim-Bir-Sen Stratejik Araştırmalar Merkezi.
- Çelik, Z., Boz, N., Arkan, Z., & Toklucu, D. K. (2017). *TEOG yerleştirme sistemi: Güçlükler ve öneriler*. Ankara: SETA Yayınları 94.
- Döş, İ. (2011). *Okul paydaşlarının metaforlar yardımıyla okul örgütlerini algılama biçimlerinin değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış doktora tezi. Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Gür, B. S., & Çelik, Z. (2009). *Türkiye’de milli eğitim sistemi: yapısal sorunlar ve öneriler*. (Rapor No. 1), Ankara: Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı.
- Gür, B. S., Çelik, Z., & Coşkun, İ. (2013). Türkiye’de ortaöğretimin geleceği: Hiyerarşi mi eşitlik mi? *SETA Analiz*, 69, 1-26.
- Gür, B. S., Çelik, Z., Bozgeyikli, H., & Yurdakul, S. (2018). *Eğitime bakış 2018: İzleme ve değerlendirme raporu*. Ankara: Eğitim-Bir-Sen Stratejik Araştırmalar Merkezi.
- Hoy, W. K., & Miskel, C. G. (2012). *Eğitim yönetimi, teori, araştırma ve uygulama*. Ankara: Nobel.
- Kayseri İl Milli Eğitim Müdürlüğü (2016). *Kayseri Milli Eğitim istatistikleri 2015-2016 kitabı*. Erişim tarihi: 10.11.2018 <https://kayseri.meb.gov.tr/www/istatistik/icerik/43>.
- Kayseri İl Milli Eğitim Müdürlüğü (2017). *Kayseri Milli Eğitim istatistikleri 2016-2017 kitabı*. Erişim tarihi: 10.11.2018 <https://kayseri.meb.gov.tr/www/istatistik/icerik/43>.
- Kayseri İl Milli Eğitim Müdürlüğü (2018). *Kayseri Milli Eğitim istatistikleri 2017-2018 kitabı*. Erişim tarihi: 10.11.2018 <https://kayseri.meb.gov.tr/www/istatistik/icerik/43>.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018). *Millî eğitim istatistikleri: Örgün eğitim 2017-2018*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2016). Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü, *Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı: PISA 2015 Ulusal Raporu*. Erişim tarihi: 10.10.2018, [http://odsgm.meb.gov.tr/test/analizler/docs/PISA/PISA2015\\_Ulusal\\_Rapor.pdf](http://odsgm.meb.gov.tr/test/analizler/docs/PISA/PISA2015_Ulusal_Rapor.pdf)



- Öztürk, F. Z., & Aksoy, H. (2014). Temel eğitimden ortaöğretime geçiş modelinin 8. sınıf öğrenci görüşlerine göre değerlendirilmesi (Ordu ili örneği). *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(2), 439-454.
- Şad, S. N., & Şahiner, Y. K. (2016). Temel eğitimden ortaöğretime geçiş (TEOG) sistemine ilişkin öğrenci, öğretmen ve veli görüşleri. *Elementary Education Online*, 15(1), 53-76. Erişim Tarihi: 15.10.2018, <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/252565>
- Şenel, T., & Aslan, O. (2014) Okul öncesi öğretmen adaylarının bilim ve bilim insanı kavramlarına ilişkin metaforik algıları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 76-95.
- TEDMEM. (2018). *2017 eğitim değerlendirme raporu* (TEDMEM Değerlendirme Dizisi 4). Ankara: Türk Eğitim Derneği Yayınları.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınları.

## SINIFLARDA ÖĞRETMENLİK UYGULAMASI YAPAN YABANCI DİL ÖĞRENCİLERİNE ANLIK DÖNÜT VERİLMESİNİN GEREKLİLİĞİ VE BAZI ÖNERİLER

Ercan TOMAKİN

Dr. Öğr. Üyesi Ercan TOMAKİN, Ordu Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Yabancı Diller  
Bölümü, etomakin@hotmail.com

### ÖZET

Öğretmenlik mesleğine yönelik ilk resmi uygulama 1839 Tanzimat Fermanı'nın ilanı ile başlamıştır ve 2018 yılında YÖK Genel Kurulunun aldığı karar ile bugünkü şeklini almıştır. Bu 170 yıllık süreçte yapılan değişiklikler, Cumhuriyet'ten önce, 1923-1982 arası ve 1998 sonrası olarak üç dönemde incelenebilir.

Öğretmenlik mesleği, 1739 sayılı kanuna göre “özel bir ihtisas mesleği” olarak kabul edilmiştir ve okullarda öğretmenlik uygulaması (ÖÜ) 1998 yılından sonra başlamıştır. Günümüzde Eğitim Fakültesini bitirenler ile bazı Fakülte mezunları sonradan formasyon dersleri alarak öğretmen olarak atanabilmektedirler. Uygulamada, Eğitim Fakülteleri formasyon derslerini dört yıllık lisans eğitimine yayarak vermektedir. Bazı fakülte mezunları ise formasyon derslerini iki dönem halinde bir yılda almaktadırlar. Her iki tür fakülte öğrencileri II. dönem ÖÜ dersinde haftada bir gün uygulama okullarında ders konusu kapsamındaki etkinlikleri yapmaktadırlar. Bu etkinliklerden en önemlisi adayların sınıflarda ders anlatması ve anlatılan derslerin 4 kez uygulama öğretim elemanı (EÖE) tarafından gözlenmesidir.

ÖÜ dersi, uygulama öğretmeni (UÖ) ve UÖE tarafından değerlendirilmektedir. 2017-2018 ve 2018-2019 eğitim öğretim yılında okullarda yaptığımız ders gözlemleri ve uygulama öğretmeni ile yapılan görüşmeler sonucunda tespit edilen ve bu bildiriye dikkat çekilen nokta şudur. Mevcut Uygulama, staj öğrencisi sınıfta ders anlatırken, konuyu yanlış anlatsa bile, o an UÖ veya UÖE'nin herhangi bir düzeltme yapılmamasını ve anlık dönüt vermemesini önermektedir. Ayrıca, sınıf ortamında yanlış anlatılan ve düzeltilmeyen konunun sonradan nasıl düzeltileceği ile ilgili de bir açıklama bulunmamaktadır. Önceki çalışmalar genellikle değerlendirme ve dönütleri öğrencilerin ders anlatımı sonrası vermiştir. Bu çalışma, ders anlatan öğrenciye anlık dönüt verilmesinin gerekliliği vurgulamakta ve sessiz ve nazik şekilde öğrencilere nasıl dönüt verilebileceği hakkında bazı öneriler sunmaktadır. Bunlardan bazıları, rehberli dönüt, şekil ve hareketle dönüt, yönerge kartlarıyla dönüt, adım, nefes ve içten sayma yoluyla dönüt olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Formasyon, anlık dönüt, öğretmenlik uygulaması, değerlendirme

### THE NECESSITY OF GIVING IMMEDIATE FEEDBACK AND SOME SUGGESTIONS FOR THE PROSPECTIVE EFL TEACHERS TEACHING PRACTICE COURSE AT CLASSROOMS

### ABSTRAC

The first official application for the teaching profession started with the declaration of the 1839 Tanzimat and took its current form in 2018 with the decision of the

Council of Higher Education. The changes made in this 170 year period can be examined in the three periods before the Republic, between 1923-1982 and after 1998.

The teaching profession was accepted as “a professional job” with the law no 1739. The practice of teaching in schools started in 1998 period. Today, the graduates of the Education Faculty and the graduates of some Faculties are appointed as teachers by taking formation courses afterwards. In practice, the Education Faculties offer formation courses during a four-year graduate programme. Some faculty graduates, too, take formation courses in two semesters in a year. Both types of faculty students go to schools one day in a week in the second term to carry out activities within the scope of the course and to do teaching practice course. The most important of these activities is that the prospective teachers explain the lessons and lecturers observe them 4 times.

The teaching practice course is evaluated by the regular teacher and instructor. This is the point that has been identified in the course of 2017-2018 and 2018-2019 academic years as a result of the course observations and interviews with the regular teacher. The current practice suggests that no corrections must be made and no immediate feedback must be given by the teacher or instructor at that moment even if the students explain the topic wrong in the classroom. In addition, there is no explanation as to how to correct the misexplained and uncorrected issue in the classroom. Previous studies usually give feedback and evaluation after students’ teaching in classrooms. Hence this study emphasizes the need to give immediate feedback to the student and give some advice that could be given quietly and gently. Some of these can be guided feedback, shape and motion-based feedback, instruction card-based feedback, step, breath and counting-based feedback

**Key words:** formation, immediate feedback, teaching practice, assesment.

## 1.GİRİŞ

Öğretmenlik mesleği, tarihi gelişim sürecinde birçok köklü değişikliğe uğramıştır. Okullarda Öğretmenlik Uygulamasının (ÖÜ) başlaması 1997-1998 yılından sonra başlamıştır, ancak değişiklik programı 1994 yılında Yükseköğretim (YÖK) ve Dünya Bankası’nın işbirliği ile Türkiye’de öğretmenlik mesleğini geliştirmek amacıyla “Milli Eğitimi Geliştirme Projesi” ile başlamıştır (Mete, 2013).

Bu proje kapsamında Okul Deneyimi (OD) I ve OD II dersleri ile Öğretmenlik Uygulaması (ÖÜ) dersleri programda yerini almıştır. OD I dersi 2. yarıyıl, OD II dersi 7. yarıyıl ve ÖÜ 8. yarıyılıda okutulmakta iken (Özçelik, 2012), 2006-2007 yılında YÖK, OD I ve II derslerini 7. yarıyılıda birleştirmiştir (Sarıçoban, 2008). ÖÜ aynı şekilde 8. yarıyılıda okutulmaktadır. YÖK ve Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) 16 Mart 2018 tarihli toplantı ile OD II dersini kaldırarak, yerine 2018-2019 yılından itibaren ÖÜ dersi iki dönem olarak okutulma kararı almıştır (MEB, 2018). Önceki yıllarda kayıt yaptıran öğrenciler eski programa göre OD II dersini almaya devam etmektedirler.

Mevcut uygulamaya göre ÖÜ dersinin ölçütleri ve değerlendirmesi şu şekilde yapılmaktadır. Staj öğrencilerinin ders anlatması, dersin haftalık ders çizelgesinde ders saati 1-2 saat olanlar en az toplam 14 (on dört), 3 (üç) ve üzeri olanlar ise toplam 24 (yirmi dört)

saatten az olmayacak şekilde planlanır demektir. Ayrıca, her uygulama öğretmeni (UÖ) en fazla 4 öğrenci alabilmektedir ve bir derse ise en fazla 2 öğrenci götürebilmektedir.

MEB Uygulama Öğrencisi Değerlendirme sisteminde, UÖ ve Uygulama Öğretim Elemanı (UÖE) 4 kez ‘günlük’ 1 kez ‘genel’ değerlendirme yapmaktadır. Önce, UÖ değerlendirmeyi Eksik (E), Kabul Edilebilir (K), ve İyi Yetişmiş (İ) şeklinde 35 madde üzerinden sisteme işlemektedir. UÖ yaptığı değerlendirmeler şu alanlardan oluşmaktadır:

- Konu alan bilgisi (4),
- Alan eğitimi bilgisi (5),
- Öğretim süreci (11),
- Sınıf yönetimi dersin başında (2),
- Sınıf yönetimi ders süresinde (4),
- Sınıf Yönetimi ders sonunda (3),
- İletişim (6),

UEÖ en fazla 300 karakterden oluşan yazılı ifade ile aşağıdaki alanlarda günlük değerlendirme yapar.

- Adayın konu alanı bilgisi ve alan eğitimi hâkimiyeti,
- Öğrenciyi tanıma bilgisi ve öğrenciye yaklaşımı,
- Uygun öğrenme ortamı oluşturması,
- Öğrenci başarısını değerlendirebilmesi,
- Ders planlaması ve işleyebilmesi,
- Mesleki tutum ve değerlere yaklaşımı,

Dört kez günlük değerlendirme yapıldıktan sonra genel değerlendirme yapılabilmektedir. Başka bir ifadeyle, günlük değerlendirmeler yapılmadan genel değerlendirme yapılamamaktadır (MEB, 2018).

## 2. ÖĞRETMENLİK UYGULAMASI YAZIN TARAMASI

ÖÜ, 1998-1999 eğitim öğretim yılında uygulanmaya başlandıktan sonra çeşitli alanlarda (fen, sosyal bilgiler, sınıf öğretmenliği, beden eğitimi, matematik, yabancı dil, vd.) bu dersinin etkileri, aday öğretmenlerin, asil öğretmenlerin ve UÖE'nin algıları, ilgileri, sorunları araştırılmıştır. Bu çalışmamız yabancı dil öğretim alanındaki ÖÜ ile sınırlandırılmıştır.

Çetintaş ve Genç (2005) Almanca bölümündeki 30 aday öğretmenle ikili görüşme ve atölye çalışması yapmıştır. Çalışmada adayların çeşitli ilişkileri (konu alanı ve alan eğitimi ilişkisi, adaylar arası ilişki, aday öğretmenin uygulama öğretmeni ilişkisi, uygulama okul ilişkisi, öğrenci ilişkisi ve öğretim teknolojisi ilişkisi) incelemiştir. Sarıçoban (2008) OD ve ÖÜ dersleri alan İngilizce öğretmen adaylarına (64 öğrenci ve 16 rehber öğretmen) 40 maddeden oluşan bir tutum ölçeği uygulamıştır. Çalışmada rehber öğretmenlerin OD ve ÖÜ dersine ilişkin öz yeterlilikleri, aday öğretmenlerin ilgili derslerden sorumlu rehber öğretmenlerin yeterlilikleri, aday öğretmenlerin rehber öğretmenlerin yeterlilikleri konusundaki görüşleri ile rehberlerin kendi yeterlilikleri arasında fark olup olmadığı incelemiştir. Parker (2008) 80 İngilizce öğretmen adayına anket uygulamış 25 öğretmen adayı ile yüz yüze görüşme yapmıştır. Aday öğretmenlere aldığı yardım, dönüt alıp almama, eğer

aldıysa dönüt miktarı ve dersin izlenme durumunu sormuştur. Kudat (2009) Alman, Fransız ve İngiliz ve Dili Eğitimi Anabilim dallarına ait öğretmen yetiştirme yönetmeliklerini ve uygulamalarını incelemiş gözlem ve deneyimlerine göre dört ana konuda belirlediği sorunlar ve olası çözüm önerilerini sunmuştur. Özçelik (2012) Almanca, Fransızca, İngilizce ve Arapça bölümlerindeki 181 öğretmen adayının OD, ÖU, UÖE, uygulama öğretmeni, okulu, sınıfı ve okul müdürü hakkındaki görüşlerini öğrenmek için Mayıs ayında bir ölçek uygulamıştır. Mete (2013) 174 öğretmen adayının, rehber öğretmenlerin ve okul yöneticilerinin bu derse yönelik metaforları, geliştirilecek metaforların ortak özellikleri ve bu kategorileri çeşitli değişkenlere göre incelemiştir. Kırksekiz ve diğerleri (2015), ÖU dersi hakkında 2006-2014 arasında Türkiye’de yapılan yüksek lisans ve doktora, 2003-2013 yılları arasında yayınlanan Türkçe makaleler, 2000-2010 yılları arasında yayınlanan yabancı kitaplar olmak üzere toplam 44 çalışmayı içerik analizi yöntemi ile incelemiş ve çeşitli temalar (rehberlik, raporlama, vd.) geliştirmişlerdir. Akyıldız (2017) % 15’i İngilizce bölümünde okuyan toplam 335 öğretmen adayının öz-yeterlilik inançlarını, cinsiyet, dersin izlenme durumu ve branşa göre farklılığı araştırmak için ölçek kullanmıştır.

Netice olarak, yukarıdaki çalışmaların birçoğu anket ve ölçek kullanmıştır ve birçok yararlı bulgulara ulaşmış ve öneriler sunmuştur. Bu genel bulgular ve öneriler konumuz dışındadır, ancak bazı araştırmacılar, aşağıda belirtilen çalışma amacımıza uygun olarak, ‘anlık dönüt’ verilmesi gerektiğini belirtmektedirler. Şöyle ki:

Çetintaş ve Genç (2005, 78) ‘gözlem ve ders anlatırma, adayın öğretmen davranışı edinmesini sağlayan sürecin önemli aşamalarındandır. Öğretmenin bu süreleri içerisinde adayın yanında bulunması ve onun mesleki gelişimine katkı sağlaması, sağlıklı dönütler vermesi esastır’. Devamla, ‘derse hazırlık, ölçme ve materyal hazırlama aşamalarında da adayın yanında bulunması gerekir’ demektedir. Lee & McLoughlin, (2009) ‘özellikle yeni başlayan öğretmenler sürece hazırlıksız yakalanır’, Katrancı’ya (2008) göre ‘uygulama öğretmenleri öğretmen adaylarını uygulama faaliyetleri sırasında sınıfta yalnız bırakmamalıdır. Dersin işlenmesini gözlemleyerek eksikliklerin giderilmesinde rol almalıdır’ (akt. Kırksekiz ve arkadaşları 2015, 441-442). Akyıldız (2017, 588) ‘...öğretmen adaylarının hizmet öncesi eğitimlerinde okullarda yaptıkları öğretmenlik uygulamalarının izlenmesi ve yapıcı dönütler verilmesi önerilebilir’ demektedir.

Sonuç olarak, OD ve ÖU dersleri ile ilgili çeşitli araştırmalar yapılmış, bazı araştırmacılar ise ‘anlık dönüt’ verilmesi gerektiğini belirtmiştir. Ancak, UÖ’ne verilen seminerlerde staj öğretmenlerine hiç müdahale edilmemesi gerektiği belirtilmiştir (bkz. 3). Ayrıca, bu dönütlerin neler olabileceği ve sessiz ve nazik şekilde öğrencileri incitmeden nasıl verilebileceği konusunda çalışma bulunmamaktadır. Bu bağlamda, önerilen dönütlerin dayandığı gerekçeleri ve sınıflarda yapılan öğretmenlik uygulaması gözlemlerinden kısa bazı kesitler aktarmak gerekir.

Staj öğrencisi E.Ç. dersi 10 dakika önce bitti, 4.5.2017; E.N. dersi 10 dakika önce bitti, 4.5.2017; S.B. dersi 10 dakika önce bitti, 5.5.2017; D.G. dersi 15 dakika önce bitti, 12.5.2017; B.B. İngilizce ‘ne zaman doğdun?’ sorusunu “When did you born? 2.5.2017.(9-B sınıfı) şeklinde sordu; B.A. İngilizce dolaylı yapıyı anlatırken şahıs zamirini yanlış yazdı; B.Ş. know fiilinin 3. halini yanlış yazdı. Kısaca, bu benzeri hatalar staj öğrencileri tarafından yapılmaktadır.

### 3. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Ders anlatan öğrenciler tecrübesizlik ve heyecan nedeniyle anlatılan konu kendi alanı bile olsa bazı hatalar yapmaktadır. Milli Eğitim Müdürlüğü yetkililerinin UÖ’ne verdiği seminerlerde “ öğretmen adayları yanlış yapsa/anlatsa bile sessiz ve izleyici durumunda kalın

ve müdahale etmeyin” (görüşme, R.O. 15.05.2018; Y.K. 22.02.2019) demiştir. Netice olarak, yanlış veya eksik anlatılan konunun nasıl ve ne zaman düzeltileceği konusunda da resmi bir açıklama bulunmamaktadır. Hata ve konunun eksik anlatılması ders dinleyen öğrencilerde olumsuz imaj bırakabilir bu durumu UÖ Y.K. şöyle ifade etti “Anadolu Lisesinden bize (okula) bir öğrenci geldi ve bizi (İngilizce öğretmenlerini) sırasıyla test etti”.

Bu çalışmanın temel amacı, yanlış ve eksik anlatılan konu durumları ile UÖ ve UÖE’nin gerekli gördüğü durumlarda staj öğrencilerine sessiz ve nazik şekilde nasıl anlık dönütler verilebileceğinden bazı örneklerle sunmaktadır.

#### 4. YÖNTEM

Çalışmada nitel yaklaşım ve betimsel yöntem kullanılmıştır. Nitel yaklaşım herhangi bir şeyi bulmak ve ortaya çıkarmak için yapılır (Robson, 1995). Veri toplama aracı olarak gözlem, görüşme tekniği ve belge analizi kullanılmıştır. Gözlem, belli bir ortam ya da kurumda oluşan davranışların ayrıntılı olarak araştırılmasında kullanılan bir veri toplama tekniğidir (Balcı, 2007). Hopkins’e (1996, 92) göre gözlemden önce planlama yapılması ve amacın beş açıdan belirlenmesi gerekir ve bunlardan bir tanesini şöyledir Öğretmen/öğrencinin ne tür davranışlarını gözlemek önemlidir? Bu çalışmada Hopkins’in (a.g.e) ‘serbest gözlem’ (open-observation) tekniği kullanılarak staj öğrencisinin sınıfta konu anlatma, örnek çözme, dönüt verme, sınıf yönetimi, değerlendirme, ödev verme, ses tonu, yaptığı hareketler (el, kol ve beden) vb. kağıda yazılmıştır. Görüşme, ‘sözlü iletişim yoluyla veri toplama tekniğidir’ (Karasar 2005, 165). Görüşmeler, yüz yüze ve yarı yapılandırılmış olarak gerçekleşmiştir Görüşmede, ilgili uygulama öğretmenleri ve İl formasyon temsilcisi ile görüşülmüştür. Bu görüşmede, uygulama öğretmeni seçimi ve öğretmenlik uygulaması dersinin değerlendirilmesi, sorunlar ve öneriler görüşülmüştür. Belge analizi, araştırılması hedeflenen olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsar (Yıldırım ve Şimşek 2005, 187). Bu incelemede, öğretmenlik mesleğinin gelişimi ile ilgili yayımlar, öğretmenlik uygulaması ile ilgili MEB ve YÖK’ün internet sitelerindeki açıklamalar, yayımlanmış yönergeler yazılı belge olarak incelenmiştir.

#### 5. TESPİT EDİLEN BAZI SORUNLAR

Bu başlık altında sınıf gözlemleri, ilgili yönergeler ve uygulama öğretmenlerle yapılan görüşmelerden ortaya çıkan temel ve genel bazı sorunlara ışık tutmaktadır.

-Staj öğrencilerine anlık dönüt verilmemesi önemli bir konu ve sorundur.

-İlgili yönerge, dersin haftalık saat durumuna göre, aday öğretmenlerin 14 ile 24 saat ders anlatmasını istemektedir. Bu durumda uygulama öğretmenleri yıllık plana göre ders konularını anlatımını bitiremediklerini belirtmektedir.

-UÖ’nin aday öğretmenler için 4 kez doldurduğu gözlem maddeleri (ölçütleri) olarak ta bilinen Günlük Değerlendirmenin madde sayısı fazladır.

-UÖ’nin bazı gözlem maddeler hakkında fikirleri bulunmamaktadır. Örnek, öğrenme ortamı için demokratik bir ortam oluşturur. Demokrasi hak ve eşitlik demektir. Öğrenciler açısından düşünüldüğünde, derse katılmak isteyenler veya istemeyenler şeklinde de yorumlanabilir mi?

- Uygulama okullarına birçok bölümden öğrenciler gelmektedir ve öğretmenler odasında oturma, çalışma veya derse hazırlanma için oturacak yer bulma sorun olabiliyor. Başka bir odanın tahsis edilmesi ise bazen yanlış anlamalara neden olabiliyor.

-Sınıflara ders gözlemleri için girildiğinde oturacak boş sıra-masa olmadığı durumlar olmaktadır. Aynı şekilde, oturulan sıranın büyüklüğü-küçüklüğü ile yetişkin bir öğretim elemanının normal (rahat) oturması her zaman mümkün olmuyor.

-UÖE'nin yapması gereken günlük gözlem sayısı, o öğretim elemanına atanan toplam aday öğrenci sayısı dikkate alındığında fazla bir iş yükü oluşturmaktadır.

## 6. ÖNERİLER

Bu başlık altında öneriler iki gruba ayrılmıştır. Birinci bölümde sistem ve uygulamadan kaynaklanan sorunlar için öneriler kısaca belirtilmiştir. İkinci bölümde ise bildirinin asıl amacı olan anlık dönüt verilmesinin yöntemleri ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

### 6.1. Uygulamadan Kaynaklanan Sorunlara Öneriler

-Staj öğrencilerine anlık dönüt verilmelidir. Bu gereklilik bir örnekle şöyle açıklanabilir. Acemi ve tecrübesiz bir şoför araba kullanmaktadır, yanında usta bir şoför oturmaktadır ve acemi şoförün hata yapması durumunda usta şoförün yardım ve gerektiğinde müdahale etmemesi düşünülemez. Bu yardımın nasıl verilebileceği ile ilgili aşağıda bazı öneriler sunulmuştur (bkz. 7.2.).

-Günlük Değerlendirmede kısaca EKİ olarak doldurulan gözlem maddelerinin sayısı azaltılıp sadeleştirilebilir.

-Staj öğrencilerin için önerilen 14 veya 24 ders anlatma saati azaltılabilir. Her aday için 4 saat ders anlatma önerilmektedir.

-UÖE yapacağı ders gözlem saati azaltılabilir. Her öğrenci için 2 ders gözlemi yeterli olabilir.

-Öğretmenler odasına ek sandalye ve koltuk gibi malzemelerin getirilmesi aday-öğretmen iletişimini kolaylaştırır ve öğrencilerin dışlanmışlık hissi giderilebilir.

-Sınıflara uygun masa ve sıra temin edilerek UÖ ve UÖE rahat gözlem yapması sağlanabilir.

### 6.2. Anlık Dönüt Verilmesiyle İlgili Öneriler

#### 6.2.1. Rehberli-Danışmanlı Dönüt

Bu öneri, birden çok kavramla ifade edilebilir. Şöyle ki: Dersi izleyen kişiler bir rehber ve danışman olarak nitelenebilir. Rehberli öğretim, (guided teaching/instruction) yazında kavram olarak da kullanılmaktadır. Ayrıca, 'guided writing', 'guided reading' gibi benzer kavramlar İngilizce yazma ve okuma becerilerinin öğretiminde de kullanılmaktadır.

Mevcut uygulamada, UÖ ve UÖE pasif dinleyici durumundadır. UÖE, uzman, doçent veya profesör olabilir, ancak bilgi ve tecrübesini yansıtamamaktadır; öğrenciye herhangi bir yardım, yönetme veya dönüt verememektedir. Bu gözlemciler önceden belirlenen 35 ölçüt madde bağlamında dersin işlenmesi, yapılması veya yapılmaması gerekenler konusunda notlar almaktadırlar. Bu durumda dersi izleyen kişi ne kadar uzman ve tecrübeli olursa olsun, öğrencinin dersi işleme esnasında hiçbir yapıcı ve yardımcı dönüt ver(e)memesi adaya pek yararlı olmamaktadır. Dersten sonra adaya verilen dönütlerde ise "şunu yapsan iyi olurdu, bunu yapma, bunu yapma, vd." gibi dönütler vermek Nasreddin Hoca fıkralarında olduğu gibi 'testi kırıldıktan sonra nasihat vermeye' benzemektedir. Dersi gözleyen kişilerin, aşağıdaki maddelerde açıklandığı gibi, aktif katılımı, yardımı ve yönlendirmesi gerekir.

#### 6.2.2. İşaret ve Hareketlerle Dönüt

Gözlemci (rehber-danışman), çeşitli işaretlerle ve hareketlerle (öksürme, baş, el, parmak, ayak, vd. ) yapılması veya yapılmaması gerekenleri sessiz ve nazik şekilde anlık aktarabilir.

Bu işaret ve hareketler geneldir ve toplumda herkes tarafından günlük yaşamda kullanılan iletişim şekilleridir. Bunlar, dersten önce öğrenci ile gözden geçirilip ders anlatılması esnasında kolaylıkla uygulanabilir. Örneğin, hafif öksürme genel bir işaret (uyarıcı) olarak belirlenebilir ve gözlemcinin öksürmesi öğrenci ile hoca arasında “göz ucuyla bana bak, dönüt vereceğim” şeklinde kararlaştırılabilir. Tahtanın önünde sırtı sınıfa dönük ders anlatan öğrenciye, gözlemci iki parmağıyla yürüme işareti yaparak ‘Sınıfı Dolaş’ diyebilir. Aynı şekilde, gözlemci parmağıyla artı (+) işareti yaparak, öğrenci tarafından o an yapılan işin (örnek çözme, etkinlik yapma, vd)) artırılmasını istenebilir. Yanlış bir şey söylendiğinde (yazıldığında) kafa, sağa-sola çevrilerek ‘Olumsuzluk’ veya iki parmak çarpı ( X ) işareti yapılarak ‘Yanlış’ yaptın denilebilir. Ses tonu düşük ders anlatan adaya, el, kulağa götürülerek ‘Duyulmuyor’, ‘Sesli Konuş’ işareti yapılabilir. Netice olarak, yabancı dil öğretmen adaylarına verilebilecek genel ‘işaretler ve hareketler’ listesi alanın öğretim elemanlarınca oluşturulabilir.

### 6.2.3. Yönerge Kartlarıyla Dönüt

Bu kartlar, 5-6 cm eninde, 10-12 cm boyunda kartondan kesilerek kolayca hazırlanabilir. Bunların rengi ve yazı boyutu materyal hazırlama ilkelerine göre yapılabilir. Örnek, beyaz ve sarı kartonlar üzerine siyah veya kırmızı renkte yönergeler yazılır. Bu yönergenin ilk harfi büyük yazılır. Her karta bir yönerge yazılabilir veya her kartın önüne ve arkasına birer yönerge yazılabilir. Her yönerge kısa (bir veya iki sözcük) olmalıdır. Bu yazılı yönergeler sessiz ve nazik şekilde dönüt vermeye olanak sağlar. Yazı büyüklüğü 4 – 5 cm büyüklüğünde olabilir.

2017-2018 ve 2018-2019 eğitim öğretim yılında yapılan gözlemlerimize göre olası yönergeler üç şekilde gruplandırılabilir. Bunlar, dersin başında, dersle (konuyla) ilgili ve dersin sonunda verilebilen genel emirlerdir. Bu kartları, deste içinden kolay seçmek için kartın bir yüzüne yazılan dönütün aynısı küçük harfle arka yüzüne yazılabilir. Dersin başında verilen dönüt kartlarına 1, konuyla ilgili dönüt kartlarına 2 ve dersin sonunda verilen dönüt kartlarının her iki yüzüne 3 yazılabilir. Gözlemci ihtiyaca göre bu kartları oturduğu sıranın üzerinde dik tutarak ders anlatan adaya gösterebilir.

Dersin başında verilebilecek anlık dönütlerden bazıları: İngilizce Konuş, Motive Et, Amacı Bildir, Öğrenme Ortamı Oluştur...

#### Dersin Başında Verilebilecek Dönütler

<b>Speak English</b> 1	<b>Motivate</b> 1	<b>Rapport</b> 1	<b>Tell the Aim</b> 1
---------------------------	----------------------	---------------------	--------------------------

Konuyla ilgili verilebilecek anlık dönütlerden bazıları şunlardır: Kavramı/Konuyu Açıkla, Fazla Örnek Ver, Dönüt Ver, Sınıfı Dolaş, Tahtayı Kullan, Materyal Kullan, Sınıfa Anlat, Ses Tonunu Yükselt, Farklı Öğrencilere Sor, Telaffuzu Düzelt, Tanımı Düzelt,...

#### Konuyla İlgili Verilebilecek Dönütler



<b>Explain the Topic</b> 2	<b>More Example</b> 2	<b>Give Feedback</b> 2	<b>Walk in the Classroom</b> 2
<b>Speak Up</b> 2	<b>Use the Whiteboard</b> 2	<b>Correct the Mistake</b> 2	<b>Ask Someone Else</b> 2

Son olarak dersin sonunda verilebilecek dönütlerden örnekler ise şunlardır: Özetle, Ödev Ver, Değerlendirme Yap, Kuralı Tekrar Açıkla, ...

#### Dersin Sonunda Verilebilecek Dönütler

<b>Summarise</b> 3	<b>Give Homework</b> 3	<b>Assess the Students</b> 3	<b>Re-explain the Rule</b> 3
-----------------------	---------------------------	---------------------------------	---------------------------------

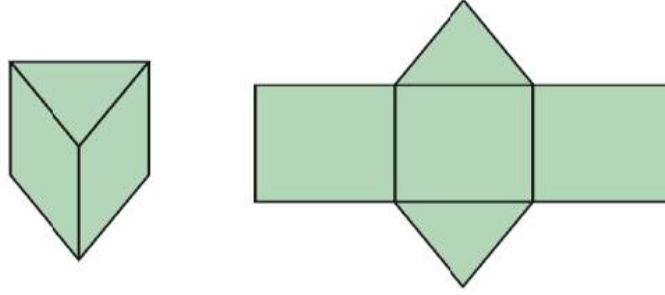
Yukarıda görüldüğü gibi, bu dönütlerin her biri bir karta yazılıp hazırlanabildiği gibi şerit şeklinde katlanarak kesilmeden de hazırlanabilir (bkz. Şekil 1). Her katlanmış parçaya bir dönüt yazılır, dersin başında, konuyla ilgili ve dersin sonunda verilebilecek dönütler bir araya toplanmış olur ve toplam üç parça dönüt (yönerge) materyali oluşur. Bu dönütü de gözlemci birinin vermesi/göstermesi gerekir.



Şekil 1.

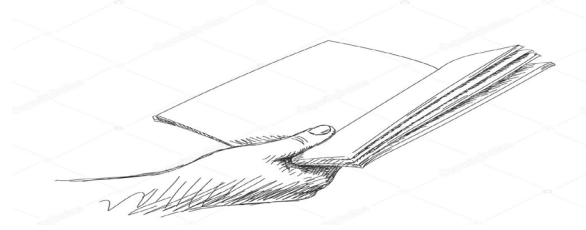
Bu dönütleri hazırlamanın diğer bir yolu ise üçgen prizma yapmaktır (bkz. Şekil 2). Bu prizmanın her bir yüzeyinin ebadı biraz büyük olabilir. Örnek, 10cm x 15cm gibi. Bu yüzeylerin üzerine farklı bir renkte ve biraz büyük şekilde dersin başını, konuyu ve sonunu hatırlatacak 1, 2 ve 3 yazılır. 1 yazılı yüzeye dersin başında verilebilecek dönütler, 2 yazılı yüzeye konuyla ilgili verilebilecek dönütler ve 3 yazılı yüzeye dersin sonunda verilebilecek bütün yazılarak prizma şeklinde yapıştırılır. Bu kez prizma öğretmen masasının üstüne ve 1

öne gelecek şekilde bırakılır. Öğrenci göz ucuyla prizmadaki yönergeleri gözden geçirir ve kendi kendine dönüt vermiş olur. 1 ve 3 nolu yüzeyler için önerilen süre 5 dakika, 2 nolu yüzey için önerilen süre 30 dakika olabilir.



Şekil 2.

Masa üzerindeki dönüt kartlarına bakmak, tahtayı kullanmak ve öğrencilere ders anlatmak zor olabilir. Çözüm olarak dönütler üç grup halinde küçük bir not kâğıdına yazılabilir ve öğrencinin ders anlattığı kitap sayfasının kenarına ataçla tutturabilir (bkz. Şekil 3). Bu yöntemle, öğrencinin dikkati gözlemcinin vereceği dönütlere veya öğretmen masasındaki üçgen prizma üzerine yazılmış dönüt hatırlatıcılarına dağılmaz. Bu teknik ile öğrenci kendi dönütünü kendi verebilir.



Şekil 3.

#### 6.2.4. Nefes Sayma İle Dönüt

Kişinin 1 dakikada nefes alma ve vermesine solunun sıklığı denir ve sağlıklı yetişkin bir kişinin nefes aralığı dakikada 12–20 arasındadır. Ders anlatan öğrenciler sorulan soru, yazılan cümle veya yapılacak etkinlikler arasında bekleme süresini ayarlayamamaktadır; bu da kargaşaya neden olmaktadır. Örnek, staj öğrencisi bir soru sorduktan sonra, öğrenci cevabı düşünürken, bazen de yazmayı bitirmeden sorunun cevabını istemektedir. Bu hızlı gidiş, dersin planlanandan erken bitmesine ve sınıfta bir boşluk oluşmasına neden olmaktadır. Nefes Sayma tekniği, aday öğretmenlere her cümle, her açıklama ve her etkinlikten sonra eşit aralıkta beklemesini sağlar. Şöyle ki: Aday, bir etkinlik cümlesi söyler 10 kez nefes alır. Bir çeviri cümlesi söyler 10 kez nefes alır; nefes sayımını içinden yapar. Bu şekilde nefes sayımı dersin 40 dakikalık süreye dengeli dağıtımını sağlar. Öneri: Staj öğrencisi hızlı hızlı ders anlattığında veya açıklamalar arasında ara vermediğinde gözlemci ‘Nefes Sayımı Yap’ yönerge kartını gösterebilir.

### 6.2.5. Adım Sayma İle Dönüt

Ders anlatırken zamanı ayarlama yöntemlerinden diğeri adım sayma tekniği olabilir. Aday öğretmenlerin sınıfta dolaşarak ders anlatması beklenmektedir. Ancak bazen heyecan ve tecrübesizlikten dolayı bazı adaylar sanki tahtaya ders anlatıyorlar, konuyla ilgili kuralı örneği açıklarken sanki tahtayla konuşuyorlar ve sınıfı unutuyorlar gibi durum oluyor. Bu teknik şöyle kullanılabilir. Örnek, staj öğrencisi bir soru sorar ve 10 adım atıncaya kadar bekler. 10 adım attıktan sonra sorunun cevabını sorabilir. Aday böylece hem ders eşit aralıkta anlatmış hem de sınıfı gezerek kontrol etmiş olur. Öneri: staj öğrencisinin hızlı hızlı ders anlatmaya başladığı durumlarda gözlemci ihtiyaç halinde 'Adım Say' kartını gösterir.

### 6.2.6. İçinden Sayarak Dönüt

Hızlı ders anlatmayı önlemek ve sorulan sorular sonrasında uygun süre beklemek için önerilerden biri içinden sayı sayma tekniğidir. Staj öğrencileri, içinden sayı sayma tekniğini kullanarak anlatacakları dersi bir saate bakıyormuş gibi eşit aralığa bölebilir. Örnek: aday öğretmen bir soru sorar ve içinden 10'a kadar sayar. Sayma işi, nefes sayımına göre daha hızlı olduğu için yapılacak her etkinlik cümlesi veya çevirisi için 10'a kadar sayması önerilir. Sayma şekli 1 ve 2 ve 3 ve 4 ve 5 ve ... şeklinde olabilir. Öneri: ihtiyaç halinde '10'a Kadar Say' veya '20'ye Kadar Say' kartı gösterilir.

## 8. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmanın amacı, okullarda öğretmenlik uygulaması yapan staj öğrencilerine anlık dönüt verilmesinin gerekliliğini göstermekti. Yapılan incelemede, bazı çalışmalar anlık dönüt verilmesi gerektiğini belirtmektedir. Ancak anlık dönütün neler olduğu ve nasıl verilebileceği konusunda uygulama bulunmamaktadır. Çalışmamızda anlık dönütün neler olduğu ve nasıl verilebileceği konusunda öneriler sunulmuştur. Bu öneriler, başka araştırmacılar tarafından sınıflarda denenip geliştirilebilir. Bu anlık dönüt önerileri MEB'in UÖ'ne önerdiği bilgilerle çelişmektedir, ancak bu durumun da ilerde dikkate alınacağı umulmaktadır. Öğretmenlik uygulaması ile ilgili araştırmalar bir dönem yoğun şekilde çalışılmıştır, ancak öğrencilerin anlattığı dersleri gözlemek için okullara gidildiğinde, aksayan yönler ve yeni durumlar görülmektedir. Bu nedenle, UÖE'nin okul gözlemlerini titizlikle yapmaları yararlı olacaktır.

### KAYNAKLAR

- Akyıldız, S. (2017). Pedagojik Formasyon Öğretmen Adaylarının Öğretim Sürecinin Düzenlenmesine Yönelik Öz-Yeterlilik İnançlarının İncelenmesi, Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 6 (2), 566-598.
- Balcı, A. (2007). Sosyal Bilimlerde Araştırma: Yöntem, Teknik ve İlkeler, Ankara, Pegem.
- Çetintaş, B. ve Genç, A. (2005). Almanca Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Uygulaması Derslerine İlişkin Görüş ve Deneyimleri, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 29, 74-84.
- Hopkins, D. (1996). A Teacher's Guide To Classroom Research, Second Edition, Buckingham, Open University Press.
- Karasar, N. (2005). Bilimsel Araştırma Yöntemi, Ankara, Nobel.

- Kırksekiz, A. ve diğerleri (2015). Okul Deneyimi ve Öğretmenlik Uygulaması Derslerine Eleştirel Bir Bakış: Problemler, Beklentiler ve Çözüm Önerileri, Bartın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 4 (2), 433-451.
- Kudat, C. (2009). Eğitim Fakülteleri Yabancı Dil Eğitimi Bölümlerinde Okul Deneyimi ve Öğretmenlik Uygulaması: Uygulamalar – Sorunlar – Öneriler, <http://www.eab.org.tr/eab/2009/pdf/277.pdf> (erişim tarihi 20 Nisan 2019).
- M.E.B. (2018). Uygulama Öğrencilerinin Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Eğitim Öğretim Kurumlarında Yapacakları Öğretmenlik Uygulamasına İlişkin Yönerge, 14.06.2018 tarih ve 31666252-399-E. 11700767 sayılı makam oluru, <https://oygm.meb.gov.tr> (erişim tarihi 29.04.2018).
- Mete, Y. A. (2013). Okul Uygulaması Dersine Yönelik Öğretmen Adayı ve Okul Yöneticilerin Sahip Oldukları Metaforlar, Öğretmen Eğitimi ve Eğitimciler Dergisi, Cilt 2 (2), 249-274.
- Özçelik, N. (2012). Yabancı Dil Öğretmen Adaylarının Okul Deneyimi ve Öğretmenlik Uygulaması Dersine İlişkin Görüşleri, Gazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 32 (2), 515-536.
- Paker, T. (2008). Öğretmenlik Uygulamasında Öğretmen Adaylarının Uygulama Öğretmeni ve Uygulama Öğretim Elemanının Yönlendirilmesiyle İlgili Karşılaştıkları Sorunlar, Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı 23, 132-139.
- Robson, C. (1996). Real World Research, Oxford, Blackwell
- Sarıçoban, A. (2008). Okul Deneyimi ve Öğretmenlik Uygulaması Derslerine İlişkin Uygulama Öğretmenleri ve Öğretmen Adaylarının Görüşleri, Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 28 (3), 31-55.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2005). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri, Ankara, Seçkin.

## FANTEZİ DÜNYASININ ARACINA DÖNÜŞEN DOĞANIN, KONUT REKLAM İLETİŞİMİNDE GÖSTERGEBİLİMSEL ANALİZ YOLUYLA İNCELENMESİ

Doç. Dr. Aşina GÜLERARSLAN

[asina.gulerarslan@selcuk.edu.tr](mailto:asina.gulerarslan@selcuk.edu.tr)

Ali KARAKURT

[karakurt.ali1993@gmail.com](mailto:karakurt.ali1993@gmail.com)

### ÖZ

Rekabetin zorlu ve maliyetli olduğu koşullarda varlıklarını sürdürmek isteyen konut şirketleri oluşturdukları konutlar hakkında tüketicileri bilgilendirme, etkileme, ikna etme başta olmak üzere çeşitli amaçlar için reklam çalışmaları yürütmektedir. Fakat, kitle iletişim araçlarının yaygınlaştığı ve reklam üretim sürecinin niceliksel olarak kolaylaştığı günümüzde her gün yüzlerce reklam iletisi arasında yaşamını sürdüren tüketicinin dikkatini çekmek ve onları ikna etmek oldukça zor bir durumdur. İleti kuşatması altındaki tüketicilerin ilgisini çekmek isteyen konut şirketleri, reklamlarında yer verdiği metinsel ve görsel öğelerle huzur, mutluluk, özgürlük mefhumlarını doğa üzerinden inşa etmektedir. Bu çalışmada 2018 yılı içerisinde Forbes Türkiye ve Capital dergilerde yer almış doğa temalı, tipik durum örnekleme yöntemiyle seçilmiş toplam dört konut reklam görselinde sunulan dünyayı tanımlamak, anlamlandırmak için göstergebilimsel analiz gerçekleştirilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Göstergebilim, Konut Reklamı, Dergi Reklamı, Doğa

### 1. GİRİŞ

Yer yüzünün var olduğu ilk günden günümüze yaşamını devam ettiren her canlı etrafındaki gelişmelere, değişimlere karşı birtakım tutum ve davranışlar içindedir. Bir kış boyu yaşamını askıya alan boz aylar baharın habercisi olan göstergeleri iç güdüleriyle hissederek her bahar tekrardan gözlerini yaşama açarlar. En soğuk günlerin ardından sıcaklığın yavaş yavaş artması, güneşin daha uzun süre yer küreyi ısıtması ile birlikte ideal koşulları sağlayan ağaçlar tomurcuklanmaya ve yeşermeye başlarlar. Bahar sabahı camını açan insanlar havanın açık ve berrak, güneşin sıcak ve parlak, etrafın yeşil olduğunu görünce, hava koşullarına göre kendilerine en yakıştığını düşündükleri kıyafetleri giymek için kıyafet dolaplarını açarlar. Baharın gelişyle birlikte işletmeler, erken saatte açtıkları mağazalarında veya yirmi dört saat hizmet sundukları sanal mağazalarında stratejileri doğrultusunda oluşturdukları bahar temalı göstergeleri yerleştirirler. Yaşamın her bir anı her bir canlı için göstergeler ve anlamlarla doludur.

Pazarlama iletişiminin en önemli unsurlarından biri olan reklamda içerisinde gösterge ve anlamlar içermektedir. Reklamda yer alan göstergelerle reklamın mesajına, reklamın ideolojisine, reklamın ulaşmayı hedeflediği kitleye dair çok sayıda değerlendirme yapılabilmektedir. (Elden ve Özdem, 2015: 168).

### 2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Göstergebilim kelimesi Yunanca gösterge anlamına gelen “semeion” kelimesinden gelmiştir (Küçükdoğan, 2011: 156). Göstergebilim var olan göstergelerden yola çıkarak üzerinde çalıştığı yapıları anlamlandırmaya çalışır. Göstergebilimsel çalışmalar neticesinde çevremizdeki her şeyi incelemek mümkün hale gelmiştir. Bu yöntemle birlikte sinema filmleri, tiyatro oyunları, heykeller başta olmak üzere çok çeşitli yapılar gösterge dizgesi olarak incelenmektedir (Batı, 2010: 251).

Göstergebilimsel analiz çalışması çeşitli iletişim alanlarında uygulanabilir. Gösterge biliminin sağladığı bu olanak usa aykırı görünmemektedir. Hayvan İletişimi (zoosémiotique), makine iletişimi (sibernetik), canlı hücre iletişimi gibi (biyonik) başta olmak üzere bir birinden oldukça farklı disiplinlerde göstergebilimsel açıdan inceleme sahası olarak görülebilir (Guiraud, 1994: 20).

Gündelik bir insan yaşamını temel alacak olursak; insanlar çevrelerine yaşamın her bir diliminde çeşitli mesajlar iletmektedir. Çevreye gönderilen iletiler yalnız oral bir biçimde gerçekleşmezler. İnsanların genel görünüşü, saçlarının biçimleri, taktıkları gözlük, giydiği çorap kişi hakkında çok sayıda anlam taşımaktadır. Bu sıralanan göstergelerin hepsi bir şeyler göstermektedir (Batı, 2010: 261).

Çevremizdeki hemen hemen her şey gösterge olduğu için ve gösterge dizgelerini inceleyen bir bilim dalı olmasından dolayı göstergebilim oldukça büyük bir alanı içine almaktadır. Göstergebilim konusu üzerinde uzun süredir yapılan çalışmalara rağmen bu mefhumun tanımlanması hususunda bilim adamları konsensüs sağlayamamıştır (Tekinalp ve Uzun, 2009: 139). Göstergebiliminin tanımını yalın bir anlatımla yapmak gerekirse insanın içinde yaşadığı dünyayı anlamasını sağlayacak bir model geliştirmesidir diyebiliriz (Rifat, 2002: 20). Göstergelerin türleri, onların sınıflandırılması, göstergebilim üzerine çalışmalar yapmış çok önemli bilim insanları vardır. (Küçükerdoğan, 2011: 243).

Göstergebilimi üzerine yapılan modern çalışmaların mazisi çok eski dönemlere dayanmamaktadır. Yirminci yüzyılda bir birinden habersiz çalışmalar yürüten Chicago Üniversitesi'nde bir felsefeci olan Amerikalı Charles Sanders Peirce ve Lozan'da bir dil bilim profesörü olan İsviçreli Saussure yaptıkları çalışmalarla modern göstergebilimin temelini oluşturmuşlardır (Gottdiener, 2005: 15-16).

Peirce, Saussure'nin yürütmüş olduğu çalışmalardan habersiz olarak göstergebilim üzerine araştırmalar gerçekleştirmiştir. Göstergebilimi mefhumuna "Semiotics" olarak adlandırmıştır. Peirce göstergebilimi üzerine yaptığı çalışmalarda göstergelerin mantıkla ilişkisi üzerine yoğunlaşmış, göstergeleri ikon, belirti ve simge olarak ele almıştır (Elden, Ulukök ve Yeygel, 2011: 469-470). Pierce'e göre ikon onu karşılayan kavram ve mefhumla aynıdır. Belirti somut biçimde karşılaştığı kavram ve obje ile bağlantılıdır. Simge ise yalnızca yorumlama ile ilişkili olan eğer yorumlama olmayacaksa anlamını kaybedecek göstergedir (Batı, 2010: 253-254).

Bir dilbilimci olan İsveçli F. De Saussure çalışmalarında öncelikle dille ilgilendi. Saussure çalışmalarında göstergelerin diğer göstergelerle olan ilişkisi üzerinde durdu. Saussure için bir gösterge bir gösteren ve gösterilenden oluşmaktadır. Göstergenin algıladığımız imgesi gösterenken, gösterenin göndermediği bulunduğu zihindeki görüntüsü ise gösterilendir (Fiske, 1996: 66-67).

Göstergebilim üzerine yaptığı çalışmalarla göstergebilim dalına katkı sunan bir diğer bilim insanı Roland Barthes'dir. Barthes'in yürütmüş olduğu çalışmalar çoğunlukla anlam ve anlamlandırma üzerinedir. Düz anlam ve yan anlam kavramlarını geliştiren Barthes çalışmalarında mit kavramı üzerinde de durmuştur. (Elden, Ulukök ve Yeygel, 2011: 472-473). Düz anlam ve yan anlam bir birine tezat iki mefhumdur (Guiraud, 1994: 45). Barthes' göre "*düz anlam bir reklam görüntüsü ilk anlam seviyesinde kodlanmamış ikonik bir iletidir. İkinci seviye de kodlanmış ikonik veya simgesel bir ifade vardır*" (Dyer, 2010: 165). Düzanlam göstergenin kavramsal içeriğini oluştururken, yan anlam göstergenin duygusal ve yorumlayıcı yanına temsil eder (Akerson, 1991: 73). Mit; kültür, bir gerçek veya doğadaki bazı durumları açıklamaya yarayan veya onları anlamlı hale getiren hikayedir (Fiske, 1996: 118). Mitler evrenselliği olan bir yapıya sahip değildir, kültürden kültüre farklılık gösterir (Elden ve Özdem, 2015: 165). Barthes'e göre mitlerin temel amacı tarihi doğallaştırmasıdır. Mitin bu temel amacı tarihin çeşitli döneminde egemenliğini kabul ettirmiş, güçlülüğünü ispat etmiş kişilerin bir ürünü olduğunu göstermektedir (Fiske, 1996: 119). Barthes mit üzerine inceleme yaparken üç evreli bir yapıdan bahseder. Bu yapı; gösteren, gösterilen ve gösterge şeklindedir. Barthes mitlerin semiyolojik yapı içerisinde ikincil düzende olduğunu belirtir. (Dağtaş'tan aktaran Elden, Ulukök ve Yeygel, 2011: 484).

Önde gelen göstergebilimcilerden biri olan Algirdas Julien Greimas dil ve düşünce üzerine çalışmalar yapmış, anlatı-içerik ayrımını oluşturarak yapısalcılığın ilerlemesine büyük katkı sağlamıştır. Claude Levi Strauss ise dilsel yapıda yer alan çözümlenmeleri toplumsal yapıya getirerek “yapısalcı antropoloji”yi oluşturmuştur (Tekinalp ve Uzun, 2009: 141). Umberto Eco, Christian Metz, Julia Kristeva diğer önemli modern göstergebilimci kuramcıları arasında yer almaktadır (Woollacott’tan aktaran Erdoğan, 2011:229).

Reklam mefhumu etimolojik olarak incelendiğinde Latince “çağırma” anlamına gelen “domare” sözcüğünden türetilmiştir. Reklam kelimesi Türkçe ’ye Fransızca’dan (reclame) geçmiştir (Tikveş, 2005:194).

Reklam, Türk Dil Kurumu Büyük Türkçe Sözlüğü ’de “*Bir şeyi halka tanıtmak, beğendirmek ve böylelikle sürümünü sağlamak için denenen her türlü yol*” olarak tanımlanmıştır (TDK, 2018). Tarih sayfaları aralandığında reklama dair ilk çalışmalar tarihin ilk dönemlerinden itibaren görülebilir. Akdeniz bölgesinde araştırmalar gerçekleştiren bilim insanları bir takım etkinlikler ve sunumları duyuran işaretler buldular. Romalılar organize ettikleri gladyatör dövüşlerinin duyurusunu yapmak için duvarları boyadılar. Eşyalarının tanıtımını yapmak isteyen Fenikeliler ticaret ve geçit yolları güzergâhında kayalıklara resimler çizdiler (Kotler ve Armstrong, 2004: 494). Tarihsel süreç içerisinde farklı bölge ve dönemlerde görülen temel bulgular reklamcılığın ilk örneklerini temsil etmelerine karşı modern reklamcılık ilk reklam faaliyetlerinden oldukça farklıdır. Reklam kronolojik olarak incelendiğinde çeşitli dönemlerden geçmiştir. Reklamın tarihi serüveni inceleyen Pollay reklamı dört döneme ayırır:

1. Dönem (1880-1925): Ürün - Bilgi Formatı
2. Dönem (1925-1945): Ürün - İmaj Formatı
3. Dönem (1945-1965): Kişileştirme Formatı
4. Dönem (1965- *Devam Ediyor*): Yaşam Tarzı Formatı (Leiss’ten aktaran Dağtaş, 2009: 43).

“*Reklamlar şeffaf veya görünmez taşıyıcılar değil özel söylemler veya gösterge yapılarıdır.*” (Dyer, 2010: 165). Tüketim kültürünü önemli bir aygıtı olan reklamlar içinde barındırdıkları pek çok açık veya örtülü anlamı izleyicilere ulaştırmaktadır (Elden ve Özdem, 2015: 167). Tüketim kültürünün egemen olduğu toplumlarda tüketiciler prestij, farklılık, bir gruba ait olma, kimlik edinme ve sınıf atlama gibi simgesel değerlere kişisel ihtiyaçlarından daha çok değer vermektedir. Reklamlar tüketicileri kendi müşterileri yapmak ve aralarında duygusal bir bağ oluşturmak için onlara ürünü veya hizmeti kullanarak “sınıf atlayacağı”, “yaşamın olumlu anlamda değişeceği”, bir gruba ait olacağı ya da “farklı olacağı” gibi mesajlar sunmaktadır (Dağtaş, 2009: 38). “*Göstergeler, simgeler aracılığıyla bireyi tüketime yöneltilir*” (Küçükerdoğan, 2011: 17).

Ürün ve hizmetlere dair sembolizm toplumsal açıdan reklamcılar, marka yöneticileri, ve tasarımcılar gibi uzmanlarca oluşturulmaktadır (Odabaşı,2017: 87). Bütünleşik pazarlama iletişiminin en önemli bileşenlerinden biri olan reklamın nasıl incelenmesi gerektiği konusu reklam üzerine araştırmalar gerçekleştiren bilim insanlarının üzerinde en çok durduğu hususlardan biridir. Bu yöntemle birlikte reklamlarda aktarılan iletinin ne gibi mesajlar aktardığına ulaşılabilmektedir (Elden, Ulukök, Yeygel, 2011: 467).

Göstergebilim, herhangi bir düzeyde yaratılmış olan, süreç içinde geçirdiği aşamalarda karmaşıklaşmış reklam iletilerini kavramak, çözümlenmek, yorumlamak, açıklamak ve daha sonrasında buna ilişkin üretim sürecinin nasıl ortaya çıktığını, üretilmiş olan anlamların ne olduğunu söylemek amacındadır (Batı, 2010: 255).

Reklamlar rastgele oluşturulmuş veya şans eseri meydana gelmiş bir organizasyon değildir. Sistemik bir takım aşamalardan geçerek meydana gelen reklamların rolünü daha iyi kavramak adına sorulması gereken bazı sorular vardır. Reklam gerçekleri nasıl işler, nasıl yapılandırır, belirlenen ideoloji ve anlamlar reklam içerisinde nasıl üretilir ve bazı görüntüler neden bize

gösterildiği konumda ve biçimdedir? Bu soruları reklama karşı yönelterek onun rolünü daha iyi anlayabiliriz (Dyer, 2010: 166).

Konut sektörü önceleri satış odaklı bir anlayışa sahipken günümüzde artan rekabet koşulları ve bir birine yakın projelerin üretiliyor olmasıyla tüketicinin merkezde bulunduğu yeni ve modern bir anlayışa sahiptir. Konut satın alma niyeti bulunan potansiyel müşteriler pazardaki rakiplerine göre daha iyi olduklarını düşündüğü, kaliteli fırsatlar sunan, güvenilir, beklentilerini karşılayan firmaları tercih etmektedir. Günümüz konut projelerinin merkez notasını tüketici oluşturmaktadır (İçli, 2015: 20).

Tanıtımı yapılan herhangi bir ürün ve hizmet bir imgenin aracı olarak sunulabilir. İnsan, kaliteli ve etrafındaki insanları kışkındıracak bir hayata sahip olmak isterse yapması gereken oldukça basittir. Ürün ve hizmetin kendisine vaat ettiği fantezilere sahip olmak için bu ürün veya hizmeti satın almalıdır (Batı, 2010: 251). Tüketicilerin arzuladığı dünyaları yaratmak ve onları bu dünyaya davet etmek tüketim kültürünün en önemli aygıtlarından biri olan reklam eliyle yapılır.

### 3. YÖNTEM

#### 3.1. Çalışmanın Yöntemi:

Doğa temalı dergi konut reklamlarının analiz edildiği bu çalışmada kalitatif araştırma yöntemlerinin içerisinde yer alan göstergebilimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Göstergebilimsel analiz yönteminin kullanıldığı bu çalışmada Ferdinand de Saussure'ün gösterge, gösteren ve gösterilen formu temel alınmıştır, reklamlar analiz edilmiştir.

Gösterge	Gösteren	Gösterilen
...	...	...
...	...	...
...	...	...

Analiz: ...

#### 3.2. Çalışmanın Amacı

“Fantezi Dünyasının Aracına Dönüşen Doğanın, Konut Reklam İletişiminde Göstergebilimsel Analiz Yoluyla İncelenmesi” adlı bu çalışmada doğa temalı, tipik durum örnekleme yöntemiyle seçilmiş toplam dört konut reklam görselinde sunulan dünyayı tanımlamak, anlamlandırmak çalışmanın amacını oluşturmaktadır.

#### 3.3. Çalışmanın Önemi

Konut reklamı alanında yapılan bu çalışma özgün konusu ve sahip olduğu bulgular ile kendinden sonraki çalışmalara kaynak olarak görülecektir.

#### 3.4. Çalışmanın Soruları

- Dergi mecrasında yayınlanan doğa temalı konut reklamları nasıl oluşturulmuştur?
- Dergi mecrasında yayınlanan doğa temalı konut reklamlarındaki ayrıntılar nelerdir?
- Doğa temalı konut reklamlarında yer alan renk, büyüklük, kamera açısı, metin, slogan gibi öğeler reklamı nasıl şekillendirmiştir?
- Dergi mecrasında yayınlanan konut reklamlarında doğa temasına işaret eden göstergeler, gösterenler ve gösterilenler nelerdir?



### 3.5. Çalışmanın Evreni, Örnekleme ve Sınırlılıkları

Dergi mecralarında yayınlanan doğa temalı tüm konut reklamları çalışmanın evrenini oluşturmaktadır. Tüm dergilerde yayınlanan doğa temalı reklamların incelenmesi imkansız olduğu için çalışmada 2018 yılı içerisinde Capital ve Forbes Türkiye dergilerinde yayınlanmış tipik durum örnekleme yöntemiyle seçilmiş 4 adet dergi reklamı çalışmanın örnekleme olarak seçilmiştir. Bu çalışmanın sınırlılığını Capital ve Forbes Türkiye dergilerinde yayınlanmış 4 adet dergi reklam çalışmasının incelenmesi ve inceleme sonucunda elde edilen bulguların genellenmesi çalışmanın sınırlılığını oluşturur.

Gazeteden sonra basılı reklam ortamının en büyük ikinci mecrası olan dergiler özel hedef kitleye ulaşmada oldukça etkindir. Kağıt ve baskı kalitesi olarak gazetelere göre çok daha kaliteli olan dergiler yayın yaptığı alanda referans olarak görülmektedir (Elden, Ulukök ve Yeygel, 2011: 398).

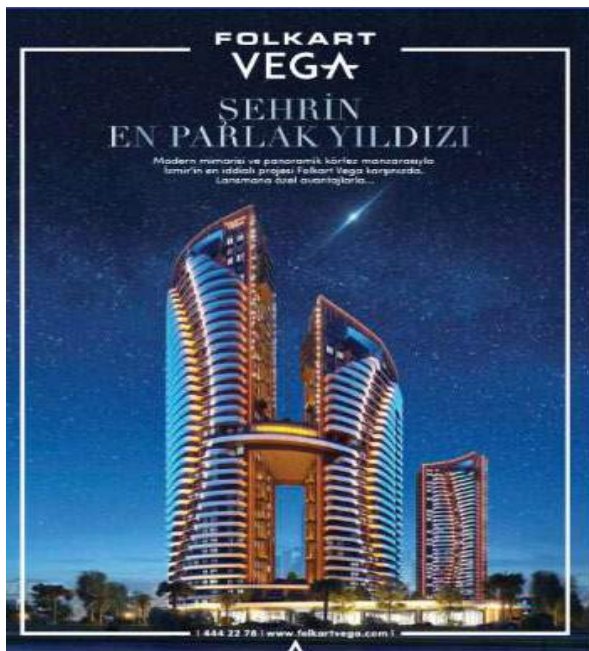
Çalışmaya konu olan konut reklam görsellerinin yer aldığı Capital ve Forbes Türkiye dergileri Türkiye’de yayın hayatını sürdüren en saygın ve prestijli dergilerinden ikisidir.

2009 yılında Reklamcılar Derneği tarafından Yılın Ulusal Dergisi Ödülü takdim edilen Capital Dergisi modern tüketicinin yaşam tarzını yansıtan bir profile sahiptir. Capital Dergisi’nin hedef kitlesi AB sosyoekonomik ağırlıklı, yüksek eğitilmiş, girişimci, dinamik okurlardır. Marka bilinirliği yüksek olan Capital Dergisi dergi pazarında etkili bir pozisyona sahiptir (doganburda.com.tr).

1917 yılında yayın hayatına başlayan Forbes dergisi okurlarına sanayi, finans, uluslararası iş dünyası, pazarlama, vergi, bilim teknoloji, yatırım, giriş başta olmak üzere çeşitli alanlarda haberler sunmaktadır. Forbes Türkiye dergisi Forbes lisansı ile Türkiye’de yayınlanmaktadır (444dergi.com). AB sosyoekonomik ağırlıklı, yüksek eğitilmiş okur kitleye sahip olan Forbes Türkiye iş adamlarının, profesyonellerini ve genç girişimcilerin ilgi duyduğu bir dergidir. Forbes Türkiye, Türkiye’de en çok satılan aylık iş dünyası ve ekonomi dergisi olma özelliğine sahiptir (i.tmgrup.com.tr).

## 4. BULGULAR VE YORUM

### 4.1. Folkart Vega



Şekil 1: Folkart Vega

**Kaynak:** Capital Dergisi, 2018, s. 390.

Gösterge	Gösteren	Gösterilen
Yapı	Folkart Vega	Lüks, Modern, Pahalı, İlgi Çekici, Yenilikçi
Doğa	Parlak gökyüzü	Doğal, Huzur Verici, Masalsı,
Doğa	Yıldız	Parlak, Işıltılı, Estetik, Vega Yıldızı
Doğa	Ağaçlar	Doğal, Ferah, Çevreci
Logo	Folkart Vega	Güçlü, Parlak
Slogan	Şehrin en parlak yıldızı	Prestijli, İlgi Çekici, Estetik, Büyük
Metin	Modern mimarisi ve panoramik körfez manzarasıyla İzmir'in en iddialı projesi Folkart Vega. Lansmana özel avantajlarla...	Modern, İddialı, Estetik, Masalsı
Sayı	444 22 76	Ulaşılabilir
Yazı	www.folkartvega.com	Ulaşılabilir
İşaret	Ok işareti	Harekete geçirici, Dikkat çekici

### **Analiz:**

Folkart Vega konut projesinin Capital dergisinde yayınlanan bu çalışması okurlar açısından çeşitli göstergeler barındırmaktadır. Bütünsel olarak bakıldığında modern bir proje olarak lüks, pahalı, seçkin imgelerini yansıtan reklam görseli, içerisinde barındırdığı detaylarla uyumlu bir yapı oluşturmaktadır. Konut projesine adını veren sözcüklerden biri olan Folkart, Türkçe'de "Halk Sanatı" anlamına gelmektedir. Projeye ismini veren diğer sözcükse dünyaya en yakın yıldızlardan biri olan ve dünyaya ulaştırdığı parlak ışık ile insanları adeta büyüleyen Vega gök cisimidir. Projenin adı ve reklam görselinde sunulan yaşam ile Folkart Vega, dergi sayfaları arasında ilerleyen okuyuculara gerçek yaşamda asla göremeyecekleri ışıklı, sonsuz fantezilerle dolu bir dünya sunmaktadır. Folkart Vega logosunda Vega sözcüğünün sonunda yer alan "A" harfi form olarak yıldızı çağrıştırmaktadır.

Folkart Vega'nın reklamında yer alan görseller sanal ortamda üç boyutlu olarak modellendikten sonra profesyoneller tarafından render (Sunma-Derleme) edilmiştir. Böylelikle

henüz tamamlanmamış olan projenin reklamında gerçeklik algısı yaratılmaya çalışılmıştır. Görselin alt açıdan kadrajlaması, projeyi adeta gökyüzü ile bütünleştirmiş ve gökyüzüne ulaştırarak ona yüce ve güçlü bir ifade katmıştır. Görsel içerisinde yer alan gökyüzünün maviliği ve mavi tonları Folkart Vega'yı tümünden sarar halledir. Mavi renk huzuru, sonsuzluğu, özgürlüğü, denizi ve gökyüzünü sembolize eder. Görseldeki mavilik ile birlikte insanlar üzerinde güven, ferah, özgürlük hissi yaratılmak istenmiştir. Görselde resmedilen gökyüzü havanın güzel olduğu bir yaz günü akşamüstünü yansıtır. Akşam olmasına rağmen gökyüzünün berrak oluşu bir çok yıldızın görülmesine imkan verir. Gökyüzünde yer alan sayısız yıldız arasında biri diğerlerine göre daha ışıltılı, büyük ve bize daha yakındır, o yıldız Vega yıldızıdır. Projeye ismini veren ve reklam taslağının çıkış noktası olan Vega yıldızını, diğer yıldızlardan farklı kılan onun yer küreye olan yakınlığıdır. Gökyüzü ilk çağlardan bu yana insanların merak duyduğu, hayran olduğu bir mefhumdur. Gökyüzüne karşı meraklı olan insanoğlu, ilk zamanlar çıplak gözlerle onu gözlemeye başlamış ve teknolojinin gelişmesi ile birlikte sistematik çalışmalar ve araştırmalar yürütmeye başlamıştır. Duygusal çekiciliğin önemli bir parçası olan gökyüzüne karşı birçok şiir, hikaye, kaleme alınmış, resimler çizilmiştir. Görsel içerisinde yer alan Vega yıldızı, kendisine benzetilen Folkart Vega projesine doğru izleyicileri adeta davet etmektedir.

Reklamda yer alan slogan “Şehrin En Parlak Yıldızı” görsel taslakla uyumlu bir şekilde oluşturulmuştur. Folkart Vega'nın, İzmir'de yer alana projeler arasında en iddialı, en ilgi çekici, en prestijli proje olduğu vurgusu vardır. Görsel içerisinde yer alan metin, reklamın temel anlatım yapısıyla uyum içindedir. Metin içerisinde projenin modern bir mimariye sahip olduğu, projenin İzmir Körfezi'ni manzaralı olduğu ve İzmir'in en iddialı projesi olduğuna dair ifadeler reklama dair duygusal çekiciliği arttıracak unsurlardır. Metin içerisinde yer alan “Lansmana özel avantajlarla...” ifadesi tüketiciyi harekete geçirecek, davranışa yönlendirecek bir ifadedir. Tüketiciyi duygusal anlamda etki altına alan masalsi çok sayıda gösterge içeren reklamı gören tüketiciler, projede yer alana konutların yüksek fiyatlı olduğunu düşünecektir. Lansmana özel avantajların olduğuna dair ifade konutun fiyatına daire detaylı bilgi sunmasada avantajlı fırsatları kaçırmak istemeyen tüketicileri harekete geçirebilecek bir unsurdur. Çalışmanın en alt kısmında yer alan firma irtibat numarası ve web site adresi tüketicileri duygusal anlamda etkilemeye çalışan onlara sunulan fantezi dünyalarının çok uzak olmadığı, ona erişmenin bir telefon kadar veya bir tık kadar uzak olduğunu belirtmektedir.

#### 4.2. 232 Narlıdere Premium



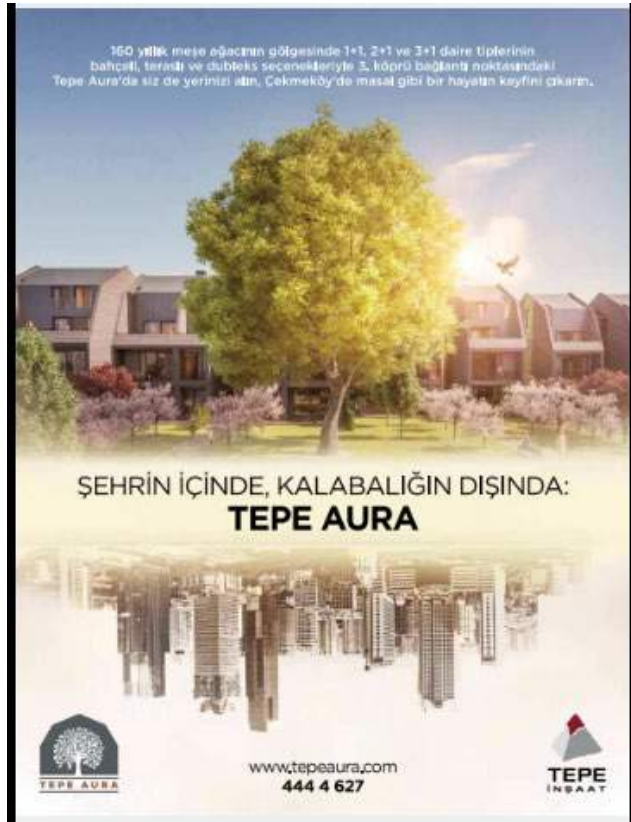
Şekil 1: 232 Narlıdere Premium

**Kaynak:** Capital Dergisi, 2018, s. 324.

Gösterge	Gösteren	Gösterilen
Doğa	Gökyüzü	Ayrıcalık, Doğal, Huzur
Doğa	Ağaçlar	Doğallık, Çevreci, Huzur verici
Doğa	Deniz	Prestij, Ayrıcalık, Huzur,
Manzara	İzmir	Ayrıcalık, Modern, Özgür
Slogan	Hayattan tüm ayrıcalıklarla birlikte... Denizden gökyüzüne İzmir sizin olsun.	Ayrıcalık, huzur
Logo	232 Narlıdere Premium	Doğa, Ayrıcalık, Ödül
Yazı	musacicekinsaat.com	Ulaşılabilir

Musa Çiçek İnşaat'ın İzmir Narlıdere'de inşa ettiği konut reklamı Capital dergisi sayfaları arasında gezinen okurları hiç bilmedikleri bir eve götürerek, okurları konut projesinin balkon veya terasından İzmir'i seyretmeye davet etmektedir. İzmir'in körfeze bakan çokça seyfilerin yer aldığı ilçesi olan Narlıdere, projeye ismini veren sözcüklerden birini oluşturmaktadır. 232 İzmir Narlıdere Premium projesinin ismi ve logosu okurlara Narlıdere ilçesinin temsil ettiği huzur ve ayrıcalığın yanı sıra kelime grubu olarak da Nar ve Dere sözcüklerinin içerdiği için doğal bir anlamda taşımaktadır. Projenin adı ve logosunda yer alan bir diğer sözcük Premium'dur. İngilizce Premium kelimesi Türkçe'de ödül anlamına gelmektedir. İncelenen konut projesinin ismi doğa ve prestij çağrışımları yapmaktadır. Reklam çalışmasında tanıtımı yapılan projeye ait detaylar ve görüntüler yer almazken, mesaj projenin manzarası ile oluşturulmuştur. Görsel de yer alan gökyüzü toplam görsel alanın yarısından fazlasını kaplamaktadır. Koyu mavilikten siyaha doğru renk geçişkenliğinin olduğu gökyüzü, içerdiği mavi tonları ile huzur, sonsuzluk ve özgürlüğü sembolize etmektedir. Görselin alt kısmında yer alan ağaçlar bir orman görünümüne sahiptirler. Ağaçlar ve ağaçlık alanın hakim rengi olan yeşil ve tonları uyum, sakinlik, ferahlığı temsil etmektedir. Reklam görselinde yer alan görsele çekicilik katan bir diğer unsur da huzur ve özgürlüğü temsil eden denizdir. Deniz manzaralı ev sahibi olmak insanlara ayrıcalık ve prestij katmaktadır. Görselde yer alan görüntü Narlıdere projesinde yer alan bir evin manzarasıdır. "Hayattan tüm ayrıcalıklarla birlikte... Denizden gökyüzüne İzmir sizin olsun." sloganı modern, ışıltılı, dikkat çekici, özgür İzmir şehrini, hayatın içinde yer alan sınırsız ayrıcalıklarla birlikte sunmaktadır. Görselin en altında yer alan internet adresi ve telefon numarası reklam aracılığıyla sunulan bu dünyanın ulaşılabilir olduğunu işaret etmektedir.

### 4.3. Tepe Aura



Şekil 3: Tepe Aura

Kaynak: Forbes Türkiye Dergisi, 2018, s.19.

Gösterge	Gösteren	Gösterilen
Yapı	Tepe Aura	Güvenli, Ayrıcalıklı
Doğa	Meşe Ağacı	Ferahlık, Huzur
Doğa	Ağaçlar	Huzur, Masalsı
Hayvan	Kuş	Özgürlük, Masalsı,
Şehir	Binalar	Solgun, Kirli, Huzursuzluk
Slogan	Şehrin İçinde, Kalabalığın Dışında: Tepe Aura	Yakınlık, Huzur, Seçkinlik
Logo	Tepe Aura	Doğallık, Çevreci
Logo	Tepe İnşaat	Güçlü, Doğallık
Sayı	4444627	Ulaşılabilir
Yazı	www.tepeaura.com	Ulaşılabilir

Metin	160 yıllık meşe ağacının gölgesinde 1+1, 2+1 ve 3+1daire tiplerinin bahçeli, teraslı ve dubleks seçenekleriyle 3. Köprü bağlantı noktasındaki Tepe Aura’da sizde yerini alın Çekmeköy’de masal gibi bir hayatın keyfini çıkartın.	Ferahlık, Seçenekli, Masalsı, Tarihi, Modern, Doğa ile İç İçelik
Doğa	Pembe Gökyüzü	Masalsı, Temiz, Enerji
Doğa	Solgun Gökyüzü	Kirlilik, Kargaşa
Doğa	Çim	Ferahlık, Huzur

Tepe Aura projesinde yer alan “Aura” kelimesi “Atmosfer” anlamına gelmektedir. Tepe Aura projenin adıyla doğa, ferahlık, özgürlük çağrışımları yapılmaya çalışılmıştır. Sol alt köşede yer alan proje logosunda kullanılan meşe ağacı figürü projenin hikayesinde yer alan meşe ağacını temsil etmektedir. Logoda kullanılan renk doğa çağrışımları yaptırmaktadır.

Tepe İnşaat’ın Tepe Aura projesine ait reklam görselinde bir birine zıt iki dünyanın sunumu yer almaktadır. Alt kısımda yer alan görüntüde, betonlaşmış, yüksek katlı yapıların yer aldığı, inşa edilmek için gelişmiş teknolojilerin kullanıldığı fakat buna karşı ruhunu kaybetmiş şehir görüntüsü yer almaktadır. Modern yaşamın huzur, mutluluk vaadi, gündelik hayatta gerçekleşmemiştir. Gelişen teknolojiler ile birlikte güçlü, yüksek, kalabalık şehirler inşa edilmiş. Doğa ile içe olan şehirler ve insanlar, betonlarla kentin solgun unsurlarıyla iç içe olmaya başlamıştır. Modern yaşamın renkli, huzurlu, temiz olacağı düşü, reklam görselinin alt kısmında yer alan soluk görüntü gibi tersine dönmüştür. Modern insanın doğaya olan hasretinin farkında olan konut firmaları ve reklam ajansları reklamlarda doğayı vurgusunda bulunmaktadır. Reklam görselinin alt kısmında yer alan ters dönmüş kent görüntüsü ve binaların arkasında onları saran ruhsuz gökyüzü ile modern şehir yaşantısının solgun, kargaşa dolu, ruhsuz, kirli oluşu gösterilmeye çalışılmaktadır.

“160 yıllık meşe ağacının gölgesinde 1+1, 2+1 ve 3+1daire tiplerinin bahçeli, teraslı ve dubleks seçenekleriyle 3. Köprü bağlantı noktasındaki Tepe Aura’da sizde yerinizi alın Çekmeköy’de masal gibi bir hayatın keyfini çıkartın.” Metin, proje ve projenin simgesi olan meşe ağacı hakkında çeşitli bilgiler sunmaktadır. Tepe Aura projesinin 160 yıllık bir meşe ağacının yakınında inşa edileceği bilgisiyle masalsı bir etki yaratılmaktadır. Farklı daire tiplerini mevcut olduğu proje potansiyel müşterilere alternatifler sunmaktadır. Metinde ayrıca projenin 3.Köprü’ye yakın oluşu belirtilmektedir. Ulaşım konusu modern şehirler için büyük bir sorun teşkil etmektedir. Sağlıklı ve hızlı ulaşım olanağı kentlerde yaşayan bireylerin önemseydiği durumlardan biri olduğu için, reklam metninde belirtilen bu durum hedef kitle üzerinde olumlu bir etki bırakacaktır. Gündelik kent yaşamında devingen bir halde olan bireyler doğaya ve dünyaya bir uzaklaşma yaşamaktadır. Konut reklamlarında insanların özlem duyduğu dünya tekrar inşa edilmektedir. Bu özlenen masalsı dünya da yerini almak içinse yapılması gereken reklamda sunulan hizmeti satın almaktır. Metnin son kısmında da insanlara özledikleri bu dünyaya yaşamlarını sürdürmek için projeyi almaya davet etmektedir.

Reklamın orta kısmında yer alan” ŞEHRİN İÇİNDE KALABALIĞIN DIŞINDA: TEPE AURA” modern kent insanın özlem duyduğu yaşam tarzının Tepe Aura projesinde yer aldığını belirtmektedir. Modern kentlerde gündelik yaşam içerisinde işine, evine, okuluna gitmek isteyen

tüm bireyler kentin yorucu koşullarına dahil olmaktadır. Şehir merkezine ulaşmak, şehrin içinde olmak modern insanın gündelik hayatı için oldukça önemlidir. Sloganda şehir içerisinde olmanın avantajlı yanı ve kalabalığın dışında olmanın verdiği ayrıcalık ifade edilmektedir.

Reklam iletisinin orta kısmında yer alan meşe ağacı zor hava olayları karşısında ayakta duran, yapraklarını çok zor döken bir ağaç tipidir. Modern kent yaşamının solgun, huzursuz, kirli yaşamına karşı ferah, huzurlu bir dünya vaadinde bulunan proje bu imgeleri yaratmak için meşe ağacını kullanmıştır. Reklam görselinde yer alan farklı renk ve türlerdeki ağaçlar ve çimlerle de bu duygu güçlendirilmektedir. Tepe Aura projesinin arkasındaki gökyüzünün mavi tonu huzuru, sonsuzluğu sembolize ederken insanlar üzerinde ferahlık, özgürlük duygusu oluşturulmak istenmiştir. Hür bir biçimde gökyüzünde kanat çırpan kuş görüntüsü ile reklamdaki doğallık ve özgürlük anlamları güçlendirilmiştir. Gökyüzünde yer alan bulut ve Tepe Aura projesinin arkasında süzülen sinematik ışık görüntüsü reklamın bütününde yaratılmak istenen masalsi anlamı tamamlayan, insanlarda huzur ve ferahlık hissi oluşturacak gösterenlerdir.

Görselin alt orta kısmında yer alan firmaya ait telefon numarası ve internet sitesi ile görselde sunulan Tepe Aura masalının gerçek olduğu, bu masala dahil olmak için verilen iletişim bilgilerinden ulaşmanın yeterli olduğu vurgulanmaktadır.

#### 4.4. Yedi Mavi



Şekil 4: Yedimavi

**Kaynak:** Forbes Türkiye Dergisi, 2018, s.40.

Gösterge	Gösteren	Gösterilen
Yapı	Yedimavi	Lüks, Pahalı, İlgili Çekici, Ayrıcalıklı
Metin	Yaşamın Yedi Harikası YEDİMAVİ, ATAKÖY, ZEYTİNBURNU SAHİL ŞERİDİNDE 60 AY VADE, 0 FAİZ AYRICALIĞI VE TÜM İHTİŞAMIYLA SİZLERİ BEKLİYOR.	Fırsat, Prestij , Mükemmellik, Kalite
Doğa	Deniz	Özgürlük, Ayrıcalık, Temiz
Doğa	Gökyüzü	Sonsuzluk, Sakinlik
Doğa	Ağaç	Ferahlık, Doğa
Yapı	Havuz	Ayrıcalık, Lüks
Yazı	www.yedimavi.com.tr	Ulaşılabilir
Sayı	444 7 034	Ulaşılabilir
Logolar	TOBB, Kalkavan Yapı, Hasan sever İnşaat, Gül Yapı	Güçlülük, Güvenilirlik
	Tekne	Sakinlik, Huzur, Tatil
Yazı	Sosyal Medya Hesapları	Ulaşılabilir, Takip Edilebilir

Yedimavi konut projesinin Forbes Türkiye’de yayınlanan reklam görselinde, projenin isminde yer alan sözcüklerden biri olan mavi renginin tonları yoğun olarak kullanılmıştır. Tarihin çeşitli zamanlarında inşa edilmiş bir birinde özel yedi mucizevi yapı; Keops Piramidi, Babil’in Asma Bahçeleri, Zeus Heykeli, Rodos Heykeli, İskenderiye Feneri, Haliskarnas Mozolesi, Artemis Tapınağı dünyanın yedi harikası olarak adlandırılmaktadır. Yedimavi projenin isminde yer alan yedi sözcüğü, projenin içinde yer alan yedi binaya temsil etmekte olup dünyanın yedi harikasına benzetilmiştir.

Yedimavi projesinde yer alan ışıklı yapılar, denizin kenarında, göğün altında, yeşilliklerin ortasında özgün ve ilgi çekici olarak görünmektedir. Huzuru, özgürlüğü, sonsuzluğu sembolize eden mavi renk, tonlarıyla birlikte görselde yoğun olarak kullanılmaktadır. Görselde yer alan berrak deniz ile özgürlük, temizlik, ayrıcalık, bulutlu gökyüzüyle sonsuzluk ve sakin bir yaşam hissi uyandırmaktadır. Reklamın içinde yer alan bir diğer fotoğraf, yuvarlak bir şemanın içinde sunulmuştur. Projeye ait çeşitli detayların daha net görülebildiği bu görselde lüksün, ayrıcalığın simgesi olan havuz görüntüsü dikkat çekmektedir.



Reklamda yer alan “Yaşamın Yedi Harikası Yedimavi, Ataköy, Zeytinburnu Sahil Şeridinde 60 Ay Vade, 0 Faiz Ayrıcalığı Ve Tüm İhtişamıyla Sizleri Bekliyor.” metninde Yedimavi projesi ile dünyanın yedi harikası arasında benzerlik kurulmuştur. Projenin ayrıcalıklı lokasyonu hakkında bilgi içeren metin, bu özel yapının 0 faizli, 60 ay vade imkanı sunduğundan bahsetmektedir. Türkiye’de konut sahibi olmak isteyen çok sayıda kişi bankaların kapısını konut kredisi almak için çalmaktadır. Yeterli birikime sahip olmayan bireyler konut sahibi olmak için çeşitli finans kurumlarıyla kredi görüşmeleri gerçekleştirmektedir. Projenin metninde yer alan ve sonra görsel içerisinde birer kez daha vurgulanan 60 ay vade ve 0 faiz tüketicilerin ilgisini çekebilecek önemli bir detaydır.

Reklamda yer alan tekne gösterini ise sakinlik, huzur ve tatil çağrışımları yaptırmaktadır. Görselin alt kısmında yer alan irtibata numarası, web site adresi ve sosyal medya hesapları Yedimavi masalının takip edilebilir ve ulaşılabilir olduğunu vurgulamaktadır. Reklamda yer alan TOBB, Kalkavan Yapı, Hasan Sever İnşaat, Gül Yapı logoları, bu masalın oluşturucularının kim olduğuna işaret eder. Konut üreticisinin imajı, güvenilirliği konut sektöründe oldukça önemlidir. Konut satın alma isteği olan potansiyel müşteri ödeme yapacağı konut hakkında kendisine taahhüt edilenlerin tamamen gerçekleşmesini ister. Yedimavi konut projesinin lokasyonu, mimarisi, yüz ölçümü dikkate alındığında projenin lüks ve pahalı bir proje olduğu çıkarımı yapılabilir. Bu büyüklükte bir projeyi inşa etmek firmalar için oldukça zorlu ve maliyetli bir süreçtir. Görselin alt kısmında yer alan farklı firmalara ait logolar, reklama ve reklamı yapılan projeye karşı güven duyulmasına etki eder.

## 5. SONUÇ

Zorlu pazar ortamında rakiplerinden farklılaşmak ve rakiplerinin önünde olmak isteyen konut firmaları pazarlama iletişiminin en önemli unsurlarından biri olan reklamı önemsemektedir. Bilgilendirme, ikna etme, hatırlatma, değer katma ve örgütün diğer amaçlarına yardımcı olma fonksiyonları bulunan reklamı konut firmaları amaçları doğrultusunda tercih etmektedir. Nitelikli ve başarılı bir reklam çalışması yalnız alanında iyi, işine hakim reklamcılar tarafından gerçekleştirilir. Bu durumun farkında olan işletmeler reklam çalışmalarını profesyonellerle birlikte yürütmeyi tercih eder. Başarılı olarak değerlendirilen reklamlar sistematik olarak bir araya gelen göstergelerden oluşmaktadır. Göstergelerden oluşan reklamları incelemek için göstergebilimden yararlanılır.

Bu çalışmada, 2018 yılında Capital ve Forbes Türkiye dergilerinde yayınlanmış doğa temalı tipik örnekleme tekniğiyle seçilmiş dört konut reklam görselinde yansıtılan dünyayı tanımlamak, anlamlandırmak için göstergebilimsel analiz gerçekleştirilmiştir. Doğa temalı reklamlarda, doğaya ait çok sayıda gösterge kullanılarak reklam üzerinde benzetme ve çağrışımlar oluşturulmaktadır. Reklamlarda doğa teması bütünsel olarak işlenmiştir. Konut projelerinin isimlerinde doğayı çağrıştıracak dilsel iletiler yer almaktadır. Konut projesinin logosunda doğa çağrışımı yapacak işaretler, renkler yer almaktadır. Reklam görsellerinde ağaçlar ve ağaçlık alanın hakim rengi olan yeşil ile gökyüzü ve denizin rengi olan mavi rengi yoğun olarak kullanılmıştır. Görsellerde gökyüzü ve yıldız vurgusu yapılmaktadır, gökyüzünün temsil ettiği özgürlük imgesi ve yıldızların temsil ettiği ayrıcalık, seçkinlik imgesine vurgulanmaktadır. Görsel ve dilsel olarak deniz ve mavilik unsurunun yer aldığı reklamlarda deniz manzaralı eve sahip olma ayrıcalığı vurgulanmaktadır. Modern kent yaşamında doğaya yabancılaşan, doğayı tüketen bireyin doğaya özlemi konut reklamlarında duygusal çekicilik olarak kullanılır. Uçsuz bucaksız gökyüzü, ormanlar, parlak ay ışığı ve yıldızlar incelenen reklamlarda metalaştırılmaktadır.

## KAYNAKÇA

## KİTAPLAR

Akerson, F.E. (1991). *Anlam - Çeviri - Karşılaştırma Bizim Dilimizden Öteki Dile- Öteki Dilden Bizim Dilimize*, ABC Kitabevi, İstanbul.

- Aydın, M. ( 2007). *Dilbilim El Kitabı Temel Kavramlar ve Konular*, 3F Yayınevi, İstanbul.
- Batı, U. (2010). *Dilbilim - Strateji – Mesaj – Retorik – Göstergebilim - Reklamın Dili*, Alfa Basım Yayım Dağıtım, İstanbul.
- Rifat, M. (2012). *XX. Yüzyılda Dilbilim ve Göstergebilim Kuramları 1. Tarihçe ve Eleştirel Düşünceler*, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.
- Dağtaş, B. ( 2009). *Reklam Kültür Toplum*, Ütopya Yayınevi, Ankara
- Dyer , G. ( 2010). *İletişim Olarak Reklamcılık*, ,(Çev: Taşkiran, M. N. Ö.), Beta Yayıncılık, İstanbul.
- Eldem M. ve Özdem O. Ö. (2015). *Reklamda Görsel Tasarım Yaratıcılık ve Sana*, Say Yayınları, İstanbul.
- Elden, M., Ulukök Ö., ve Yeygel, S. (2011). *Şimdi Reklamlar..*, İletişim Yayınları, İstanbul.
- Erdoğan, İ. (2011). *İletişimi Anlamak*, Pozitif Matbaacılık, Ankara.
- Fiske, J. (1996). *İletişim Çalışmalarına Giriş*, Çev. Süleyman İrvan, Bilim Sanat Yayınları, Ankara.
- Gottdiener, M. (2005). *Postmodern Göstergeler*, (Çev: Cengiz E., Gür H., ve Nur, A.), İmge Kitabevi,Ankara.
- Guiraud, P. (1994). *Göstergebilim*,(Çev: Yalçın, M), İmge Kitabevi, Ankara.
- İçli, G. (2015). *Konut Pazarlaması*, BETA Basım A.Ş., İstanbul.
- Tıkveş, Ö. (2005). *Halkla İlişkiler ve Reklamcılık Temel İlkeler – Uygulamadan Örnekler*, BETA Basım Yayım Dağıtım A.Ş, İstanbul.
- Kotler, P. ve Armstrong, G. (2004). *Principle Of Marketing*, Pearson Education Inc, New Jersey.
- Kaşıkcı, E. (2002). *Para-Mosyon Pazarlamanın 7P'si*, Kariyer Yayıncılık, İstanbul.
- Odabaşı, M. ve Oyman, M. ( 2005). *Pazarlama İletişimim Yönetimi*, MediaCat Kitapları, İstanbul.
- Odabaşı, Y. (2017). *Tüketim Kültürü Yetinen Toplumdan Tüketen Topluma*, Agora Kitaplığı, İstanbul.
- Rifat, M. (2002). *Gösterge Eleştirisi*, Tavanarası Yayıncılık, İstanbul.
- Saussure,F.D. ( 2001). *Genel Dilbilim Dersleri*, (Çev: Vardar, B.), Multilingual, İstanbul.
- Taşkiran, H.İ. (1997). *Yazı ve Mimari*, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul
- Tekinalp, Ş. ve Uzun, R. ( 2009). *İletişim Araştırmaları ve Kuramları*, Beta Basım, İstanbul.
- Yücel, H. (2009). *Group*, İnceoğlu Y,G ve Çomak N,A (Ed.), Metin Çözümlenmeleri kitabı içinden (s. 287-311). Ayrıntı Yayınları, İstanbul.
- Forbes Türkiye Dergisi, Tepe Aura Reklamı, Şubat 2018.
- Forbes Türkiye Dergisi, Yedimavi Reklamı, Nisan 2018.
- Capital Dergisi, Folkart Vega Reklamı, Aralık 2018.
- Capital Dergisi, 232 Narlıdere Premium Reklamı, Aralık 2018.
- [www.tdk.gov.tr](http://www.tdk.gov.tr), (15.12.2018).
- <http://doganburda.com.tr/yayin-detay/is-ekonomi/aylik/capital> (Erişim Tarihi: 20.05.2019).
- [https://i.tmgrup.com.tr/turkuvazreklam/2016/06/15/Yok/turkuaz\\_medyaki-1466000233806.pdf](https://i.tmgrup.com.tr/turkuvazreklam/2016/06/15/Yok/turkuaz_medyaki-1466000233806.pdf) (Erişim Tarihi: 20.05.2019).
- <https://444dergi.com/forbes> (Erişim Tarihi: 20.05.2019).

## KARNOZİNİN BİYOKİMYASAL ÖZELLİKLERİ VE TERAPÖTİK UYGULAMALARI

Fatma DAĞLI

(Dr., Uzm. Öğretmen, Kayseri Çetin Şen Bilim ve Sanat Merkezi, [daglifatma@gmail.com](mailto:daglifatma@gmail.com))

İnayet GÜNTÜRK

(Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, [inayetgntrk@gmail.com](mailto:inayetgntrk@gmail.com))

Cevat YAZICI

(Prof. Dr., Erciyes Üniversitesi, [yazici@erciyes.edu.tr](mailto:yazici@erciyes.edu.tr))

### ÖZET

Karnozin XX. yüzyılın başlarında keşfedilen, kas gibi uyarılabilir dokularda yüksek konsantrasyonlarda bulunan, fizyolojik bir dipeptiddir. Karnozinle ilgili pek çok çalışma ve teori olmasına rağmen, karnozinin biyolojik etkileri hala gizemini korumaktadır.

Bu çalışmada, karnozinin yapısı, sentez ve yıkımı; antioksidan, antiglikasyon, metal şelasyonu ve pH tamponlama gibi özellikleri ele alınarak karnozinin biyokimyasal özellikleri ve bazı terapötik uygulamalarına dikkat çekilmesi amaçlandı.

Karnozin,  $\beta$ - alanyl L-histidin yapısında, suda çözünebilen bir fizyolojik dipeptiddir. Karnozin, ATP-bağımlı bir enzim olan karnozin sentetaz ile  $\beta$ -alanin ve L-histidin amino asitlerinden sentezlenir. Karnozinin hidrolizi, metalloproteazlar grubu enzimlerden karnozinazlar tarafından gerçekleştirilir. Doku karnozin düzeyleri, asetilasyon, metilasyon ve hidroliz reaksiyonları ile kontrol edilmektedir. Karnozinin; antioksidan, antiglikasyon, nöroprotektif, fizyolojik tamponlama, metal şelasyonu gibi fonksiyonları olduğu bilinmektedir. Karnozin; antioksidan etkisini, özellikle ortaklanmamış elektron içeren  $O_2^{\cdot-}$ ,  $OH^{\cdot}$  gibi reaktif oksijen türlerini yakalayarak ve prooksidatif metallerle şelat oluşturarak göstermektedir. Diğer taraftan karnozinin tamponlama özelliği de antioksidan etkisine katkıda bulunmaktadır. Pek çok çalışmada karnozinin proteinlerin non-enzimatik glikozilasyonunu inhibe ederek antiglikasyon etkiler gösterdiği rapor edilmektedir. Karnozinin, şelatör ve çapraz bağlanmayı önleyici özellikleriyle Alzheimer ve Parkinson gibi nörodejeneratif hastalıklarda nöroprotektif etkiler gösterebildiği bildirilmektedir. Sahip olduğu antioksidan, antiglikasyon ve metal şelasyon özelliklerinden dolayı karnozinin yaşlılık önleyici etkiler de gösterdiği rapor edilmiş ve antiaging terapilerde ajan olarak kullanılması önerilmiştir. Ayrıca karnozinin atletik performansı artırdığı rapor edildiğinden karnozin içeren tabletlerin çeşitli ülkelerde fiziksel ve psikolojik yorgunlukların tedavisinde tavsiye edildiği bilinmektedir.

Diğer taraftan antihipertansif, immünomodülatör, yara iyileştirme, antienflamatuvar özellikler gibi sahip olduğu kapsamlı ve önemli koruyucu etkileri nedeniyle, karnozinin oküler sistem hastalıkları, diyabet, metabolik sendrom, kanser gibi pek çok hastalığın tedavisinde kullanılabilecek ideal bir ajan olabileceği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Karnozin, antioksidan, antiglikasyon, nöroprotektif, tamponlama.

### I. GİRİŞ

İlk kez Gulewitsch ve Amiradzibi (1) tarafından, 1900 yılında et ekstraktlarından izole edilen karnozin, histidin türevi bir dipeptiddir (2). Karnozinle ilgili pek çok çalışma ve teori olmasına rağmen, karnozinin biyolojik etkileri hala gizemini korumaktadır.

Karnozin,  $\beta$ -alanil-L-histidin yapısında, suda çözünebilen bir fizyolojik dipeptiddir ve homokarnozin ( $\gamma$ -amino-bütiril-histidin, GABA-histidin) ve anserin ( $\beta$ -alanil-L-metilhistidin) gibi aminoaçil histidin dipeptidlerin en basit üyesidir (2).

Karnozin, iskelet kası ve beyin gibi uyarılabilir, bölünmeyen ve uzun ömürlü dokularda 20 mM gibi yüksek konsantrasyonlarda bulunur (2).

## 2. KARNOZİNİN SENTEZ VE YIKIMI

Karnozin, ATP-bağımlı bir enzim olan karnozin sentetaz (EC 6.3.2.11) ile  $\beta$ -alanin ve L-histidin amino asitlerinden sentezlenir (Şekil 2.16) (3). L-histidin iyi bilinen proteinojenik bir amino asit iken, protein yapısına girmeyen  $\beta$ -alanin, urasilin karaciğerde yıkımı ile oluşur. Karnozin sentetaz aktivitesinin %98' i sitozolde gerçekleştiği için; karnozini, sadece  $\beta$ -alanini hücre içine taşıyan transport sistemine sahip hücreler sentezleyebilir. Bu sistemin iskelet kası hücreleri ve oligodentrositlerde bulunduğu, hücre farklılaşması arttıkça da hücrelerde  $\beta$ -alanin alımının arttığı gösterilmiştir. Geniş substrat spesifitesine sahip bir enzim olan karnozin sentetazın, farklı dokularda tüm aminoaçil histidin dipeptidlerini sentezleyebildiği, ancak karnozine olan afinitesinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir (4).

Doku karnozin düzeyleri, asetilasyon, metilasyon ve hidroliz reaksiyonları ile kontrol edilmektedir. Karnozinin asetilasyonu ve metilasyonu, sırasıyla, N-asetil karnozin ve anserin oluşmaktadır (2).

Alfa-peptidleri hidroliz eden peptidazlara karşı dirençli olan karnozinin (4) hidrolizi, metalloproteazlardan olan, alt üniteleri birbirine bir veya daha çok disülfid bağıyla bağlanmış dimer yapıları karnozinazlar tarafından gerçekleştirilir. Farklı gen ürünleri olan serum (EC 3.4.13.20; CN1) ve sitozolik (EC 3.4.13.18; CN2) karnozinazların doku dağılımları ve aktiviteleri farklılık göstermektedir. CN1;  $Cd^{+2}$  varlığında serum ve beyin dokusunda karnozin ve homokarnozini, CN2 ise  $Mn^{+2}$  varlığında çeşitli dokularda karnozini hidroliz etmektedir (3, 4).

Serum karnozinaz aktivitesinin yaşla birlikte yükseldiği (3); 10 aydan küçük çocuklarda çok az ya da tespit edilemeyen düzeylerde olduğu; 15 yaşına kadar aktivitenin giderek arttığı ve yetişkin düzeyine ulaştığı belirtilmiştir (6).

Histidin dipeptidlerinin doku içerikleri, karnozin sentetaz ve karnozinaz enzimlerinin lokalizasyonu ve aktivitesi ile düzenlenir (3). Anserin, homokarnozin ve asetilkarnozinin karnozinaz ile enzimatik hidrolizinin karnozin ile aynı  $K_m$  değerine fakat daha düşük  $V_{max}$ ' a sahip oldukları bildirilmiştir (2). Karnozin türevlerinin karnozinaz enzimine karşı daha dirençli olması; karnozinin metabolik konversiyon aracılığıyla, karnozinazın etkisinden korunmasına ve doku konsantrasyonunun stabil tutulmasına katkıda bulunmaktadır (3). Asetilasyonla radikallerle reaksiyona girme yeteneği azaltılan karnozinin, metilasyon ile radikallerle reaksiyona girme dolayısıyla antioksidan etkinliğinin güçlendiği ileri sürülmüştür. Karnozin için, oksidatif stres varlığında metilasyon, tersi durumlarda asetilasyon söz konusudur.

Karnozinin dokulardaki dağılımı ve hücre içine alınması, proton bağımlı oligopeptid taşıyıcıları Pept1 ve Pept2 ile sağlanmaktadır .

Doku karnozin düzeylerinin; erkeklerde kadınlara göre daha yüksek olduğu, her iki cinsiyette de yaşla birlikte azaldığı ve diyetten etkilendiği bildirilmiştir (7). Diyetle yüksek miktarlarda alınan karnozinin, iskelet karnozin seviyesini artırdığı; kalp, karaciğer ve iskelet kası karnozin seviyelerini ise etkilemediği gösterilmiştir (5). Ayrıca karnozin sentezinde hız limitleyici prekürsör olan beta alaninin oral alınımı ile kas dokusunda karnozin sentezinin arttığı bildirilmiştir (3). Kas dokusu karnozin seviyeleri; açlık, enfeksiyon, travma ve şoktan sonra düşmektedir (7).

## 3. KARNOZİNİN BİYOKİMYASAL ÖZELLİKLERİ VE TERAPÖTİK UYGULAMALARI

Karnozinin; antioksidan, antiglikasyon, nöroprotektif, fizyolojik tamponlama, yara iyileştirme, yaşlılık önleyici, metal şelasyonu gibi fonksiyonları olduğu bilinmektedir (2, 4, 7, 8).

### **3.1. Antioksidan Etki:**

Karnozin; antioksidan etkisini, özellikle ortaklanmamış elektron içeren  $O_2^-$ ,  $OH^\cdot$  gibi reaktif oksijen türlerini yakalayarak (4) ve prooksidatif metallere şelat oluşturarak göstermektedir (4, 7).

Diğer taraftan karnozinin tamponlama özelliği de, antioksidan etkisine katkıda bulunmaktadır. Şöyle ki;  $O_2^-$  asidik ortamlarda protonlarla reaksiyona girerek daha reaktif olan  $OH^\cdot$  radikaline dönüşebilir ve biyomolekülleri oksidatif hasara uğratabilir. Karnozin, tamponlama özelliği ile proton birikimini önleyerek süperoksit radikalinin peroksil radikaline dönüşmesini engellemekte ve dolaylı antioksidan etki göstermektedir (2, 4).

Şekil 1.5' de iskelet kası hücrelerinde bulunan karnozinin muhtemel antioksidan etki mekanizmaları görülmektedir (4).

### **1.2. Antiglikasyon Etki:**

Pek çok çalışma karnozinin proteinlerin non-enzimatik glikozilasyonunu inhibe ettiğini, PCC ile reaksiyona girerek protein-protein çapraz bağlanmasını engellediğini göstermektedir (3, 4). Örneğin, in vitro şartlarda reaksiyon ortamına karnozin eklenmesiyle protein glikasyonunun ve DNA protein çapraz bağlanmasının inhibe edildiği; ayrıca MGO ile muamele edilmiş ovalbümine lizin veya N-asetil lizin ester eklenmesiyle oluşan glikasyon ve glikoksidasyon reaksiyonlarının karnozin ile önlenildiği bildirilmiştir (2).

### **3.3. Nöroprotektif Etki:**

Alzheimer ve Parkinson hastalığı gibi patolojilerde  $Cu^{+2}$  ve  $Zn^{+2}$  iyonlarıyla oluşturulmuş nörotoksisitenin etkili olduğu (8); bu hastalıkların endojen bir şelatör olan karnozin ile önlenildiği veya etkilerinin azaltılabildiği gösterilmiştir. Bu nedenle karnozinin, şelatör ve çapraz bağlanmayı önleyici özellikleriyle, nörodejeneratif hastalıklarda gözlenen  $A\beta$  agregasyonunu inhibe eden bir ajan olduğu iddia edilmektedir (2). Diğer taraftan karnozinin antioksidan ve anti-enflamatuvar etkiler göstererek, Parkinson hastalığı gibi nörodejeneratif hastalıkların etkilerini yumuşattığı, ayrıca ratlarda yükselen MDA' ya karşı nöronları koruduğu, Alzheimer hastalığı oluşturulan deneysel bir modelde mitokondriyal fonksiyon bozukluğunu düzelttiği ve amiloid toksisitesini etkisiz hale getirdiği gösterilmiştir (7).

### **3.4. Antitoksik Etki:**

Karnozinin 4-HNE, MDA, asetaldehit ve MGO gibi zararlı aldehitlerle reaksiyona girdiği (2), deney hayvanlarına verilen karnozinin metastazı önlediği (9); kanser ve bağ dokusu hastalıklarında sitostatik ilaçlar olarak kullanılan ve pek çok yan etkiler gösterebilen siklofosamid ve adriamisin gibi toksik ajanlara karşı koruyucu etkilerinin olduğu bildirilmiştir. Diğer taraftan karnozinin ratlarda etanol toksisitesi altında gelişen lipid peroksidasyonunu inhibe ettiği, radyasyonun yan etkilerine karşı da koruyucu özellikler gösterdiği rapor edilmiştir (7). Ayrıca karnozin ve türevlerinin toksik etki gösterdiğine dair belirgin bir bulgu olmamasına karşın bazı çalışmalarda karnozin alımından sonra hafif ve anlık parestezi oluşumu gözlenmiştir (5).

Karnozinin diğer etkileri arasında;

- İnsan fibroblast kültürlerinin Hayflick limitini artırma
- Kas kasılmasını ve oksidatif fosforilasyonu regüle etme
- Hücre içi iyonize  $Ca^{2+}$  düzeylerini ve kalp kası kontraktilitesini artırma
- İnsan nötrofillerinin interlökin-1 $\beta$  üretimini artırma ve apoptozu önleme
- Enzim regülasyonu
- Osmotik basıncı düzenleme

- Eritrosit deformabilitesini iyileştirme
- Atletik performansı artırma

sayılabilir (2, 5).

#### **KAYNAKLAR:**

1. Gulewitsch WS, Amiradzibi S. Uber das carnosine, eine neue organische Base des Fleischextraktes. Ber Deutsch Chem Ges 1900; 33: 1902-1903.
2. Boldyrev AA. Carnosine: New concept for the function of an old molecule. Biochemistry (Mosc) 2012; 77 (4): 313-326.
3. Bellia F, Graziella V Enrico R. Carnosinases, their substrates and diseases. Molecules 2014; 19: (2): 2299-2329.
4. Boldyrev AA. , Aldini G, Derave W. Physiology and pathophysiology of carnosine. Physiol Rev 2013; 93: (4): 1803-1845.
5. Begum G, Cunliffe A, Leveritt M. Physiological Role of Carnosine in Contracting Muscle. Int J Sport Nutr Exerc Metab 2005; 15: 493-514.
6. Lenney JF, George RP, Weiss AM, et al. Human serum carnosinase: characterization, distinction from cellular carnosinase, and activation by cadmium. Clin Chim Acta 1982; 123: 221-231.
7. Budzeń S, Rymaszewska J. The biological role of carnosine and its possible applications in medicine. Adv Clin Exp Med 2013; 22: (5): 739–744.
8. Bellia F, Vecchio G, Rizzarelli E. Carnosine derivatives: new multifunctional drug-like molecules. Amino Acids 2012; 43: (1): 153–163.

## GÜMÜŞ NANOPARTİKÜLLERLE İNDÜKLENEN *in vitro* PROTEİN OKSİDASYONU ÜZERİNE FARKLI FONKSİYONEL GRUPLARA SAHİP ANTIOKSİDANLARIN ETKİSİ

Fatma DAĞLI

(Dr., Uzm. Öğretmen, Kayseri Çetin Şen Bilim ve Sanat Merkezi, [daglifatma@gmail.com](mailto:daglifatma@gmail.com))

İnayet GÜNTÜRK

(Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, [inayetgntrk@gmail.com](mailto:inayetgntrk@gmail.com))

Cevat YAZICI

(Prof. Dr., Erciyes Üniversitesi, [yazici@erciyes.edu.tr](mailto:yazici@erciyes.edu.tr))

### ÖZET

Günümüzde askeri teknolojiler, enerji ve sağlık uygulamalarına kadar pek çok sektörü etkileyen nanoteknoloji sayesinde yakın bir gelecekte tüm sanayi kollarının ve mühendislik uygulamalarının mikroskobik moleküller çevresinde şekilleneceği tahmin edilmektedir.

Metal nanopartiküllerden olan gümüş nanopartiküller tıbbi tanı yöntemlerinde, farmakolojik uygulamalarda ve sahip olduğu antimikrobiyal özellikler sebebiyle hijyenik ürünlerin üretiminde sıkça kullanılmaktadır. Ancak nanopartiküllerin doğaya ve canlılara verdiği zararlarla ilgili çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmektedir.

Proteinlerin; süperoksit, hidrojen peroksit ve hidroksil radikalleri gibi serbest oksijen radikalleriyle direkt veya oksidatif stres yan ürünleri ile indirekt kovalent modifikasyonu, protein oksidasyonu olarak tanımlanır. Proteinlerin oksidatif hasarı, onların spektrofotometrik özelliklerini değiştirdiğinden, plazmada proteinlerin son çapraz bağlanma ürünü olarak kabul edilen ileri oksidasyon son ürünleri (Advanced Oxidation Protein Product; AOPP), proteinlerin oksidatif hasarının derecesini tayin etmekte bir biyomarker olarak kullanılmaktadır.

Vitamin C, melatonin ve karnozin ( $\beta$ - alanil L- histidin) gibi antioksidanlar, endojen veya ekzojen serbest radikallerin olumsuz etkilerini önleyen moleküllerdir.

Bu çalışmada gümüş nanopartiküller ile oluşması muhtemel protein oksidasyonu üzerine, farklı fonksiyonel gruplara sahip olan antioksidanların etkilerinin *in vitro* şartlarda incelenmesi amaçlandı.

Gümüş nanopartiküllerin farklı derişimlerdeki çözeltilerinin BSA üzerinde oluşturması muhtemel protein oksidasyonu üzerine; eşit konsantrasyonlardaki vitamin C, melatonin ve karnozinin antioksidan etkileri araştırıldı. Farklı inkübasyon sürelerinde deneyler tekrarlandı (n=8). Protein oksidasyonu belirteci olan AOPP miktarı 340 nm dalga boyunda spektrofotometrik olarak ölçüldü. İstatistiksel değerlendirmelerde Anova ve post Anova testleri uygulandı. Anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  olarak kabul edildi.

Sonuç olarak; yüksek AOPP düzeyleri ile yansıtıldığı üzere gümüş nanopartiküllerin protein oksidasyonuna neden olduğu,  $\beta$ - alanil L- histidin ve melatoninin gümüş nanopartiküller ile indüklenen protein hasarını önlemede antioksidan etkiler gösterebildiği tespit edildi.

**Anahtar Kelimeler:** Gümüş nanopartikül,  $\beta$ - alanil L- histidin, melatonin, Vitamin C, AOPP

## 1.GİRİŞ

Günümüzde tıbbi uygulamalardan otomotiv sanayiine kadar pek çok sektörü etkileyen nanoteknoloji sayesinde yakın bir gelecekte tüm dünyanın mikroskobik moleküller çevresinde şekilleneceği tahmin edilmektedir. Nanoteknolojik gelişmelerle birlikte boyutları 100 nm'den küçük olan partiküllerin doğadaki yoğunluğu her geçen gün artmaktadır (Gürmen ve Ebin, 2008).

Gümüş nanopartiküller MR (manyetik rezonans) gibi tanı yöntemlerinde, nanokabuk yöntemiyle tümöre özgü ilaçlama tedavisinin geliştirilmesi gibi farmakolojik uygulamalarda kullanılmakta, sahip olduğu antimikrobiyal özelliklerle hijyenik ürünlere ve tekstil sanayisinde de ciddi yer bulmaktadır (Türken, 2013). AgNP'lerle yapılan bazı *in vivo* çalışmalarda oksidatif ürünlerde artış olduğu gözlenmiştir (Namazi, Fazeli ve Zolghadri, 2015; Naghsh, Valian ve Madani, 2005).

Nanopartiküllerin doğaya ve canlılara verdiği zararlarla ilgili çalışmalar sınırlı sayıdadır (Tunca, 2015; Abamor, 2010).

Tek sayıda ortaklanmamış elektron taşıyan atom veya moleküller serbest radikaller olarak adlandırılır. Serbest oksijen radikalleri fizyolojik ve patofizyolojik süreçlerde kritik öneme sahip olup protein, lipid, karbonhidrat ve nükleik asitler ile reaksiyona girmekte ve biyomoleküllerde geri dönüşümsüz fonksiyon bozukluklarına; psikiyatrik ve nörolojik hastalıklar, diyabet gibi çeşitli patolojilere yol açabilmektedirler (Brieger, Schiavone ve Miller, 2012). Proteinlerin;  $O_2^-$ ,  $H_2O_2$  ve  $OH^-$  gibi serbest oksijen radikalleriyle direkt veya oksidatif stres yan ürünleri ile indirekt kovalent modifikasyonu, protein oksidasyonu olarak tanımlanır (Dalle-Donne, Aldini ve Carini 2006). Proteinlerin oksidatif hasarı, onların spektrofotometrik özelliklerini değiştirdiğinden, plazmada proteinlerin son çapraz bağlanma ürünü olarak kabul edilen AOPP, proteinlerin oksidatif hasarının derecesini tayin etmekte bir biyomarker olarak kullanılmaktadır (Liang, Chen ve Zhuang, 2012).

Antioksidanlar, endojen veya ekzojen serbest radikallerin olumsuz etkilerini önleyen moleküllerdir (Shinde, Ganu ve Naik, 2012, Brieger, Schiavone ve Miller, 2012).

Pineal bez hormonu olan ve indol yapılı bir molekül olan melatoninin nörotransmitter özelliklerinin yanı sıra  $HO^.$ ,  $H_2O_2$ ,  $^1O_2$ ,  $HOCl$ ,  $NO^.$ ,  $ONOO^-$  gibi oksidatif strese yol açabilen serbest radikalleri detoksifiye ederek antioksidan etkiler de gösterdiği ve böylece biyomolekülleri oksidatif hasardan koruduğu öne sürülmektedir (Şener, 2010).

Vitamin C enzimatik olmayan enediol yapılı altı karbonlu bir laktondur. İndirgen ajan olarak sitokrom a ve c' yi, oksijeni ve nitratı indirgediği rapor edilmiştir (Çaylak, 2011).

Endojen bir dipeptid olan karnozinin; sahip olduğu kapsamlı ve önemli koruyucu etkileri nedeniyle, pek çok hastalığın tedavisinde kullanılabilecek ideal bir ajan olabileceği düşünülmektedir (Budzen ve Rymaszewsk, 2013). Karnozin antioksidan etkisini, özellikle ortaklanmamış elektron içeren  $O_2^-$ ,  $OH^-$  gibi reaktif oksijen türlerini yakalayarak (Boldyrev, Aldini ve Derave, 2013) ve prooksidatif metallerle şelat oluşturarak gösterdiği öne sürülmektedir (Boldyrev, 2015; Budzen ve Rymaszewsk, 2013).

Bu çalışmada; AgNP ile oluşması muhtemel protein oksidasyonu üzerine, farklı kimyasal yapı özelliklerine sahip olan Melatonin (indol), Karnozin (dipeptid) ve Vitamin C (enediol)'in antioksidan etkilerinin incelenmesi amaçlandı.

Geleceğin teknolojisi olarak adlandırılan nanopartiküllerin zararlı yanı aydınlatılmaya, antioksidan olan melatonin, karnozin ve Vitamin C üzerindeki etkileri araştırılmaya, güdümlü ilaç teknolojisinin gelişmesiyle birlikte canlı organizmalarla birinci dereceden temas kurması hedeflenen bu taneciklerin insan üzerindeki olası oksidan etkileri tahmin edilmeye çalışılmıştır.

## 2. GEREÇ VE YÖNTEM

### 2.1. Gereç



### 2.1.1. Kimyasal Maddeler

Gümüş nitrat ( $\text{AgNO}_3$ ; Zag Kimya, MA: 169,87)

Tri sodyum sitrat trihidrat ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{Na}_3\text{O}_7 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ; Sigma; MA: 294.098 g/mol)

Karnozin ( $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{N}_4\text{O}_3$ ; MP Biomedicals; MA: 226.236 g/mol )

Melatonin ( $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{N}_2\text{O}_2$ ; Melatonina; MA:232.283 g/mol

Vitamin C ( $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$ ; Sigma; MA: 176.124 g/mol)

Serum fizyolojik (SF: %0,9 NaCl)

Kloramin T ( $\text{C}_7\text{H}_7\text{ClNNaO}_2\text{S}$ ; Sigma-Aldrich; MA:227.638 g/mol )

Potasyum iyodür ( KI; Carlo Erba; MA: 166.003 g/mol

Glasiyel Asetik asit (  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ; Sigma; MA: 60.052 g/mol)

Tridistile su (TDS), Fosfat tamponu, Bowine Serum Albumin (BSA)

### 2.1.2. Kullanılan Cihazlar

Manyetik karıştırıcı (YeniLab marka Mitops MS300, Ölçüm aralığı: 100-1500 rpm)

Mikroplate reader (Biotech marka; ELX 800; UV-VIS)

Mikroplate yıkayıcı (Biotech marka; ELX50)

Zetasizer (Malvern, Zetasizer Ver. 6.20: MAL1062763)

### 2.1.3. Diğer Materyaller

Otomatik pipetler (Socorex, Nichipet marka), Mikroplate, deney tüpü, balon jöje.

## 2.2 Yöntem

### 2.2.1. Gümüş nanopartiküllerin (AgNP) Hazırlanması

1 mM ve 10 mM'lık  $\text{AgNO}_3$  çözeltileri hazırlanarak kaynamakta olan su banyosunda 10 dakika kadar bekletildi. %1 'lik tri sodyum sitrat dihidrat ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{Na}_3\text{O}_7 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) hazırlanarak bu çözeltiden  $\text{AgNO}_3$  çözeltilisine ilave edildi. Ardından kaynamakta olan su banyosuna konularak çözelti sarımtırak-kahverengi oluncaya kadar ısıtıldı. Bu şekilde hazırlanan AgNP'lere boyut karakterizasyonu için Zetasizer analizi yapıldı.

### 2.2.2. Serum Albümin ve Antioksidan Madde Çözeltilerin Hazırlanması

BSA çözeltisi; 500mg/100mL konsantrasyonunda; Melatonin (MEL), Karnozin (KAR) ve Vitamin C (AA) çözeltileri 3mg/100mL olacak şekilde hazırlandı.

### 2.2.3. İleri Protein Oksidasyon Ürünleri (Advanced Oxidation Protein Product; AOPP)' nin Tayini için Reaktiflerin Hazırlanması

Çözeltiler

- 0.015 M PBS, pH 7.4
- Glasiyel asetik asit
- 1.16 M KI
- 0.1 mM Kloramin T (stok standart) hazırlandı.

### 2.2.4. AOPP Tayini

Albümin çözeltisinde AOPP tayini, uzun ömürlü klorlu oksidanlarla proteinlerin yapmış olduğu çapraz bağlanan ürünler tarafından, KI'nın oksitlenmesi ve açığa çıkan triiyodid iyonununun 340 nm

dalga boyunda spektrofotometrik olarak ölçülmesi esasına dayanmaktadır (Witko-Sarsat, Friedlander, ve Capeillère-Blandin, 1994). Tablo 2.2’de çözeltilerin küvetlere hangi düzende pipetlendiği gösterilmektedir.

Tablo 2.2’den de görüldüğü üzere 9 farklı grup oluşturuldu. Her grup kendi içinde 8 tekrarlı (n=8) olacak şekilde (A grubu hariç) 1mM ve 10 mM derişimlerdeki AgNP’lerle muamele edildi. Çalışma 1 ve 24 saatlik inkübasyonlarda iki aşamalı olarak gerçekleştirildi. Tablo 2.2’de yer alan kısaltmaların karşılıkları Tablo 2.3’te verildi.

**Tablo 2.3. Deney Gruplarının Kodları**

<b>S1-S6: Derişimi 5;10;20;40;80 ve 100mM olan standart çözeltiler</b>	<b>MEL1: Albumin +1mM AgNP+MEL</b>
<b>A: Albumin çözeltisi</b>	<b>KAR1: Albumin +10mM AgNP+KAR</b>
<b>N1: Albumin +1mM AgNP çözeltisi</b>	<b>AA2: Albumin+10 mM AgNP+Vit C</b>
<b>N10: Albumin +10mM AgNP çözeltisi</b>	<b>MEL2: Albumin +10mM AgNP+MEL</b>
<b>AA1: Albumin+ 1 mM AgNP +Vitamin C</b>	<b>KAR2: Albumin +10mM AgNP+KAR</b>

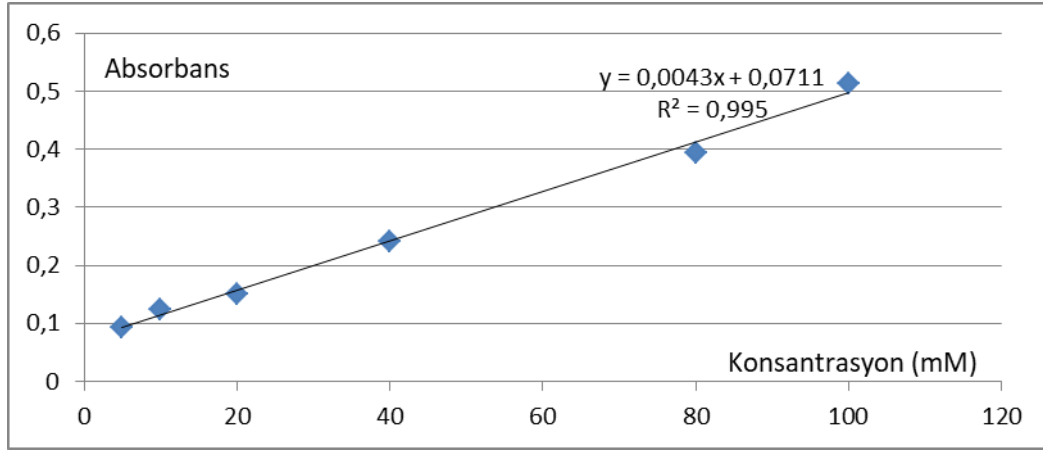
**Deney prosedürü:**

	Numune	Standart	Kör
<b>PBS</b>	0,17 mL		0,2 mL
<b>Standart</b>	-	0,2mL	
<b>BSA çözeltisi</b>	0,04mL	-	-
<b>KI</b>		0,01mL-	0.01 mL
Mikroplate 6 dakika çalkalayıcıda karıştırılır. Sonra üzerine asetik asit ilave edilir			
<b>Asetik asit</b>	0.02 mL	0,02 mL	0,02 mL
Asetik asit ilavesini takiben çözelti oda sıcaklığında 2 dk inkübe edilir.			

Asetik asit ilavesini takiben oda sıcaklığında 2 dk inkübe edilen reaksiyon karışımlarına, KI pipetlenir pipetlenmez; 340 nm dalga boyunda reaktif körüne karşı numune ve kontrol tüplerinin optik dansiteleri ölçüldü ve  $\Delta OD$  değerleri hesaplandı. Değerlendirme, standart eğri üzerinden yapıldı (Şekil 2.1)

**Standart Serinin Hazırlanması**

Stok Kloramin T (0.1 mM) çözeltisi deiyonize su ile uygun şekilde seyreltilerek, 5; 10; 20; 40; 80 ve 100  $\mu\text{mol/L}$  konsantrasyonlarında standart seri hazırlandı. Ölçüm sırasında, PBS ve plazma yerine, her bir standarttan 1.0 mL alınarak, numune gibi çalışıldı. Kloramin T konsantrasyonlarına karşılık gelen OD değerleriyle standart eğri çizildi (Şekil 2.1).



Şekil 2.1. Kloramin T Standart Grafiği

Standart eğri yardımıyla albümin örneklerinin  $\Delta$ OD değerlerinden, Kloramin T konsantrasyonlarına geçildi ve  $C=(A-0,0711)/0,0043$  standart eğri denklemi kullanılarak hesaplandı. Albümin AOPP konsantrasyonları, litrede  $\mu$ mol KloraminT ekivalanı ( $\mu$ mol/L) olarak Tablo 3.1 ve Tablo 3.2'de verildi.

İstatistiksel değerlendirmelerde Anova ve post Anova testleri uygulandı (SPSS 16.0 Paket Program). Anlamlılık düzeyi  $p<0.05$  olarak kabul edildi.

### 3.BULGULAR

Tablo 3.1. 1mM AgNP ile inkübasyondan sonra grupların AOPP değerleri

GRUPLAR	1 saat inkübasyon (ORT $\pm$ SD)	GRUPLAR	24 saat inkübasyon (ORT $\pm$ SD)
ALBÜMİN (A)	0,37 $\pm$ 0,04	ALBÜMİN (A)	0,48 $\pm$ 0,04
A+AgNP1	0,38 $\pm$ 0,07	A+AgNP1	0,65 $\pm$ 0,37*
A+AgNP1+ AA	0,51 $\pm$ 0,14*	A+AgNP1+ AA	2,20 $\pm$ 0,60*. <sup>y</sup>
A+AgNP1+ MEL	0,37 $\pm$ 0,04	A+AgNP1+ MEL	0,58 $\pm$ 0,18
A+AgNP1+KAR	0,39 $\pm$ 0,05	A+AgNP1+KAR	0,60 $\pm$ 0,12

\*: A ile diğer gruplar arasındaki fark; <sup>y</sup>: AgNP1+A ile diğer gruplar arasındaki fark

Tablo 3.1'deki bulgulara bakıldığında birinci saatin sonunda yapılan AOPP ölçümlerinde; 1 mM gümüş nanopartikül ile 1 saat inkübe edilen albümin çözeltisinde herhangi bir oksidasyon olmadığı, AA eklenen grupta AOPP düzeylerinde artış olduğu; 24 saatlik inkübasyondan sonra hem A+AgNP1 hem de A+AgNP1+ AA gruplarının kontrole göre anlamlı yüksek olduğu görüldü.

**Tablo 3.2. 10mM AgNP ile inkübasyondan sonra grupların AOPP değerleri**

GRUPLAR	1 saat inkübasyon (ORT±SD)	GRUPLAR	24 saat inkübasyon (ORT±SD)
ALBÜMİN (A)	0,37±0,04	ALBÜMİN (A)	0,48±0,04
A+AgNP10	0,60± 0,14*	A+AgNP10	3,30±0,88*
A+AgNP10+AA	0,83±0,04*. <sup>y</sup>	A+AgNP10+AA	3,75±0,56*. <sup>y</sup>
A+AgNP10+MEL	0,49±0,07	A+AgNP10+MEL	3,32±0,21*
A+AgNP10+KAR	0,58±0,32*	A+AgNP10+KAR	3,53±1,12*

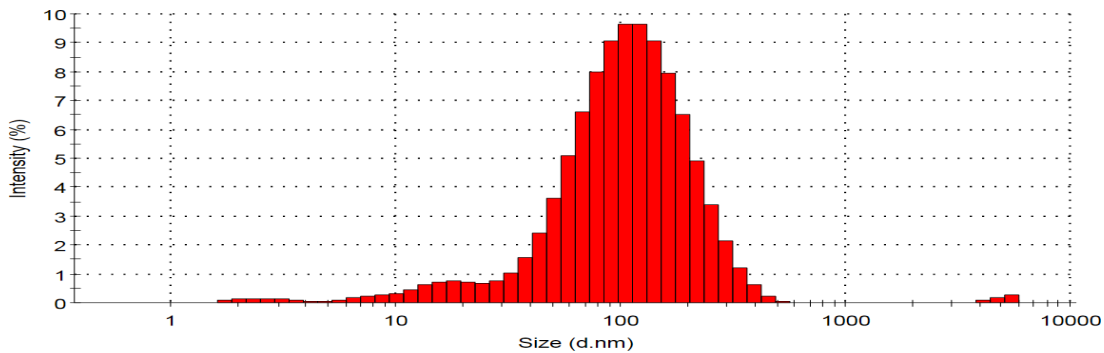
\*: A ile diğer gruplar arasındaki fark; <sup>y</sup>: AgNP1+A ile diğer gruplar arasındaki fark

Tablo 3.2'deki bulgulara bakıldığında; 10mM AgNP ile muamele edilen Albumin çözeltisinin AOPP düzeylerinin birinci saatin sonunda anlamlı fark verecek şekilde arttığı, AA eklenen grupta da hem saf albümin hem de AgNP ile muamele edilen albümin çözeltisinden anlamlı yüksek olduğu, MEL eklenen grupta AOPP düzeyinin sayısal olarak azaldığı, KAR eklenen grupta ise değişmediği görüldü. 24 saatlik inkübasyonun ardından AgNP uygulanan tüm gruplarda AOPP değerlerinin Albumin çözeltisine göre anlamlı yüksek olduğu, AA eklenen grupta AOPP değerlerinin A+AgNP10'dan anlamlı yüksek olduğu görüldü.

Gümüş nanopartikül oluşup oluşmadığını belirlemek için hazırlanan AgNO<sub>3</sub> çözeltisi Zetasizer Cihazıyla karakterize edildi. Partikül boyutları ortalama 77,01859 nm olarak gözlemlendi ve nanopartikül olarak kullanıldı. Sonuçlar Şekil 3.1'de verildi.

**Z-Average (nm):** 77,01859      **Derived Count Rate (kcps):** 436,591796875  
**Standard Deviation:** 0      **Standard Deviation:** 0  
**%Std Deviation:** 0      **%Std Deviation:** 0  
**Variance:** 0      **Variance:** 0

Statistics Graph (1 measurements)



**Şekil**

### 3.1. AgNP'lerin Zetasizer ile karakterizasyonu

Şekil 3.1'e göre hazırlanan çözeltideki Ag partikülleri boyutlarını 77-100 nm arasında yoğunlaştığı ve nanopartikül oluştuğu görüldü.

## 4. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Tablo 3.1' ve 3.2'deki veriler değerlendirildiğinde; yüksek AgNP derişimi veya uzun inkübasyon sürelerinde albumin çözeltisinde AgNP indüklü protein hasarı oluştuğu görülmektedir. Antiosidan özellikler gösterdiği bilinen askorbik asidin (AA) AgNP indüklü protein oksidasyonunu

beklenmedik bir şekilde şiddetlendirdiği görüldü. Literatürde antioksidan özellikler gösterdiği bildirilen melatonin (Batçioğlu, 2000) ve karnozinin (Budzen ve Rymaszewska 2013); Alzheimer ve Parkinson gibi nörodejeneratif hastalıkları indükleyen metal aracılı oksidasyonu önleyebildiğini bildiren çalışmalar mevcuttur.

Bu çalışmada, karnozinin düşük AgNP derişimlerinde ve melatoninin ise hem düşük derişimde, hem de AgNP derişimi yüksek olsa bile inkübasyon süresinin az olması durumunda da antioksidan etkiler gösterebileceği görülmektedir. Antiosidan özellikler gösterdiği bilinen bu moleküllerin AgNP kaynaklı protein hasarına göstermiş oldukları davranışların değışkenlik göstermesi sahip oldukları fonksiyonel grupların farklılığından kaynaklanabilir.

Bu çalışmanın bulguları göz önünde bulundurulduğunda; çözeltilere eklenen AgNP'lerin yüksek derişim veya uzun süreli inkübasyon uygulamalarında protein oksidasyonuna neden olduğu söylenebilir. Son yıllarda kullanımı oldukça yaygınlaşan nanopartikül katkılı ürünlerin etkisine maruz kalan insanlarda zaman içerisinde oluşabilecek kümülatif bir etkinin ciddi patolojilere neden olabileceği unutulmamalıdır.

Sonuç olarak; her ikisi de endojen birer molekül olan melatonin ve karnozinin AgNP indüklü protein oksidasyonunu önlemede antioksidan etkiler gösterebildiği ve etiyopatogenezinde oksidatif stresin yer aldığı hastalıkların tedavisinde ideal birer ajan olarak kullanılacakları söylenebilir.

## 5. ÖNERİLER

Bu çalışmada kullanılan dozdaki askorbik asidin AgNP kaynaklı protein oksidasyonunu indüklediği gözönüne alınırsa, farklı dozlardaki askorbik asidin; protein oksidasyon ürünleri üzerindeki etkisinin nasıl değıştiği araştırılabilir.

Karnozin ve melatoninin farklı dozlarda, farklı moleküller üzerinde, farklı nanopartiküllerle oluşturulan oksidatif hasarı önlemedeki etkileri araştırılabilir. Ayrıca sinerjistik bir etki oluşturup oluşturmadıklarını belirlemek için kombine uygulamalar da yapılarak literatüre katkı sağlanabilir.

## 6. KAYNAKLAR

- Abamor, Ş. (2010). Gümüş (Ag) ve Titanyum Dioksit (Tio<sub>2</sub>) Nanopartiküllerinin Kütanöz Leishmaniasis Etkenil.Tropica Parazitleri Üzerindeki Antileishmanial Etkilerinin İncelenmesi (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Batçioğlu, et al. (2000). An Assay for the in vitro Demonstration of Superoxid Scavenging Capacity of Melatonin, *Turgut Özal Tıp Merkezi Dergisi*, 7,190-193.
- Brieger, K.; Schiavone, S.; Miller, FJ.; Krause, KH. (2012). Reactive oxygen species: from health to disease, *Swiss Med Wkly*, 142, w13659.
- Boldyrev, AA. (2012). Carnosine: New concept for the function of an old molecule. *Biochemistry (Mosc)*, 77 (4), 313-326.
- Budzeń, S.; Rymaszewska, J. (2013). The biological role of carnosine and its possible applications in medicine. *Adv Clin Exp Med*, 22 (5), 739-744.
- Boldyrev, AA.; Aldini, G; Derave, W. (2013). Physiology and pathophysiology of carnosine. *Physiol Rev*; 93 (4), 1803-1845.
- Çaylak, E. Hayvan ve Bitkilerde Oksidatif stres ile Antioksidanlar. *Tıp Araştırmaları Dergisi*, 201, 9(3), 73-83.
- Dalle-Donne, I.; Aldini, G.; Carini, M. (2006). Protein carbonylation, cellular dysfunction, and disease progression. *J Cell Mol Med*, 10(2), 389-406.

- Gürmen, S., Ebin, B. (2008). Nanopartiküller ve Üretim Yöntemleri -1, *Metallurji Dergisi*, 50, 31-38.
- Liang, X.; Chen, Y.; Zhuang, J. (2012). Advanced oxidation protein products as prognostic biomarkers for recovery from acute kidney injury after coronary artery bypass grafting, *Biomarkers*, 17(6), 507-512.
- Naghsh, N.; Valian, S.; Madani, H. (2005). Investigation of betacells specific apoptosis on the plasma free fatty acids level. *Iranian Journal of Biochemistry and Molecular Biology*, 1, 15-16.
- Namazi, F.; Fazeli, M.; Zolghadri, Y.; Mohammadinezhad, S.; Nazıfı, S. (2015). Evaluation of Protective Effect of Penicillamine on Silver Nanoparticles-Induced Oxidative Stress in BALB/c Mice. *J. Fac. Vet. Med. Istanbul Univ.*, 41 (2), 205-211, 2015.
- Shinde, A.; Ganu., J; Naik, P. (2012). Effect of free radicals & antioxidants on oxidative stress. *J Dent Allied Sci*, 1(2), 63-66.
- Şener, G. (2010). Karanlığım Hormonu hormonu: Melatonin, *Marmara Eczacılık Dergisi*, 14, 112-120.
- Tunca, E. (2015). Nanoteknolojinin Temeli Nanopartiküller ve Nanopartiküllerin Fitoremediasyonu, *Ordu Üniversitesi Bilim Teknik Dergisi*, 5(2), 31.
- Türken, T. (2013). Gümüş Nanopartiküller İle Kompozit İnce Boşluklu Fiber (Hollow Fiber) Membran Üretimi, Karakterizasyonu ve Uygulaması (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Witko-Sarsat, V.; Friedlander, M.; Capeillère-Blandin, C.; Nguyen-Khoa, T.; Nguyen, AT., et al. (1996) Advanced oxidation protein products as a novel marker of oxidative stress in uremia. *Kidney Int*, 49, 1304-1313.

## VERGİ MÜKELLEFLERİNİN VERGİ İHBARINA KATILIM DÜZEYİNİ ÖLÇMEYE YÖNELİK BİR ALAN ARAŞTIRMASI<sup>1</sup>

Arş. Gör. Dr. İnci SANDALCI

Doç. Dr. Fazlı YILDIZ

### ÖZET

Birçok ülkede vergi kaçakçılığıyla mücadele araçları arasında yer alan vergi ihbarı, vergi kayıp ve kaçağına sebebiyet verenlerin üçüncü kişilerce ilgili idareye bildirilmesine olanak sağlamaktadır. Vergi ihbarının toplumda yaygınlaşması ve vergisel konularda farkındalığın artarak vergi kaçırıcı kişilerin ihbar edilmesi, hem vergilerini tam ve zamanında ödeyen dürüst mükelleflerin korunmasına, hem de Hazinenin uğradığı gelir kaybının geri kazanılmasını sağlayacaktır. Çalışmada, gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinin vergi ihbarına katılım düzeylerinin ölçülmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın sonucunda ankete katılan mükelleflerin vergi ihbarına katılım düzeyinin ortalamanın altında olduğu sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Kayıt Dışı Ekonomi, Vergi Kaçırma, Vergi İhbarı

### A FIELD STUDY FOR MEASUREMENT OF LEVEL OF PARTICIPATION OF TAXPAYERS TO TAX WHISTLEBLOWING

#### ABSTRACT

Tax whistleblowing is one of the tools to combat tax evasion in many countries and allows third parties to notify the relevant authority of persons who tax evasion. The spread of the tax whistleblowing in the society and the increase in awareness of tax issues and the reporting of tax evaders will ensure the protection of honest taxpayers who pay their taxes in full and on time, as well as recovering the loss of income suffered by the Treasury. In this study, it was aimed to measure the level of participation of income and corporate taxpayers to tax whistleblowing. As a result of the study, it was concluded that the taxpayers who participated in the survey were below average.

**Key Words:** Underground Economy, Tax Evasion, Tax Whistleblowing

### GİRİŞ

Devletler kamusal harcamalarını karşılayabilmek için bir takım gelirlere ihtiyaç duyarlar. Devlet harcamalarının büyük çoğunluğunu vergiler ile finanse ettiklerinden, vergi gelirleri devletler için ayrı bir öneme sahiptir. Bu sebeple vergi gelirlerinin eksiksiz ve tam olarak devletin kasasına girmesi hususunda devletler yoğun çaba sarf etmekte ve bir takım çözüm önerileri üretmektedirler. Buna karşılık mükellefler de ödenecek vergilerini minimum seviyeye düşürmek için farklı yollar denemektedirler. Mükellefin vergisini minimum düzeyde tutmak için başvurduğu yollardan biri vergi kaçırma olarak karşımıza çıkmaktadır. Bir kimsenin gelirini beyan etmemesi veya eksik beyan etmesi vergi kaçırma kapsamında değerlendirilmektedir. Vergi kayıp ve kaçağını önlemek amacıyla devletler denetimler yoluyla vergi kaçırıcı kişileri tespit etmeye ve cezalar yoluyla ise vergi kaçırma minimum seviyeye düşürmeyi amaçlarlar. Ancak idarenin tek tek tüm mükellefleri denetleme

<sup>1</sup> Bu çalışma, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından 2018-31 nolu Bilimsel Araştırma Projesi olarak desteklenmiştir ve "Vergi İhbarını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesine Yönelik Bir Alan Araştırması" adlı doktora tezinden türetilmiştir

olasılığı bulunmamaktadır. Ayrıca bu hem zaman alıcı hem de maliyetli bir iş olacaktır. Dolayısıyla denetlenecek doğru mükellefin seçilmesi için vergi ihbar mekanizması etkili bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır.

Vergi ihbarı dürüst mükelleflerin vergi kaçırdığını bildiği ya da yüksek olasılıkla vergi kaçırdığını düşündüğü kişileri idareye bildirmesi olarak tanımlanabilir. Vergi ihbarı sayesinde vergi kaçırıcı kişiler üzerinde denetim yoğunlaşacağından zamandan ve maliyetten de tasarruf edilmiş olacaktır. Çalışmada ilk olarak vergi ihbarı ve vergi ihbarına etki eden faktörlerden bahsedilmiş, sonrasında ise TR33 bölgesinde ikamet eden gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinin vergi ihbarına katılım dereceleri ve bu katılıma etki eden demografik faktörler analiz edilmiştir.

### 1.Vergi İhbarını Etkileyen Faktörler

Arapça kökenli bir kavram olan ihbar (Budak, 2009: 45), kelime anlamı olarak “bildirme, bildirim, ele verme” gibi anlamlara gelmektedir. Genel olarak ihbar, ihbar eden kişinin suçlu saydığı kişiyi veya suç teşkil eden bir olayı yetkili makama gizlice bildirmesi /ele vermesi olarak tanımlanmaktadır (TDK, 08.09.2017).

İhbar kavramı, hem bir hakkı hem de bir yükümlülüğü ifade etmektedir. Tek başına ihbar, gerçekleştirilmekte olan yasa dışı suç oluşturan bir eylemin yetkili makamlara bildirilmesi anlamına gelirken; vergi hukukunda ihbar, mükellefler tarafından vergi hukuku kurallarının ihlal edilerek vergiye tabi olması gereken işlemlerin vergi dışı bırakılarak vergi kaybına neden olan eylemlerinin üçüncü kişiler tarafından yetkili idareye bildirilmesi olarak tanımlanmaktadır (Alptürk, 2007: 52).

Vergi ihbarı, vergi kanunlarına uymayan ve vergiye uyum göstermediği tespit edilen kimselerin ilgili idareye bildirilmesi olarak tanımlanmaktadır (West vd., 2012:27). Vergi hukukunda ihbar, vergi kayıp ve kaçığına sebebiyet veren kişilerin ilgili idareye yazılı veya sözlü olarak bildirilmesi anlamına gelmektedir (Çiçek ve Herek, 2012: 333). Nitekim ihbar suç sayılan iş ve davranışların yetkili mercilere bildirilmesi olarak tanımlandığında vergiler söz konusu olduğunda ise vergi ihbarı kavramından vergi suç ve cezalarını oluşturan fiillerin ilgili birimlere bildirilmesi anlaşılmaktadır.

Vergi kayıp ve kaçığıyla mücadelede vatandaşlara düşen görevlerden biri olan vergi ihbarı konusunda kişilerin davranışına etki eden sosyal-psikolojik, hukuki, ekonomik ve vergi bilincine ilişkin faktörler bulunmaktadır. Sosyal-psikolojik faktörler arasında toplumsal baskı, muhbirin isminin açığa çıkma ihtimali, ihbarcılara karşı olumsuz bakış açısı ve ihbarın kişisel düşmanlık vb. amaçlarla yapılması gibi etkenler söz konusudur. Aynı zamanda ihbar sonucunda gelir elde etme güdüsü, vergi bilincinin yerleşmemiş olması ve yasal mevzuattan kaynaklanan eksiklikler de kişilerin ihbar kararı üzerinde etkili olmaktadır.

İhbar yapan kişilerle ilgili görüşler farklılık göstermekle birlikte vergi ihbarcısını dürüst vergi mükelleflerini ve vergi sistemini koruyan “kahraman” veya “şampiyon” olarak adlandıran görüşler vardır. Aynı zamanda ihbarda bulunan kişileri gelecekte bekleyen birtakım maliyetlerin olduğu görüşler de bulunmaktadır. Vergi kaçakçılığı ihbar edenlerin ileride iş kaybı, itibar kaybı ve kariyer kaybı gibi risklerle karşılaşabileceği savunulmaktadır (Webber ve Nozemack, 2015:3). Aynı zamanda ihbar yapan kişi bazı kesimler tarafından “ispiyoncu” olarak da adlandırılabilmektedir (Webber ve Nozemack, 2015:4).

Her ne kadar etik dışı ve hukuka aykırı davranış ve eylemlerin açığa çıkarılması olgusu ahlaki bir davranış biçimi olsa da, uygulamada bazı durumlarda bu etik davranışa pek çok negatif anlam taşıyan kelimeler yüklenmektedir. Etik dışı eylemleri ifşa eden kişiler, Türkçe’de kullanılan “ispiyoncu”, “ajan” ve “gammazcı” gibi kelimelere maruz kalabilmektedir (Aktan, 2006:3).

İhbar kurumu bireylerin birbirine zarar vermek amacıyla da sıkça kullanılmaktadır. Örneğin, işten çıkarılmanın yarattığı olumsuz psikolojik etki nedeniyle eski çalışanın eski işvereni vergi kaçakçılığıyla suçlayarak asılsız ihbarda bulunduğu durumlar yaşanmaktadır (Ünver, 2005: 20).

Muhbirin isminin açığa çıkması, kişinin çalıştığı yerdeki sosyal konumunun zayıflamasına yol açabilir. Bu zayıflamış sosyal konum kişisel hayata da etki ederek aslında ihbarcılarının uğraşmamaları



gereken birçok soruna yol açabilmektedir. Berenschot Danışmanlık Şirketi tarafından Danimarka'da özel sektör özelinde yapılan araştırmada ihbar yapan kişilerin %30'unun öz güven kaybı yaşadığı ve %34'ünün ise toplum tarafından sosyal olarak dışlandığı sonucu ortaya konmuştur (Jochems ve Melman, 2015: 18).

Herhangi bir yanlış davranışı fark edip gerekli yerlere ihbar eden kişiler aslında ihbar ettikleri kişilerle birtakım ilişkiler içindedirler. Bu nedenle kişilerarası ilişkilerin bireylerin düşüncelerine ve davranışlarına etki etmeleri kaçınılmazdır. Kişiler intikam hırsıyla, kavgalı oldukları veya sevmediği kimseleri ihbar ediyorsa, yakın ilişki içinde olduğu/sevdiği kişilerin de hatalı davranışlarına göz yumabilmektedir. Bu nedenle de yakın ilişkiler ihbar kararı üzerinde etkili olabilmektedir.

Nitekim kimse iyi ilişkisinin ihbar sonucu bozulmasını istememektedir. Bu nedenle de iyi bir ilişkinin yok olma ihtimali ihbar kararını etkilemektedir (Miller, 2013: 38) .

Son olarak kişilerin ihbar kararlarını etkileyen hukuki faktörler ise yasanın toplum tarafından bilinirliği ve anlaşılabilirliği ile toplumun yasalara uyma düzeyine göre ihbar kararına etki ettiğini ifade etmektedir.

## 2.LİTRERATÜR ÖZETİ

Vergi, birçok araştırmacının önem verdiği konu olmasına rağmen vergi uygulamalarıyla bağlantılı vergi ihbarı konusundaki çalışmalar oldukça az sayıdadır (Wesselink, 2010). Vergi kaçakçılığı ve vergi ihbarı arasındaki ilişkiyi araştıran ilk çalışma Yaniv (2001) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada, optimum ödül miktarının belirlenmesi, intikam duygusu ve bunların ihbar kararını nasıl etkilediğini araştırmıştır. Çalışmada ihbarcıların asıl amaçlarının kavgalı oldukları eski dost/akraba/işverenlerinden intikam almak istemeleri olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tobol ve Dagan (2005) tarafından yapılan çalışmada vergi otoritesi, vergi mükellefi ve vergi ihbarcısı arasındaki etkileşim teorik oyun modeli çerçevesinde analiz edilmiştir. Araştırmanın sonuçları parasal teşviklerin ihbar niyetini artırdığı sonucunu göstermiştir.

Mealem, Tobol, and Yaniv (2010) tarafından yapılan çalışmada, ihbarın vergi kaçırma üzerindeki caydırıcı etkisi araştırılmıştır. Çalışmada ihbar edilen vergi kaçakçılarının yüksek oranda denetlenme ihtimaliyle korkutulmuş olmasının vergi kaçırma üzerinde caydırıcı etki yaratabileceği sonucuna varılmıştır.

Ayrıca çalışmada kullanılan anket soruları hazırlanırken; yakın arkadaşlık ve ihbar niyeti arasındaki ilişkinin araştırıldığı Miethe (1999) ve Miller (2013)'in çalışmalarından; vergi otoritesi, vergi mükellefi ve vergi ihbarcısı arasındaki etkileşimin araştırıldığı Tobol ve Dagan 2005)'in çalışmasından, vergi ihbarının parasal teşvikler yoluyla vergi uyumu üzerindeki etkisinin araştırıldığı Breuer (2012)'nin çalışmasından; tutum ve davranışların vergi uyumu üzerindeki etkisinin araştırıldığı Clearly (2013)'ün çalışmasından ve Sunn (2014) tarafından Estonya'da ihbar davranışını teşvik etmek için kullanılan çeşitli yöntemlerin etkinliği ve ihbar davranışına karşı tutumların araştırıldığı çalışmadan faydalanılmıştır.

## 3.ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ

Vergi mükelleflerinin vergi kaçırma diğer mükellefleri ihbar kararlarına etki eden faktörlerin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen çalışmanın evreni, örnekleme ve analiz yöntemleri aşağıda açıklanmıştır.

### 3.1Araştırmanın Evreni ve Örnekleme

Çalışmanın ana kümesini TR33 bölgesinde bulunan beyana dayalı gelir ve kurumlar vergisi mükellefleri oluşturmaktadır. Çalışmanın amacına uygun olarak belirlenen ana küme seçimi yapılırken beyana dayalı gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinin hem vergisel konularda daha bilgili oldukları hem de ödedikleri verginin yükünü daha fazla hissettikleri varsayılarak vergi ihbarı konusunda daha hassas olabilecekleri düşünülmüştür.

Çalışmada örnekleme yöntemlerinden tabakalı örnekleme yöntemi seçilmiştir. Tabakalı örnekleme, ana kütledeki birimler homojen değilse, yani belirli kriterlere göre alt gruplara ayrılması durumunda kullanılır. Bu örnekleme yönteminde ana kütle önce alt gruplara ayrılır daha sonra bu ayrılan gruplardan rassal olarak veri elde edilir (Karagöz, 2016:290).

TR33 bölgesinde 4 il yer almaktadır. Bu dört ilde de toplam 76.498 gelir ve kurumlar vergisi mükellefi bulunmaktadır. Bölgedeki toplam gelir ve kurumlar vergisi mükellef sayısı için örneklem sayısı 370 (Saunders vd.,2000: 156) olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda anketin güvenilirliğini artırmak amacıyla 500 kişiye anket uygulanması uygun görülmüştür. Toplam örneklem sayısının illerde yaşayan mükellef sayısına oranlanmasıyla illerdeki mükelleflere uygulanacak anket sayısı belirlenmiştir. Bu kapsamda Afyonkarahisar'dan 115 (%23), Kütahya'dan 80 (%16), Manisa'dan 245 (%49) ve Uşak ilinden ise 60 (%12) anket verisi elde edilmiştir.

### 3.2 Araştırmanın Yöntemi ve Bulgular

Anketlerden elde edilen veriler SPSS for Windows 21.0 paket programı yardımıyla sayısal verilere dönüştürülerek istatistiksel analizlere tabi tutulmuştur. Elde edilen verilerle tanımlayıcı istatistikler, güvenilirlik, ANOVA ve T- testi analizleri yapılmıştır.

#### 3.2.1. Katılımcılara Ait Demografik Özellikler ve Tanımlayıcı İstatistikler

Çalışmanın bu kısmında ankete katılan gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinin demografik özellikleri ve ankete verilen cevaplara ilişkin tanımlayıcı istatistiklerden elde edilen bilgilere yer verilmiştir.

**Tablo 1:** Katılımcılara Ait Demografik Özellikler

Cinsiyet	Frekans (%)	Eğitim Durumu	Frekans (%)
Kadın	25,7	Ortaöğretim	12,3
Erkek	74,3	Lise	31,8
<b>Yaş</b>	<b>%</b>	Lisans	51,4
18-25	13	Lisans Üstü	4,7
26-40	51	<b>Ortalama Vergi Tutarı (TL)</b>	<b>%</b>
41-60	32	0-25.000	32,0
60+	4	25.001-50.000	15,4
<b>Mükellefiyet Türü</b>	<b>%</b>	50.0001 ve üzeri	12,1
Gelir V.	43,7	Kayıp veri	40,5
Kurumlar V.	41,7	<b>İkamet İli</b>	<b>%</b>
Kayıp Veri	14,4	Kütahya	15,8
		Afyonkarahisar	22,9
		Uşak	12,5

	Manisa	48,8
--	--------	------

Tablo 1’de yer alan bilgilere göre;

- Ankete katılan toplam 506 vergi mükellefinin %25,7’si bayanlardan ve %74,3’ü ise erkeklerden oluşmaktadır. Buna göre ankete katılan vergi mükelleflerinin çoğunluğunun erkeklerden (%74,3) oluştuğu görülmektedir.
- Ankete katılan 506 vergi mükellefinin %13’ü 18-25 yaş aralığında, %51’i 26-40 yaş aralığında, %32’si 41-60 yaş aralığında ve %4’ü ise 61 yaş üzerindeki bireylerden oluşmaktadır. Buna göre katılımcıların büyük çoğunluğunun (%51) 26-40 yaş arasındaki bireylerden oluştuğu görülmektedir.
- Ankete katılan mükelleflerin %12,3’ü ilköğretim, %31,8’i lise, %51,4’ü lisans ve %4,7’si ise yüksek lisans veya doktora mezundur. Buna göre katılımcıların büyük çoğunluğunun (%51,4) lisans mezunu olduğu görülmektedir.
- Ankete katılan vergi mükelleflerinin %43,1’i beyana dayalı gelir vergisi mükellefinden, %41,7’si kurumlar vergisi mükellefinden oluştuğu görülmektedir. Katılımcıların %14’ü ise mükellefiyet türünü belirtmemiştir.
- Ankete katılan gelir ve kurumlar vergisi mükellefleri %32’si 0-25.000 TL aralığında, %15,4’ü 25.001-50.000 TL arasında ve %12,1’i ise 50.000 TL ve üzerinde yıllık ortalama vergi ödemektedirler. Tabloda dikkat çeken bir ayrıntı da katılımcıların büyük çoğunluğunun (%40,5) ödedikleri yıllık ortalama vergi tutarını belirtmek istememiş olmalarıdır.
- Ankete katılan mükelleflerin büyük çoğunluğunun (%48,8) Manisa’da ve en azının (%12,5) ise Uşak ilinde yaşadığı görülmektedir. Çalışmada tabakalı örnekleme yöntemine göre rassal olarak seçilen TR33 bölgesinde yaşanan gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerine anket uygulanmıştır. Dolayısıyla Tablo 3.8’de yer alan rakamlar TR33 bölgesinde yaşanan toplam gelir ve kurumlar vergisi mükellef sayısı ile Kütahya, Uşak, Afyonkarahisar ve Manisa illerinde yaşayan gelir ve kurumlar vergisi mükellef sayılarının oranlanmasıyla elde edilmiştir.

**Tablo 2:** Anket Formundaki Maddelere Verilen Cevapların Dağılımı (%)

Anket Formundaki Maddelere Verilen Cevapların Dağılımı (%)		1	2	3	4	5
1	Vergi ihbarı sonrasında toplum tarafından dışlanma düşüncesi ihbar kararımı olumsuz etkiler	3,4	4,2	8,5	37,0	47,0
2	Vergi kaçırana birini görürsem hemen gerekli yerlere ihbar ederim	23,9	28,9	19,8	15,5	11,9
3	Vergi ihbarı sonucu elde edeceğim kazanç ihbar kararımı olumlu etkiler	22,3	23,6	20,9	15,8	14,6
4	Vergi ihbarı bir vatandaşlık görevidir.	28,1	31,0	16,2	16,2	8,5
5	Vergi ihbar ikramiyesinin oranının artırılması ihbar kararımı olumlu etkiler	19,4	18,8	18,8	23,5	19,6

6	İntikam alma düşüncesi ihbar kararımı olumlu etkiler	1,4	2,0	2,4	30,0	64,2
7	Dürüst mükelleflerin korunacağı düşüncesi ihbar kararımı olumlu etkiler	21,7	27,5	12,1	24,3	14,4
8	Vergi ihbarı sonucunda ismimin açığa çıkması ihtimali ihbar kararımı olumsuz etkiler	5,5	6,1	14,8	35,8	37,7
9	Vergi ihbarı sonrasında ispiyoncu olarak adlandırılma düşüncesi ihbar kararımı olumsuz etkiler	7,7	11,5	24,3	29,1	27,5
10	Vergi ihbarının vergi kaçakçılığını azaltacağı düşüncesi ihbar kararımı olumlu etkiler	5,1	11,5	14,0	38,7	30,6
11	Yakın ilişki içinde olduğum kişilerin vergi kaçırdığını bilmem ihbar kararımı olumsuz etkiler	21,1	27,7	12,8	23,3	15,0
12	Vergi bilincinin artması ihbar kararımı olumlu etkiler	22,1	23,3	20,4	22,5	11,7
13	Vergi ahlakının artması ihbar kararımı olumlu etkiler	4,7	7,9	12,3	39,9	35,2
14	Vergi ihbarının vergi uyumunu artıracığı düşüncesi ihbar kararımı olumlu etkiler	16,6	19,8	18,4	26,9	18,4
15	Husumet/ düşmanlık duyduğum kişilerin vergi kaçırdığını bilmek ihbar kararımı olumlu etkiler	5,3	6,3	11,5	42,1	34,8
16	Vergi idaresine duyduğum güven ihbar kararımı olumlu etkiler	4,3	7,9	9,7	39,1	39,7
17	Vergi ihbar yasasının kamuoyunda tanıtılması ihbar kararımı olumlu etkiler	3,8	4,7	12,6	42,7	36,2
18	Vergi ihbar yasası hakkında yeterli bilgiye sahip olmam ihbar kararımı olumlu etkiler	3,4	4,5	9,5	40,7	41,9
19	Vergi ihbarı konusunda yalan ve yanlış beyanda bulunanların para cezası ile cezalandırılacağını bilmem ihbar kararımı olumlu etkiler	2,2	2,6	11,5	41,1	42,7
20	Yakından tanıdığım kişilerin vergi kaçırdığını bilmem ihbar kararımı olumsuz etkiler	3,4	12,6	15,2	31,8	37,0
21	Vergi kaçırın kişinin/firmanın siyasi görüşüme yakın olması ihbar kararımı olumsuz etkiler	22,5	31,4	16,2	15,8	14,0
22	Vergi suçlularının cezalandırılacağı düşüncesi ihbar kararımı olumlu etkiler	3,4	4,7	9,9	40,9	41,1

23	Vergi aflarına ilişkin sık sık düzenleme yapılması / yapılacağı düşüncesi vergi ihbar kararımı olumsuz etkiler	3,2	4,3	11,7	38,5	42,3
24	Vergisel eşitlik ve adaletin sağlanacağı düşüncesi ihbar kararımı olumlu etkiler	3,8	4,9	8,3	39,3	43,7
25	Vergi ihbarında bulunduğumda yetkililerin derhal harekete geçeceğini bilmem ihbar kararımı olumlu etkiler	3,4	5,9	8,7	39,3	42,7
26	Vergi ihbarı sonrası vergi gelirlerinin artacağı düşüncesi ihbar kararımı olumlu etkiler	40,9	30,4	14,6	7,9	6,1
27	Sektörde rakip olduğum firmaların vergi kaçırdığını bilmem ihbar kararımı olumlu etkiler	22,9	22,3	21,3	21,3	12,1

Tablo 2’de yer alan ifadeler “Kesinlikle Katılmıyorum”dan “Kesinlikle Katılıyorum”a doğru (1-5) kodlanmıştır. Tabloda yer alan bilgiler mükelleflerin vergi ihbarına bakışını ölçmek, katılım düzeyini ortaya koymak ve katılım düzeyine etki eden etkenlerin saptanması amacını taşımaktadır.

Buna göre vergi ihbar kararına genel bakışı ortaya koymak amacıyla oluşturulan ifadelere (2, 4 ve 7. sorular ) verilen cevaplara bakıldığında genel olarak katılmıyorum cevabı verildiği görülmektedir. Buna göre ankete katılan gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinin vergi ihbarına katılımının düşük olduğu ifade edilebilir.

Vergi ihbar kararına etki ettiği düşünülen hukuk faktörüne yönelik hazırlanan ifadelere (17, 18, 19, 22, 23, 24, 25. sorular) katılımcılar ağırlıklı olarak katıldıklarını ifade etmişlerdir. Buna göre hukuk faktörünün vergi ihbarını olumlu etkilediği ifade edilebilir.

Vergi ihbar kararına etki ettiği düşünülen vergi bilincine yönelik oluşturulan ifadelere (10, 12, 14. sorular) katılımcılar büyük oranda katıldıklarını ifade etmişlerdir. Bu sonuca göre vergi bilinci faktörünün de vergi ihbar kararını olumlu yönde etkilediğini ifade edilebilir.

Vergi ihbar kararına etki ettiği düşünülen ekonomik faktörlere yönelik oluşturulan ifadelere (3, 5, 26, 27. sorular) katılımcılar büyük oranda katıldıklarını ifade etmişlerdir. Buna göre ekonomik faktörün gücü arttıkça vergi ihbarına katılımın yükseldiği ifade edilebilir.

Son olarak ise vergi ihbar kararına etki ettiği düşünülen sosyo-psikolojik faktörlere yönelik oluşturulan ifadelere (1, 6, 8, 9,11, 15, 20, 21. sorular) katılımcılar büyük oranda katıldıklarını ifade etmişlerdir. Bu sonuca göre de sosyo-psikolojik faktörlerin gücü arttıkça vergi ihbarına katılımın azaldığı ifade edilebilir.

**Tablo 3:** Katılımcıların Vergi İhbar Edilebilirlik Düzeyi Skoru

	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
<b>Vergi İhbar Edilebilirlik Düzeyi</b>	1.00	5.00	2,6364	0,96379

Tablo 3’te yer alan bilgiler, vergi ihbar edilebilirlik düzeyini ölçmek için geliştirilen ölçeğe göre TR33 bölgesindeki gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinin vergi ihbar edilebilirlik düzeylerine ait

skorun 2,63 olarak hesaplandığını göstermektedir. Araştırma anketinde kullanılan ölçeğin 5'li Likert tipi ölçek olması ve 3 değeri orta nokta (%50) olarak kabul edilmesi, ankete katılan bireylerin vergi ihbar edilebilirlik düzeylerinin ortalamasının altında olduğunu göstermektedir. Buna göre bireylerin vergi ihbar edilebilirliğinin oldukça düşük olduğu sonucuna varılmıştır.

### 3.2.2. Güvenilirlik Analizi

Araştırmada kullanılan ölçeklerin boyutlarına ilişkin hesaplanan Cronbach's Alpha değerleri incelendiğinde sosyo-psikolojik, ekonomi ve vergi bilinci faktörün içsel tutarlılıklarının kabul edilebilir seviyede, hukuk ve vergi ihbar faktörlerinin içsel tutarlılıklarının ise iyi seviyede olduğu görülmektedir. Genel olarak ölçeklerin Cronbach's Alpha değeri 0,802'dir. Bu da bize ölçeği oluşturan soruların yapılan araştırmanın doğruluğunu ortaya koyabilecek nitelikte, birbirleri ile ilişki içinde, tutarlı, anlaşılır ve yeterli sayıda olduğunu göstermektedir.

**Tablo 4:** Ölçeklerin Güvenilirlik Değerleri

Faktörler	Kullanılan Madde Sayısı	Cronbach's Alpha ( $\alpha$ )
<b>Ekonomik Faktör</b>	4	0,779
<b>Vergi Bilinci Faktör</b>	3	0,736
<b>Sosyo-Psikolojik Faktör</b>	6	0,744
<b>Hukuk faktörü</b>	8	0,887
<b>Vergi İhbar Faktörü</b>	3	0,845
<b>Toplam</b>	<b>24</b>	<b>0,802</b>

### 3.3.3. Faktörlerin Bağımsız Değişkenlerle Analizi

Çalışmanın bu kısmında vergi ihbar edilebilirliğini belirlemeye yönelik kullandığımız ölçekte yer alan bağımsız değişkenlerin (cinsiyet, yaş, ödenilen vergi tutarı, eğitim durumu, mükellefiyet türü ve ikamet ili) ekonomik, sosyo-psikolojik, vergi bilinci, hukuk ve vergi ihbarı boyutlarda herhangi bir farklılık gösterip göstermediği test edilecektir. Bunun tespitine yönelik verilerin normal dağılımına uygun olarak parametrik testlerden Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ve Student t testi (Bağımsız İki Örneklem t – Testi) kullanılmıştır. Bu kapsamda aşağıdaki hipotezler oluşturulmuştur;

H<sub>1</sub>: Vergi ihbar kararı yaşa göre farklılık göstermektedir.

H<sub>2</sub>: Vergi ihbar kararı cinsiyete göre farklılık göstermektedir.

H<sub>3</sub>: Vergi ihbar kararı cinsiyete göre farklılık göstermektedir.

H<sub>4</sub>: Vergi ihbar kararı eğitim durumuna göre farklılık göstermektedir.

H<sub>5</sub>: Vergi ihbar kararı mükellef türüne göre farklılık göstermektedir.

H<sub>6</sub>: Vergi ihbar kararı ortalama ödenen vergi tutarına göre farklılık göstermektedir.

H<sub>7</sub>: Vergi ihbar kararı ikamet iline göre farklılık göstermektedir.

**Tablo 5:** Yaş ile Vergi İhbar Kararı ANOVA- Tukey HDS Test Sonuçları

Yaş Grupları	N	Ortalamalar	Sig.*	TUKEY**
(1) 18-25	66	2,45	0,025	1-2
(2) 26-40	258	2,61		1-3
(3) 41-60	162	2,71		1-4
(4) 61 üzeri	20	2,85		

\*p< 0,05; \*\* Grup ortalamaları arasında anlamlı farklılık vardır.

Tablo 5'te yer alan Tukey test sonuçlarına göre 18-25 yaş aralığı ile 26-40, 41-60 ve 61 ve üzeri yaş aralığı arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Mükelleflerin yaşına göre vergi ihbarına katılımın ortalamalarına bakıldığında, yaş arttıkça vergi ihbarına katılımın arttığı görülmektedir. Nitekim tablodan elde edilen bilgilere göre 18-25 yaş aralığında bulunan mükelleflerin vergi ihbarına katılım ortalaması 2,45 iken, bu oran 26-40 yaş aralığında 2,61'e, 41-60 yaş aralığında 2,71'e ve 61 yaş üzerinde ise 2,85'e yükselmektedir.

**Tablo 6:** Cinsiyet ile Vergi İhbar t- Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	Ortalama	t	Sig.*
Kadın	130	2,40	-3,275	0,001
Erkek	376	2,71		

\*p< 0,05

Tabloda 6'da yer alan bilgilere göre t –testi sonucunda cinsiyete göre vergi ihbar kararının farklılık gösterdiği sonucuna varılmıştır. Buna göre vergi mükelleflerinin cinsiyete göre vergi ihbar ortalamaları incelendiğinde erkeklerin vergi ihbar ortalamalarının (2,71) bayanların ortalamalarından (2,40) daha yüksek olduğu görülmektedir.

**Tablo 7:** Eğitim Durumu ile Vergi İhbar ANOVA- Tukey HDS Test Sonuçları

Eğitim Düzeyi	N	Ortalama	Sig.*	Tukey**
İlköğretim (1)	62	2,87	0,026	1-3
Lise (2)	161	2,72		2-3
Lisans (3)	259	2,69		3-4
Lisans üstü (4)	24	2,51		

\*p< 0,05; \*\* Grup ortalamaları arasında anlamlı farklılık vardır.

Tablo 7'de yer alan bilgilere göre ANOVA testi sonucunda vergi ihbar boyutta ilköğretim ile lisans; lise ile lisans ve lisans ile lisansüstü arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Vergi mükelleflerinin ihbar kararı eğitim düzeylerine göre ortalamaları incelendiğinde eğitim düzeyi arttıkça vergi ihbar ortalamalarının azaldığı görülmektedir. Buna göre ilköğretim düzeyinde vergi ihbar ortalaması 2,87, lise düzeyinde 2,72, lisans düzeyinde 2,69 ve lisans üstü seviyede ise 2,51 olarak gerçekleşmiştir.

**Tablo 8:** Mükellef Türü ile Vergi İhbar t- Testi Sonuçları

Mükellefiyet Türü	N	Ortalama	t	Sig.*
Gelir Vergisi	218	2,69	1,188	0,035
Kurumlar Vergisi	211	2,57		

\*p< 0,05

Tablo 8’de yer alan bilgilere göre gerçekleştirilen t-testi sonucunda mükellefiyet türü ile vergi ihbar kararı arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Vergi mükelleflerinin ihbar kararının mükellefiyet türüne göre ortalamalarına bakıldığında gelir vergisi mükelleflerinin vergi ihbar ortalamalarının (2,69) kurumlar vergisi mükelleflerinin ortalamalarından (2,57) daha yüksek , yani gelir vergisi mükelleflerinin vergi ihbarına katılımlarının daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

**Tablo 9:** Ortalama Ödenen Vergi Tutarı ile Vergi İhbar ANOVA- Tukey HDS Test Sonuçları

Ortalama Ödenen Vergi (Yıllık)	N	Ortalama	Sig.*	Tukey**
0-25.000 TL (1)	162	2,78	0,005	1-2 1-3 2-3
25.001-50.000 TL (2)	78	2,67		
50.001 TL üzeri (3)	61	2,64		

\*p< 0,05; \*\* Grup ortalamaları arasında anlamlı farklılık vardır.

Tablo 9’da yer alan bilgilere göre ANOVA testi sonucunda ödenen vergi tutarı ile vergi ihbar arasında anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur. Mükelleflerin yıllık ödedikleri ortalama vergi tutarına göre vergi ihbar ortalamaları incelendiğinde, ödenen vergi tutarı arttıkça vergi ihbarına katılımın azaldığı görülmektedir. Buna göre ortalama 0-25.000 TL aralığında vergi ödeyen mükelleflerin vergi ihbar ortalaması 2,78 iken bu oran 50.001 TL ve üzerinde vergi ödeyen mükelleflerde 2,64’e düşmüştür.

**Tablo 10:** İkamet İli ile Vergi İhbar ANOVA- Tamhanes T2 Testi Test Sonuçları

TR33 İlleri	N	Ortalama	Sig.*	Tamhanes T2 **
Kütahya (1)	80	2,38	0,000	1-2 1-4 3-4
Afyonkarahisar (2)	116	2,65		
Uşak (3)	63	2,63		
Manisa (4)	247	2,70		

\*p< 0,05; \*\* Grup ortalamaları arasında anlamlı farklılık vardır.

Tablo 10’da yer alan bilgilere göre ANOVA testi sonucunda ikamet edilen il ile vergi ihbar arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Faktörlerin ikamet iline göre ortalamalara bakıldığında vergi ihbar katılım ortalaması en yüksek iller sırasıyla Manisa (2,70), Afyonkarahisar (2,65), Uşak (2,63) ve Kütahya (2,38)’dir. Bu sonuca göre vergi ihbar düzeyi en yüksek il Manisa iken en düşük il ise Kütahya ili olarak bulunmuştur.

## SONUÇ



Vergi ihbarı birçok ülkede vergi kaçakçılığıyla mücadele amacıyla kullanılan araçlardan biri haline gelmiştir. Vergi ihbarıyla vergi kayıp ve kaçığına sebebiyet verenlerin üçüncü kişilerce ilgili idareye ihbar edilmesi amaçlanmaktadır. Gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinin vergi ihbarına katılım düzeylerinin araştırıldığı çalışmada, katılımcıların vergi ihbar edilebilirlik düzeylerine ait skor 2,63 olarak hesaplanmıştır. Araştırma anketinde kullanılan ölçeğin 5'li Likert ölçeği olması ve 3 değeri orta nokta (% 50) olarak kabul edilmesi, ankete katılan gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinin vergi ihbar edilebilirlik düzeylerinin ortalamasının altında olduğunu göstermektedir. Buna göre bireylerin vergi ihbar edilebilirliğinin oldukça düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Mükelleflerin vergi ihbar düzeyi ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin test edilmesi amacıyla ANOVA ve t-testi gerçekleştirilmiştir. ANOVA ve t-testi ile yaş, cinsiyet, eğitim durumu, mükellefiyet türü, ödenen ortalama vergi miktarı ve yaşanan il ile vergi ihbarı arasındaki ilişki araştırılmıştır. İllere göre vergi ihbarına katılım ortalamalarına bakıldığında vergi ihbar düzeyi en yüksek il Manisa iken en düşük il ise Kütahya ili olarak bulunmuştur. Ödenen vergi tutarı ile vergi ihbarı arasında ters ilişki bulunmuştur. Buna göre ödenen vergi tutarı arttıkça vergi ihbarına katılımın azaldığı görülmüştür. Mükellefiyet türleri itibarıyla gerçekleştirilen analiz sonucunda ise gelir vergisi mükelleflerinin vergi ihbar ortalamalarının kurumlar vergisi mükelleflerinin ortalamalarından daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Cinsiyet ekseninde yapılan analiz sonucunda erkeklerin vergi ihbar ortalamalarının bayanların ortalamalarından daha yüksek olduğu bulunmuştur. Son olarak ise yaş arttıkça vergi ihbarına katılımın arttığı sonucuna varılmıştır.

## KAYNAKÇA

- AKTAN, C. C. (2006), Organizasyonlarda Yanlış Uygulamalara Karşı Bir Sivil Erdem, Ahlaki Tepki ve Vijdani Red Davranışı: Whistleblowing, *Mercek Dergisi*.
- ALPTÜRK, E. (2007), *Tüm Yönleriyle İhbar ve İhbar İkramesi*, Yaklaşım Yayınları, Ağustos, Ankara.
- BUDAK, T. (2009), “Türk Vergi Hukukunda İhbar ve İhbar İkramesi”, *Maliye Araştırma Merkezi Konferansları*, 52. Seri/Yıl 2009, Prof. Dr. Şerafettin Aksoy’a Armağan, ss.41-62.
- BREUER, L. (2012), *Tax Compliance and Whistleblowing – The Role of Incentives*, Erişim:[https://www.bje.uni-bonn.de/download-the-latest-issu1/copy\\_of\\_volumeII\(1\)/breuer.pdf](https://www.bje.uni-bonn.de/download-the-latest-issu1/copy_of_volumeII(1)/breuer.pdf)
- CLEARLY, D. (2013), “A Survey On Attitudes, Behaviour Towards Tax And Compliance”, *Irish Tax And Custome*.
- ÇİÇEK, H. G. ve HEREK H. (2012), “Türkiye’de Vergi Suç ve Cezalarının Değerlendirilmesi: Antalya İli Örneği”, *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, Cilt XXXII, Sayı I, ss. 311-342.
- JOCHEMS, P. ve MELMAN S. (2015), *Whistleblowing in the Netherlands*, Cross Curricular Report, Expertgroep, September 2014- February 2015 (Özaslan, 2016: 46).
- KARAGÖZ, Y. (2016), *SPSS ve AMOS 23 Uygulamalı İstatistiksel Analizler*, Nobel Yayıncılık, Ankara.
- MEALEM, Y., TOBOL, Y. ve YANIV G. (2010), “Whistle-blowers as a Deterrent to Tax Evasion,” *Public Finance Review*, 38, ss: 306-320.
- MIETHE, T. D. (1999), *Whistleblowing at Work: Tough Choices in Exposing Fraud, Waste, and Abuse on the Job*, Westview Press, Colorado.
- MILLER, A. (2013), “Would You Blow-the-Whistle on a Friend? Analysis of the Significance of Relationships on Whistleblower Intentions”, *Baylor University*, Waco, Texas.
- SAUNDERS, M., LEWIS, P. ve THORNHILL, A. (2000), *Research Methods for Business Students*, Second Edition, Prentice Hall.

- SUNN, T. (2014), Does The Whistleblower Protection Regulation in The Estonia's Private Sector Have To Be Re-Evaluated In Order To Provide Efficient Protection To Employee Whistleblowers?, Master Thesis, *Tilburg University*, Tilburg.
- Türk Dil Kurumu, <http://www.tdk.gov.tr/>, Erişim: 08.09.2017.
- TOBOL, Y. ve DAGAN N. (2005), "Tax Evasion, Informants and Optimal Auditind Policy", *Economic Theory and Game Theory*, 21.
- ÜNVER, M.K. (2005) "Vergi İhbar Dilekçelerinde Aranan Şartlar", *E-Yaklaşım Dergisi*, Mart.
- WEBBER, S. ve DAVIS-NOZEMACK K. (2015), Paying The IRS Whistleblower: A Critical Analysis Of Collected Proceeds, *SSRN Electronic Journal*, December.
- WEST, R., SKARBNIK J.H. ve BRUNETTI F. L. (2012), A Primer For Tax Whistleblowers, *Taxes-The Tax Magazine*, April, 27-72.
- WESSELINK, T. (2010), *The IRS Whistleblower Program - Francesco Flaviano Bounty Hunting For Tax in The United States (With Reflections On The Use Of Tax Informants in The Netherlands)*, Master Thesis, Universiteit Van Amsterdam
- YANIV, G. (2001), "Revenge, Tax Informing and The Optimal Bounty", *Journal of Public Economic Theory*, 3 (2), ss. 225–233.

## FİNANSAL PERFORMANSI ETKİLEYEN YAPISAL VE FİRMAYA ÖZGÜ KARAKTERİSTİKLERİN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ (2005- 2017)

Yüksel İLTAŞ

Dr. Öğr. Üyesi. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, yiltas@ahievran.edu.tr

İsmail DOĞAN

Öğr. Gör. Dr. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, idogan@ahievran.edu.tr

### ÖZET

Her işletmenin temel amacı kârlılıklarını artırmak suretiyle sürdürülebilir büyüme amacını gerçekleştirmek ve nihayetinde piyasa değerini artırmak ve dolayısıyla sahiplerine veya hissedarlarına ekonomik yararlar sağlamaktır. İşletmelerin kârlılıklarının sürekli artması ve sağlıklı bir yapıya sahip olması ekonominin sağlıklı bir şekilde gelişme açısından da önemlidir. Bu çalışmada, 2005-2017 dönemi için; yapısal karakteristiklerin ve firmalara özgü karakteristiklerin BİST 100 Endeksinde yer alan 55 firmanın aktif kârlılığı (ROA) ve özkaynak kârlılığı (ROE) üzerinde hangilerinin daha etkili olduğunun tespit edilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada standartlaştırılmış değişkenlerle panel regresyon yöntemini kullanılarak ilişki ve nispi önem derecesi tespit edilmiştir. Araştırmada 4 yapısal karakteristik (döviz kuru, para arzı, enflasyon, GSYH) ve 7 tane de firmaya özgü karakteristik (likidite, kaldıraç, varlık yapısı, fiyat kazanç oranı, satış potansiyeli, risk, boyut) kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, tüm yapısal karakteristiklerin aktif kârlılığı ve özkaynak kârlılığı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu gözlemlenmiştir. Yine araştırmada elde edilen bulgulara göre, firmaya özgü karakteristiklerden likidite hariç tüm karakteristiklerin aktif kârlılığı ve özkaynak kârlılığı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Aktif kârlılığı ile yapısal ve firmaya özgü karakteristikler arasında en büyük nispi öneme sahip karakteristik yapısal karakteristiklerden enflasyon oranı olmuştur. Aktif kârlılığını etkileyen en büyük nispi öneme sahip firmaya özgü karakteristik kaldıraç oranı olmuştur. Diğer taraftan özkaynak kârlılığı ile yapısal ve firmaya özgü karakteristikler arasında en büyük nispi öneme sahip karakteristik aktif kârlılığında olduğu gibi yapısal karakteristiklerden enflasyon oranı olmuştur. Elde edilen başka bir sonuç ise, özkaynak kârlılığını etkileyen en büyük nispi öneme sahip firmaya özgü karakteristik varlık yapısı olmuştur. Araştırma sonuçları hem yapısal hem de firmaya özgü karakteristiklerin birlikte firma performansının göstergesi olduğunu ortaya koymuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Aktif Kârlılığı, Özkaynak Kârlılığı, Yapısal Karakteristikler, Firmaya Özgü Karakteristikler, Panel Veri, Standartlaştırılmış Değişkenlerle Regresyon.

### COMPARATIVE ANALYSIS OF STRUCTURAL AND FIRM-SPECIFIC CHARACTERISTICS THAT AFFECT FINANCIAL PERFORMANCE: THE CASE OF TURKEY (2005-2017)

#### ABSTRACT

The main objective of every business is to achieve the goal of sustainable growth by increasing profitability and ultimately to increase market value and therefore to provide economic benefits to its owners or shareholders. Continuously increase in the profitability of the enterprises and having a healthy structure is also important in terms of healthy development of the economy. In this study, for the period of 2005-2017; It is aimed to determine which structural characteristics and firm

specific characteristics are more effective on ROA and ROE of 55 firms in BIST 100 Index. In the study, relation and relative importance degree were determined by using panel regression method with standardized variables. In the study 4 structural characteristics (exchange rate, money supply, inflation rate, GDP) and 7 firm-specific characteristics (liquidity, leverage, asset structure, P/E rate, sales potential, risk, size) were used. According to the results of the analysis, it was observed that all structural characteristics had a statistically significant effect on return on assets and return on equity. According to the findings obtained from the research, it has been determined that all the characteristics firm-specific except the liquidity have a statistically significant effect on returns on assets and equity. Among structural and firm-specific characteristics with ROA, the characteristic with the highest relative importance was determined as inflation rate which is one of the structural characteristics. It has been the firm-specific characteristics leverage ratio which has the highest relative importance affecting returns on assets. On the other hand, among structural and firm-specific characteristics with ROE, characteristic with the highest relative importance was determined as inflation rate which is one of structural characteristics, as was in the ROA. Another result has been the characteristic asset structure firm-specific with the greatest relative importance affecting the return on equity. The results of the research showed that both structural and firm specific characteristics are indicators of firm performance.

**Key Words;** Return on Assets, Return on Equity, Structural Characteristics, Firm-Specific Characteristics, Panel Data, Regression with Standardized Variables.

## 1. GİRİŞ

Karlılık, özel firmaların temel amacıdır. Firmalar kar elde etmek istedikleri gibi bu karı sürekli hale getirmeyi de isterler. Firma sahipleri tarafından firmanın ayakta kalması için temel amaç olan karlılık diğer taraftan firmalara yatırım yapmak isteyen taraflar açısından ise en önemli karar kriteridir. Zarar eden veya rakiplere göre karlılık oranı düşük olan firmalara kimse yatırım yapmak istemeyecektir. Karlılığı sürekli hale getirebilen işletmelerin piyasa değeri de bundan olumlu etkilenecektir.

Firmaların finansal performansının ölçümünde kullanılacak performans göstergeleri öncelikle işletmelerin bilanço ve gelir tablosu gibi mali tabloları kullanılarak elde edilir. Firmaların finansal performans göstergeleri arasında yer alan karlılık oranları gerek firmaya özgü karakteristikler gerekse ülkenin yapısal karakteristiklerinden etkilenmektedir.

Yatırımcılar yatırım kararı alırken gerek ülkenin yapısına özgü makroekonomik faktörlerin gerekse firmaya özgü karakteristiklerin firmaların karlılıklarına etkilerini bilmek isterler. Bu bilgi karlı firmaları tespit edip yatırım kararı verecek yatırımcılar için büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmada amaç panel veride standartlaştırılmış değişkenlerle regresyon yöntemi kullanılarak finansal performans ölçütü olarak kullanılan karlılık oranlarını etkileyen yapısal ve firmaya özgü karakteristiklerin nisbi öneminin belirlenmesidir. Finansal performansa hem yapısal karakteristiklerin hem de firmaya özgü karakteristiklerin etkilerinin bir arada ortaya konması ve nisbi önem sırasının belirlenmesinin literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışmada, giriş bölümünü ardından ikinci bölümde konuya ilişkin teorik ve ampirik literatür özetine, üçüncü bölümde veri seti ve tahmin edilecek modellere, dördüncü bölümde model sonuçları ve bulgulara yer verildikten sonra sonuç ile çalışma tamamlanmaktadır.

## 2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Finansal performansı etkileyen yerli ve yabancı teorik ve ampirik çalışmaların özet bilgileri aşağıda verilmiştir. Literatürde daha çok finansal performansın belirleyicileri olarak içsel faktörlere (firmaya özgü karakteristikler) yoğunlaşıldığı göze çarpmaktadır.

İşletme varlıklarının yüzde kaçının yabancı kaynaklarla finanse edildiğini ifade eden kaldıraç oranı, işletmelerin riske karşı tutumları hakkında bilgi vermekte olup; kaldıraç oranının karlılık üzerindeki etkisi birçok ampirik çalışmaya konu olmuştur. Konuya ilişkin bazı ampirik çalışmalarda kaldıraç oranı ile firma kârlılığı arasındaki ilişkiye yönelik farklı sonuçlar elde edilmiştir. Yapılan çalışmaların bazılarında (Lazaridis ve Tryfonidis, 2006; Raheman ve Nasr, 2007; Teruel ve Solano, 2007; Şamiloğlu ve Demirgüneş, 2008; Nazir ve Afza, 2009; Mathuva, 2010; Gill, Biger ve Mathur, 2010; Karaduman, Akbaş, Özsözgün ve Durer, 2010; Aygün, 2012; Vural, Sökmen ve Çetenak, 2012; Şamiloğlu ve Akgün, 2016; Akben ve Selçuk, 2016; Doğan ve Topal, 2016; Isik ve Tasgin, 2017; Akel ve İltaş, 2018; Aygün vd., 2018; Aydın, 2019) kaldıraç oranı ile firma kârlılığı arasında negatif yönlü bir ilişki tespit edilirken, bazı çalışmalarda (Çakır, 2013; Ademola, 2014; İltaş ve Erdoğan, 2017) ise kaldıraç oranı ile firma kârlılığı arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.

Likidite oranları firmaların kısa vadeli borç ödeme gücünü ölçmede kullanılmaktadır. Bu kapsamda likiditenin kârlılık üzerindeki etkisi birçok ampirik çalışmaya konu olmuştur. Yapılan çalışmalarda (Eljelly, 2004; Şen ve Oruç, 2009; Saldanlı, 2012; Ademola, 2014; Keskin ve Gökalp, 2016) cari oranın firmaların kârlılık düzeylerini etkilediği ve bu etkinin daha ziyade negatif yönde olduğu ortaya konmuştur. Literatürde cari oran ile kârlılık arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü (Aygün, 2012) bir ilişkinin varlığına dair bulguların elde edildiği ampirik çalışmalarda mevcuttur.

Nakde dönüş süresi, üretim yapan işletmeler için hammadde alımı için yapılan ödeme ile üretimi gerçekleştirilen mamulün satışına bağlı olarak elde edilecek paranın tahsil süresi arasındaki farktır (Çakır, 2013:4951). Ticaret işletmelerinde nakde dönüşüm süresi, üretim aşaması olmaksızın stoklarla başlayıp stoklarla biter (İltaş ve Erdoğan, 2017:434). Nakde dönüş süresinin uzaması karlılığı negatif yönde etkileyen bir unsur olarak kabul edilebilir (Jose, Lancaster ve Stevens, 1996; Deloof, 2003; Eljelly, 2004; Lazaridis ve Tryfonidis, 2006; Padachi, 2006; Öz ve Güngör, 2007; Ramachandran ve Janakiraman, 2009; Uyar, 2009; Şen ve Oruç, 2009; Mathuva, 2010; Karaduman, Akbaş, Özsözgün ve Durer, 2010; Aygün, 2012; Vural, Sökmen ve Çetenak, 2012; Ukaegbu, 2014; Kendirli ve Konak, 2014; Jakpar vd., 2017; İltaş ve Erdoğan, 2017). Ancak konuya ilişkin bazı ampirik çalışmalardan elde edilen sonuçlar söz konusu beklentinin aksi yönünde de olabilmektedir (Gill, Biger ve Mathur, 2010; Çakır, 2013; Şamiloğlu ve Akgün, 2016). Ayrıca bazı ampirik çalışmalarda firma kârlılığı ile nakde dönüşüm süresi arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığı ortaya konmuştur (Şamiloğlu ve Demirgüneş, 2008; Ademola, 2014; Keskin ve Gökalp, 2016).

Literatürde sınırlı sayıda da olsa kârlılığın belirleyicileri olarak duran varlık toplamı/aktif toplamı oranı da kullanılmıştır. Yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Şirketlerin uzun vadeli yatırımları arttıkça kârlılık oranı gerilemektedir. Gill, Biger ve Mathur (2010), Korkmaz ve Karaca (2014), Işık (2017), Akel ve İltaş (2018) ve Aydın (2019) tarafından yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlar bu yöndedir. Buna karşın; duran varlık toplamı yerine maddi duran varlık toplamı/aktif toplamı oranı alındığında kârlılık ile arasındaki ilişki pozitif yönlü olabilmektedir (Mathuva, 2010). Ayrıca Şamiloğlu ve Demirgüneş (2008) tarafından yapılan çalışmada kârlılık ile duran varlık toplamı/aktif toplamı oranı arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığı ortaya konmuştur.

Gayrisafi yurtiçi hâsıladaki değişim ülke ekonomisindeki daralmayı ya da büyümeyi açık bir şekilde gösterdiğinden makroekonomik büyüklüğün yani ekonomik performansın göstergesidir. Literatürde kârlılığın belirleyicileri üzerine yapılan çalışmalarda dışsal faktör olarak gayrisafi yurtiçi hâsıla değişkenine yer verilmiştir. Nazir ve Afza (2009), Mathuva (2010), Ukaegbu(2014), Ademola(2014) işletme sermayesi ihtiyacının kârlılık üzerindeki etkisini ölçtükleri çalışmalarında dışsal faktör olarak gayrisafi yurtiçi hasılayı dikkate almışlardır. Ekonomik canlılıkla beraber bireylerin kullanılabilir gelirlerinde dolayısıyla bireylerin mal ve hizmetlere olan taleplerinde artış beklenebilir. Bu durumun sonucu olarak işletmelerin satış hacimleri ve beraberinde kârları artacaktır. Konuya ilişkin bazı ampirik çalışmalarda (Nazir ve Afza,2009; Karaduman, Akbaş, Özsözgün ve Durer, 2010; Mathuva, 2010; Ukaegbu, 2014; Ademola, 2014; İltaş ve Erdoğan, 2017) elde edilen sonuçlar söz konusu beklentiyi destekler niteliktedir.

### 3. VERİ SETİ ve MODEL

Bu çalışma, 2005-2017 dönemi BİST 100 Endeksi kapsamında yer alan 55 firmayı kapsamaktadır. Firmalara ilişkin veriler üçer aylık dönemler halinde Borsa İstanbul'un resmi internet sitesinden, Kamuyu Aydınlatma Platformu'nda (KAP) yayınlanan mali tablolarından elde edilmiştir. Çalışmada analizlerde kullanılacak değişkenlere ait kısaltmalar, açıklamalar ve veri dönemleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

**Tablo 1: Çalışmada Kullanılan Değişkenler**

	Değişkenler	Kod	Açıklaması	Dönemi
Bağımlı	Aktif Kârlılığı	ROA	Net Kâr / Aktif Toplamı	2005-2017
	Özkaynak Kârlılığı	ROE	Net Kâr / Özkaynak Toplamı	2005-2017
Yapısal	Döviz Kuru	USD	TCMB-Kurlar-Efektif Kurlar-(Günlük) TL Dönüşümü Yapılmış-USD (ABD Doları Efektif Satış)	2005-2017
	Para Arzı	M2	TCMB-Para Arzı ve Karşılık Kalemler-M2	2005-2017
	Enflasyon Oranı	ENF	TCMB EVDS-Fiyat Endeksleri- Fiyat Endeksi (Tüketici) (2003=100)	2005-2017
	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla	GSYH	TCMB- Üretim- GSYİH-Harcama Yöntemiyle-Cari Fiyatlarla (TÜİK) (Bin TL)	2005-2017

Firmaya Özgü	Likidite	LKD	Dönen Varlık / KVK	2005-2017
	Kaldıraç	KLD	(KVK+UVK) /Aktif toplamı	2005-2017
	Varlık Yapısı	VARY	(Net Duran Varlık/Aktif Toplamı) *100	2005-2017
	Fiyat Kazanç Oranı	F/K	Hisse Senedi Kapanış Fiyatı/Hisse Baş Kar	2005-2017
	Satış Potansiyeli	SP	Net Satış Büyümesi= ((Net Satış-Bir Önceki Yıl Net Satış) /Bir Önceki Yıl Net Satış) *100	2005-2017
	Risk	RSK	Esas Faaliyet Karı/Aktif Toplamı Oranının Standart Sapması	2005-2017
	Boyut	BYT	Toplam Aktiflerin Doğal Logaritması	2005-2017

Bu çalışmada tahmin edilen ekonometrik modeller (1) ve (2) nolu eşitliklerde gösterilmektedir.

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 USD_{it} + \beta_2 M2_{it} + \beta_3 ENF_{it} + \beta_4 GSYH_{it} + \beta_5 LKD + \beta_6 KLD + \beta_7 VARY + \beta_8 F / K + \beta_9 SP + \beta_{10} RSK + \beta_{11} BYT + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$ROE_{it} = \beta_0 + \beta_1 USD_{it} + \beta_2 M2_{it} + \beta_3 ENF_{it} + \beta_4 GSYH_{it} + \beta_5 LKD + \beta_6 KLD + \beta_7 VARY + \beta_8 F / K + \beta_9 SP + \beta_{10} RSK + \beta_{11} BYT + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Çalışma 2005-2017 döneminde BİST100 endeksinde her çeyrekte işlem gören verilerine kesintisiz ulaşılabilen mali sektör dışındaki firmaları kapsamaktadır.

#### 4. EKONOMETRİK METODOLOJİ

Ölçüm birimleri farklı olan değişkenler karşılaştırılmak istendiğinde standartlaştırma işlemine başvurulur. Standartlaştırma farklı ölçüm birimlerindeki serilerin ortalama, varyans, kovaryans gibi ölçülerini aynı standart ölçüye dönüştürdüğünden hem farklı serilerin karşılaştırılmasını sağlamakta hem de normal dağılım tablosunda olduğu gibi standart tabloların kullanılmasına olanak vermektedir. (Güriş ve Çağlayan, 2010: 264).

Standartlaştırma, serilerin ölçüm farklarının etkisini ortadan kaldırmak için birimlerinden aritmetik ortalamanın çıkarılıp farkın standart sapmaya bölünmesi ile yapılan işlemdir. Tüm seri birimleri için uygulanması ile oluşturulacak yeni serinin aritmetik ortalaması sıfır ve standart sapması bir olur.

Standartlaştırma serinin tüm birimlerinin serinin aritmetik ortalamasından çıkarılıp, standart sapmasına bölünmesiyle yapılabilmektedir. Standartlaştırılacak seri  $X_i$  ise Standartlaştırılmış  $X_i^*$  serisi,

$$X_i^* = \frac{(X_i - \bar{X})}{\sigma_x} \quad (3)$$

ve

$$\bar{X}^* = 0$$

$$\sigma_{X^*} = 1$$

olacaktır.

Standartlaştırma yapılırken  $X_i - \bar{X}$  farkları alınarak oluşacak yeni serinin eksenini 0 noktasından  $\bar{X}$  noktasına kaydırılmaktadır. Diğer bir ifade ile elde edilen  $X^*$  standartlaştırılmış serinin orijini sıfırdan  $\bar{X}$  'ya kaymaktadır. İşlem yapılırken  $X_i - \bar{X}$  farkları veya  $X_i$  serisi için ölçme tanımlanan parasal veya miktar ifade eden farklı birimlerle yapılırken ölçüm birimi birdir. Böylece standartlaştırma sonucunda serilerin ölçme farklılıkları ortadan kaldırılmış olur (Güriş, Çağlayan ve Güriş, 2013: 307-308).

## 5. MODEL SONUÇLARI ve BULGULAR

Çalışma kapsamında finansal performans ile karakteristikler arasındaki ilişki iki model ile tahmin edilmiştir. Tahmin edilen birinci modelde ROA ile tüm yapısal karakteristikler ve firmaya özgü karakteristikler arasındaki ilişki araştırılmıştır. Model 1'e (ROA) ilişkin sonuçlar Tablo 2'de rapor edilmiştir.

**Tablo 2:** ROA ile Yapısal ve Firmaya Özgü Karakteristikler Arasındaki İlişkiye Yönelik Katsayılar

ROA	$\beta$ Tahminleri	Dirençli Standart Hata	t-istatistiği	Prob.	Değişkenlerin Nispi Önemi
<b>Bağımsız Değişkenler</b>					
USD	-,4594321*	,0960333	-4,78	0,000	3
M2	1,360915*	,3476335	3,91	0,000	2
ENF	-1,369482*	,3593653	-3,81	0,000	1
GSYH	,427383***	,2282252	1,87	0,061	4
LKD	-,0232713	,0469552	-0,50	0,620	-
KLD	-,2331274*	,0476363	-4,89	0,000	5
VARY	-,1429205*	,0387658	-3,69	0,000	7
F/K	-,0714912*	,0205831	-3,47	0,001	10
SP	,1224981*	,0299341	4,09	0,000	9
RSK	-,1566163*	,0323477	-4,84	0,000	6
BYT	,1421693**	,0710218	2,00	0,045	8

\*, \*\*, \*\*\* Sırasıyla 1%, 5% ve 10% anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 2'deki sonuçlara göre araştırmada kullanılan yapısal ve firmaya özgü karakteristiklerden on tanesi ile aktif kârlılığı (ROA) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Tablo 2'de yer alan analiz sonuçlarına göre aktif kârlılığı üzerinde en büyük nispi öneme sahip karakteristik (1,369) katsayısı ile yapısal karakteristiklerden enflasyon oranı olmuştur. Onu sırasıyla para arzı (1,360), döviz kuru (0,459), GSYH (0,427), kaldıraç oranı (0,233), risk (0,156), varlık yapısı (0,143), firma boyutu (0,142), satış potansiyeli (0,122) ve F/K oranı (0,071) izlemiştir. Diğer taraftan likidite ile aktif kârlılığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunamamıştır.

Tahmin edilen ikinci modelde ROE ile tüm yapısal karakteristikler ve firmaya özgü karakteristikler arasındaki ilişki araştırılmıştır. Model 2'ye (ROE) ilişkin sonuçlar Tablo 3'te rapor edilmiştir.

**Tablo 3:** ROE ile Yapısal ve Firmaya Özgü Karakteristikler Arasındaki İlişkiye Yönelik Katsayılar

ROE	$\beta$ Tahminleri	Dirençli Standart Hata	t-istatistiği	Prob.	Değişkenlerin Nispi Önemi
<b>Bağımsız Değişkenler</b>					
USD	-,4642623*	,097177	-4,78	0,000	3
M2	1,226644*	,3557231	3,45	0,001	2
ENF	-1,264091*	,3558079	-3,55	0,000	1
GSYH	,4618733**	,2254067	2,05	0,040	4
LKD	,0066231	,0461439	0,14	0,886	-



<b>KLD</b>	-,1457173*	,0485178	-3,00	0,003	8
<b>VARY</b>	-,1561312*	,0392653	-3,98	0,000	6
<b>F/K</b>	-,0638306*	,0198873	-3,21	0,001	10
<b>SP</b>	,1283241*	,0310258	4,14	0,000	9
<b>RSK</b>	-,1544877*	,0318875	-4,84	0,000	7
<b>BYT</b>	,1607821**	,0685152	2,35	0,019	5

\*,\*\*,\*\*\* Sırasıyla 1%, 5% ve 10% anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 3'deki model 2 sonuçlarına göre özkaynak kârlılığı (ROE) ile yapısal ve firmaya özgü karakteristiklerden on tanesi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Özkaynak kârlılığını etkileyen en büyük nispi öneme sahip karakteristik (1,264) katsayısı ile yapısal karakteristiklerden enflasyon oranı olurken onu sırasıyla para arzı (1,226), döviz kuru (0,464), GSYH (0,462), firma boyutu (0,160), varlık yapısı (0,156), risk (0,154), kaldıraç oranı (0,146) ve satış potansiyeli (0,128) ve F/K oranı (0,063) olmuştur. Analiz sonuçlarına göre firmaya özgü karakteristiklerden likiditenin özkaynak kârlılığı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisinin olmadığı bulunmuştur.

Araştırmada aktif kârlılığı ve özkaynak kârlılığı ile yapısal ve firmaya özgü karakteristikler arasındaki ilişkiyi incelemek için tahmin edilen modellere ilişkin toplu sonuçlar Tablo 4'te verilmiştir. Model 1 ve Model 2'ye ilişkin 11 karakteristikten (hem firmaya özgü hem de yapısal) 10 tanesi (döviz kuru, para arzı, enflasyon, GSYH, kaldıraç oranı, varlık yapısı, fiyat kazanç oranı, satış potansiyeli, risk ve firma boyutu) ile istatistiksel olarak anlamlı ilişki gözlenmiştir.

**Tablo 4:** Tahmin Edilen Modellerin Toplu Sonuçları

Bağımsız Değişkenler		Standartlaştırılmış Katsayılar		Değişkenlerin Nispi Önemi	
		ROA	ROE	ROA	ROE
Yapısal	<i>USD</i>	-,4594321	-,4642623	3	3
	<i>M2</i>	1,360915	1,226644	2	2
	<i>ENF</i>	-1,369482	-1,264091	1	1
	<i>GSYH</i>	,427383	,4618733	4	4
Firmaya Özgü	<i>LKD</i>	-,0232713	,0066231	-	-
	<i>KLD</i>	-,2331274	-,1457173	5	8
	<i>VARY</i>	-,1429205	-,1561312	7	6
	<i>F/K</i>	-,0714912	-,0638306	10	10
	<i>SP</i>	,1224981	,1283241	9	9
	<i>RSK</i>	-,1566163	-,1544877	6	7
	<i>BYT</i>	,1421693	,1607821	8	5

Tablo 4'teki sonuçlara göre, aktif kârlılığı (Model 1) ve özkaynak kârlılığı (Model 2) üzerinde tüm yapısal karakteristiklerin anlamlı ilişki içinde olduğu gözlemlenmiştir. Yine Tablo 4'teki sonuçlara göre, firmaya özgü karakteristiklerden likidite hariç tüm karakteristiklerin aktif kârlılığı ve özkaynak kârlılığı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğunu söylemek mümkündür. Model 1 ve Model 2'ye ilişkin beta katsayılarının nispi önem sırasına bakıldığında birinci sırayı yapısal karakteristiklerden enflasyon oranının aldığı görülmüştür. Bu nispi önem sıralamasını ağırlıklı olarak yapısal karakteristikler izlemiştir.

## SONUÇ

Bu çalışmada panel veri standartlaştırılmış değişkenlerle regresyon yöntemini kullanarak Türkiye'de finansal performans üzerinde etkili olan ülkenin yapısal karakteristiklerini ve firmalara özgü karakteristikleri belirleyip, finansal performans ile bu karakteristikler arasındaki ilişkiyi ortaya

koymak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda 2005-2017 dönemi için; yapısal karakteristiklerin (döviz kuru, para arzı, enflasyon, GSYH) ve firmalara özgü karakteristiklerin (likidite, kaldıraç oranı, varlık yapısı, fiyat kazanç oranı, satış potansiyeli, risk, firma boyutu) BİST 100 Endeksinde yer alan 55 firmanın aktif kârlılığı (ROA) ve özkaynak kârlılığı (ROE) üzerinde hangilerinin daha etkili olduğu incelenmiştir. Analiz sonucunda; tüm yapısal karakteristiklerin aktif kârlılığı ve özkaynak kârlılığı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu; firmaya özgü karakteristiklerden likidite hariç tüm karakteristiklerin aktif kârlılığı ve özkaynak kârlılığı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Ampirik analizlerde, aktif kârlılığı ve özkaynak kârlılığına ilişkin beta katsayılarının nispi önem sırasına bakıldığında birinci sırayı yapısal karakteristiklerden enflasyon oranının aldığı tespit edilmiştir.

Makroekonomik göstergelerdeki değişim sadece ülke ekonomilerini etkilemekle kalmayıp; ekonominin temelini oluşturan işletmeler ile birlikte tüm ekonomik birimleri etkilemektedir. Bu bağlamda düşünüldüğünde makroekonomik göstergeler işletmelerin karar alma süreçlerinde önemli bir rol oynamaktadır. Dünyada ve Türkiye’de şirketlerin başarısı, önemli ölçüde aldıkları finansal kararlara bağlıdır. Şirket yöneticileri, bu finansal kararları alırken birçok makroekonomik veriyi (yapısal karakteristikleri) ve firmalara özgü karakteristikleri dikkate almak ve analiz etmek durumunda kalırlar. Bu çalışmanın araştırma sonuçları hem yapısal hem de firmaya özgü karakteristiklerin birlikte firma performansının göstergesi olduğunu ortaya koymuştur.

#### KAYNAKÇA

ADEMOLA, J. Osundina; (2014), “Working Capital Management and Profitability of Selected Quoted Food and Beverages Manufacturing Firms in Nigeria”, *European Journal of Accounting Auditing and Finance Research*, 2(3), pp. 10-21.

AKBEN SELÇUK, Elif; (2016), “Factors Affecting Firm Competitiveness: Evidence From an Emerging Market”, *International Journal of Financial Studies*, 4(9), pp. 1-10.

Akel, Veli ve Yüksel İLTAŞ; (2018), “Firma Performansının Belirleyicileri: Türkiye Örneği (1990-2016)”, *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 642, ss. 93-116.

AYDIN, Yüksel;(2019), “Firma Performansının Belirleyicileri: BİST-100 Endekste Yer Alan Firmalarından Kanıtlar”, *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(1), ss. 65-78.

AYGÜN, Mehmet; (2012), “Firma Performansı Üzerinde Çalışma Sermayesinin Etkisi: Türk İmalat Sektörü Üzerine Bir Uygulama”, *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 12(2), ss. 215-223.

AYGÜN, Mehmet, Yasin KILIÇ, Erhan ÖNAL ve Emrullah KIPÇAK; (2018), “Stok Yönetiminin Firma Performansı Üzerindeki Etkisi: Borsa İstanbul Üzerine Bir İnceleme”, *Van YYÜ İİBF Dergisi*, 3(6), ss.167-183.

ÇAKIR, M. Hafize; (2013), “Nakit Döngüsünün Firma Kârlılığına Etkisini Sektörel Analizi”, *Journal of Yaşar University*, 30(8), ss. 4948-4965.

DELOOF, Marc; (2003), “Does Working Capital Management Affect Profitability of Belgian Firms?”, *Journal of Business Finance and Accounting*, 30(3/4), pp. 573-587.

DOĞAN, Mesut ve Yusuf TOPAL; (2016), “Karlılığı Belirleyen Finansal Faktörler: BİST’te İşlem Gören İmalat Sanayi Firmaları Üzerine Bir Araştırma”, *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 3(1), ss. 53-64.

Eljelly, M, Abuzar; (2004), “Liquidity – Profitability Tradeoff an Empirical Investigation in an Emerging Market”, *International Journal of Commerce and Management*, 14(2), pp. 48-61.

GILL, Amarjit, Nahum BIGER and Neil MATHUR; (2010), “The Relationship between Working Capital Management and Profitability: Evidence from the United States”, *Business and Economics Journal*, Vol. 1, pp. 1-9.

GÜRİŞ, Selahattin ve Ebru ÇAĞLAYAN; (2010), *Ekonometri Temel Kavramlar (Genişletilmiş 3. Basım) İstanbul Der Yayınları*.

GÜRİŞ, Selahattin, Ebru ÇAĞLAYAN ve Burak GÜRİŞ; (2013), *Eviews ile Temel Ekonometri, İstanbul: DER Yayınları*.

İLTAŞ, Yüksel ve Selma ERDOĞAN; (2017), “İşletme Sermayesi İhtiyacının Kârlılık Üzerindeki Etkisi: Sektörel Bir Uygulama”, *Business and Economics Research Journal*, 8(3), ss. 433-452.

IŞIK, Özcan ve Ümit Fidan TAŞGIN; (2017), “Profitability and Its Determinants in Turkish Manufacturing Industry: Evidence from a Dynamic Panel Model”, *International Journal of Economics and Finance*, 9(8), pp. 66-75.

Işık, Özcan; (2017). “Determinants of Profitability: Evidence from Real Sector Firms Listed in Borsa İstanbul. *Business and Economics Research Journal*, 8(4), ss. 689-698.

JAKPAR, Shaharudin, Michael TINGGI, Siang TK and Sadique MS; (2017), “Working Capital Management and Profitability: Evidence from Manufacturing Sector in Malaysia”, *Journal of Business & Financial Affairs*, 6(2), pp. 1-9.

JOSE, L. Manuel, Carol, LANCASTER and Jery. L. STEVENS; (1996), “Corporate Returns and Cash Conversion Cycles”, *Journal of Economics and Finance*, 20(1), pp. 33-46.

KARADUMAN, A. Hasan, Halil E. AKBAŞ, Arzu ÖZSÖZGÜN and Salih DURER; (2010), “Effects of Working Capital Management on Profitability: The Case for Selected Companies in the Istanbul Stock Exchange (2005-2008)”, *International Journal of Economics and Finance Studies*, 2(2), pp. 47-54.

KENDİRLİ, Selçuk ve Fatih KONAK; (2014), “İşletme (Çalışma) Sermayesi Yönetiminin Firma Performansı Üzerindeki Etkisi: BİST Gıda, İçecek Endeksi Uygulaması”, *Akademik Bakış Dergisi*, 41(3), ss. 1-17.

KESKİN, Rıdvan ve Füsun GÖKALP; (2016), “Çalışma Sermaye Yönetiminin Firma Kârlılığı Üzerine Etkisi: Panel Veri Analizi”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 17(1), ss. 15-25.

- KORKMAZ, Özge ve Süleyman S. KARACA; (2014), “Üretim İşletmelerinde Firma Karlılığının Finansal Belirleyicileri ve BIST İmalat Sanayi Uygulaması”, *Ege Akademik Bakış*, 14(1), ss.21-29.
- LAZARIDIS, Ioannis and Dimitrios TRYFONIDIS; (2006), “Relationship between Working Capital Management and Profitability of Listed Companies in the Athens Stock Exchange”, *Journal of Financial Management and Analysis*, 19(1), pp. 26 – 35.
- MATHUVA, M. David; (2010), “The Influence of Working Capital Management Components on Corporate Profitability: A Survey on Kenyan Listed Firms”, *Research Journal of Business Management*, 4(1), pp. 1-11.
- NAZİR, S. Mian and Talat AFZA; (2009), “Impact of Aggressive Working Capital Management Policy on Firms' Profitability”, *The IUP Journal of Applied Finance*, 15(8): pp. 19-30.
- ÖZ, Yaşar ve Bener GÜNGÖR; (2007), “Çalışma Sermayesi Yönetiminin Firma Karlılığı Üzerine Etkisi: İmalat Sektörüne Yönelik Panel Veri Analizi”, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(2), s. 319-332.
- PADACHI, Kesseven; (2006), “Trends in Working Capital Management and its Impact on Firms' Performance: An Analysis of Mauritian Small Manufacturing Firms”, *International Review of Business Research Papers*, 2(2), pp. 45-58.
- RAHEMAN, Abdul and Mohamed NASR; (2007), “Working Capital Management and Profitability – Case of Pakistani Firms”, *International Review of Business Research Papers*, 3(1), pp. 279 – 300.
- RAMACHANDRAN, Azhagaiah and Muralidharan JANAKIRAMAN; (2009), “The Relationship between Working Capital Management Efficiency and EBIT”, *Managing Global Transitions*, 7(1), pp. 61-74.
- SALDANLI, Arif; (2012), “Likidite ve Kârlılık Arasındaki İlişki-İMKB 100 İmalat Sektörü Üzerine Ampirik Bir Çalışma”, *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(2), ss. 167-176.
- ŞAMILOĞLU, Famil and Ali İ. AKGÜN; (2016), “The Relationship Between Working Capital and Profitability: Evidence from Turkey”, *Business and Economics Research Journal*, 7(2), pp. 1-14.
- ŞAMILOĞLU, Famil and Kartal DEMİRGÜNEŞ; (2008), “The Effect of Working Capital Management on Firm Profitability: Evidence from Turkey”, *The International Journal of Applied Economics and Finance*, 2(1), s. 44-50.
- ŞEN, Mehmet and Eda ORUÇ; (2009), “Relationship between Efficiency Level of Working Capital Management Return on Total Assets in ISE”, *International Journal of Business and Management*, 4(10), pp. 109-114.
- TERUEL, G. Juan and Pedro M. SOLANO; (2007), “Effects of Working Capital Management on SME Profitability”, *International Journal of Managerial Finance*, 3(2), pp. 164-177.

UKAEGBU, Ben; (2014), “The Significance of Working Capital Management in Determining Firm Profitability: Evidence from Developing Economies in Africa”, *Research in International Business and Finance*, 31, pp. 1-16.

UYAR, Ali; (2009), “The Relationship of Cash Conversion Cycle with Firm Size and Profitability: An Empirical Investigation in Turkey”, *International Research Journal of Finance and Economics*, 24, pp.186-193.

VURAL, Gamze, Ahmet. G. SÖKMEN and Emin. H. ÇETENAK; (2012), “Affects of Working Capital Management on Firm’s Performance: Evidence from Turkey”, *International Journal of Economics and Financial Issues*, 2(4), pp.488-495.

## FİTNESS SALONUNA GİDEN BİREYLERİN BEKLENTİLERİ

Ahmet Sevgin COŞKUN

Y.Lisans Öğrencisi, Kocaeli Üniversitesi, sevgincoskun@hotmail.com

Tolga K. BAHADIR

Okutman Dr. , Kocaeli Üniversitesi, tolgakaan41@gmail.com

Oğuzhan ALPAT

Y.Lisans Öğrencisi, Kocaeli Üniversitesi, oguzhanalpat@gmail.com

Tolga HAVUÇ

Y.Lisans Öğrencisi, Kocaeli Üniversitesi, t\_kocaeli@hotmail.com

### ÖZET

Bu çalışmada Kocaeli üniversitesinde okuyan öğrencilerin Fitness salonlarından beklentilerinin neler olduğu amaçlanmıştır.

Araştırmada anket yöntemi kullanılmıştır. Kocaeli Üniversitesi Umuttepe kampüsü içerisinde bulunan Yavuz Selim Öğrenci Yurdu sosyal tesislerindeki Fitness Salonunda yaptırılmıştır. Çalışmaya katılan deneklerin tümü Kocaeli Üniversitesi öğrencisidir. Çalışma 93 Bay, 57 Bayan olmak üzere toplam 150 kişiye uygulanmıştır. Araştırmada kullanılan anket daha önce birçok çalışmada kullanılmış ve geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmıştır. Anket formu kişisel bilgiler ve beklentileri belirlemeye yönelik 35 sorudan oluşmaktadır.

Yapılan çalışmada elde edilen veriler Microsoft Office 2010 Word, Excel programıyla hazırlanarak SPSS 20.0 programında frekans ve yüzde değerleri alınmış, frekans tabloları yorumlanmıştır. Ankete verilen cevaplar puanlanmış, puanlara ait frekans ve yüzde dağılımları soru bazında, ardından programa ilişkin görüşler ve uygulamaya ilişkin görüşler alt başlıklarında değerlendirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Rekreasyon, Fitness Salonları, Yaşam boyu, Spor

### GİRİŞ

Sporu birçok araştırmacı ve bilim adamı çeşitli şekillerde tanımlamışlardır.

Michaud ve Ark. 'na göre spor; genellikle insanların kendi kendine veya diğer insanlarla çeşitli şekillerde karşılaşmasını içeren fiziksel aktiviteler olarak tanımlanabilir. (Michaud P.A. 1999)

Başka bir tanımla Aracı sporu; Bireyin tabii çevresini, beşeri çevre haline getirirken elde ettiği kabiliyetleri geliştiren belli kurallar içinde araçlı veya araçsız, ferdi veya grup ile, serbest zaman veya tüm zamanını alacak şekilde iş edinerek yaptığı, sosyalleştirici, ruh ve fiziki geliştiren rekabetçi, dayanışmacı ve kültürel bir kavramdır (Aracı H. 2006)).

Görüldüğü gibi sporda artık yarışma amacının dışında sağlığını koruma düşüncesi yer almakta ve insanlar bu düşünceyle spor yapmaya davet edilmektedir. Bu davet özellikle gelişmiş ülkelerde yerini bulmakta ve geniş insan kitleleri çok değişik sportif etkinliklerde bulunmaktadır. Yaşam

boyu spor, sağlıklı yaşam için spor, rekreatif sporlar, fitness (fiziksel uygunluk), aerobik, jogging vb. gibi sloganlar ve çeşitli spor kulüplerinin faaliyetleriyle spor yapan insanların sayısının artırılmasına çalışılmaktadır. (Özdağ S. 2004)

## Materyal ve Yöntem

### a) Araştırma grubu:

Bu çalışmada Kocaeli üniversitesinde okuyan öğrencilerin Fitness salonlarından beklentilerinin neler olduğu amaçlanmıştır. Çalışmaya katılan deneklerin tümü Kocaeli Üniversitesi öğrencisidir. Araştırmada anket yöntemi kullanılmıştır. Kocaeli Üniversitesi Umuttepe kampüsü içerisinde bulunan Yavuz Selim Öğrenci Yurdu sosyal tesislerindeki Fitness Salonunda yaptırılmıştır. Çalışma 93 Bay, 57 Bayan olmak üzere toplam 150 kişiye uygulanmıştır.

### b) Veri toplama araçları:

Araştırmanın anketi Afyon Kocatepe Üniversitesi sağlık bilimleri enstitüsü beden eğitimi ve spor anabilim dalında yapılmış bir tezden alınmıştır. Araştırmada kullanılan anket daha önce birçok çalışmada kullanılmış ve geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmıştır. Anket formu kişisel bilgiler ve beklentileri belirlemeye yönelik 35 sorudan oluşmaktadır.

### c) Verilerin toplanması:

Bu çalışmanın anketleri araştırmacı tarafından fitness salonuna gelen öğrencilere verilmiş, verilmeden önce özenle doldurulması istenmiştir. Çalışmanın yapılması 20dk sürmüştür.

### d) Verilerin analizi:

Yapılan çalışmada elde edilen veriler Microsoft Office 2010 Word, Excel programıyla hazırlanarak SPSS 20.0 programında frekans ve yüzde değerleri alınmış, frekans tabloları yorumlanmıştır. Ankete verilen cevaplar puanlanmış, puanlara ait frekans ve yüzde dağılımları soru bazında, ardından programa ilişkin görüşler ve uygulamaya ilişkin görüşler alt başlıklarında değerlendirilmiştir

## BULGULAR:

**Tablo -1 Araştırma grubuna katılan deneklerin yaş, boy ve kilo durumlarına ilişkin ortalama ve standart sapma sonuçları**

	N	Minimum	Maximum	ORT.	SS.
Yaş	150	19,00	28,00	21,6800	1,81093
Boy	150	160,00	188,00	175,6600	6,89794
V. Ağırlık	150	51,00	93,00	70,7800	9,41074

Tablo 1 de görüldüğü gibi araştırma grubuna katılan deneklerin yaş ortalaması 21,68, boy ortalaması 175,66, vücut ağırlıkları ise 70, 78 dir.

**Tablo-2 Araştırma grubuna katılan deneklerin cinsiyet durumlarına ilişkin frekans dağılımları**

	N	%
Bay	93	62,0
Bayan	57	38,0
Toplam	150	100,0

Tablo 2 de görüldüğü gibi araştırma grubuna katılan deneklerin %62,0 ‘ı bay, %38,0 ‘ı bayandır.

**Tablo -3Araştırma grubuna katılan deneklerin Medeni durumlarına ilişkin frekans dağılımları**

	N	%
Bekar	150	100.0

Tablo 3 te görüldüğü gibi araştırma grubuna katılan deneklerin %100’ ü Bekar’dır.

**Tablo -4 Araştırma grubuna katılan deneklerin Mesleğiniz nedir? sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans dağılımları**

	N	%
Öğrenci	150	100.0
Toplam	150	100.0

Tablo 4 te görüldüğü gibi araştırma grubuna katılan deneklerin, %100 ü Öğrenci’dir.

**Tablo -5 Araştırma grubuna katılan deneklerin Daha önce sporla uğraştınız mı? Sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans dağılımları**

	N	%
Evet	135	90.0
Hayır	15	10.0
Toplam	150	100.0

Tablo 5 te görüldüğü gibi araştırma grubuna katılan deneklerin Daha önce sporla uğraştınız mı? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %90 ı Evet, %10 u hayır cevabını vermiştir.



**Tablo -6 Araştırma grubuna katılan deneklerin Hangi spor dalı ile uğraştınız? Sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans dağılımları**

	N	%
Atletizm	21	14.0
Basketbol	18	12.0
Jimnastik	15	10.0
Futbol	42	28.0
Hentbol	6	4.0
Yüzme	6	4.0
Güreş	9	6.0
Voleybol	33	22.0
Total	150	100.0

Tablo 6 da görüldüğü gibi araştırma grubuna katılan deneklerin Hangi spor dalı ile uğraştınız? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %14 ü Atletizm, %12 si Basketbol, %10 u Jimnastik, %28 i Futbol, %4 ü Hentbol, %4 ü Yüzme, %6 sı Güreş, %22 si Voleybol cevabını vermiştir.

**Tablo -7 Araştırma grubuna katılan deneklerin Belirtmiş olduğunuz branşta kaç yıl uğraştınız? Sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans dağılımları**

	N	%
1 yıl	21	14.0
2 yıl	39	26.0
3 yıl	30	20.0
4 yıl	15	10.0
5 yıl	9	6.0
6 yıl	9	6.0
7 yıl	6	4.0
8 yıl	3	2.0
9 yıl	6	4.0
10 yıl	9	6.0
11 yıl	3	2.0
Toplam	150	100.0

Tablo 7 de görüldüğü gibi araştırma grubuna katılan deneklerin Belirtmiş olduğunuz branşta kaç yıl uğraştınız? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %14 ü 1 yıl, %26 sı 2 yıl, %20 si 3 yıl, %10 u

4 yıl, %6 sı 5 yıl, %6sı 6 yıl, %4 ü 7 yıl, % 2 si 8 yıl, %4 ü 9 yıl, %6 sı 10 yıl, %2 si 11 yıl cevabını vermiştir.

**Tablo -8 Araştırma grubuna katılan deneklerin Şu anda aktif olarak spor yapıyor musunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans dağılımları**

	N	%
Evet	135	90.0
Hayır	15	10.0
Toplam	150	100.0

Tablo 8 de görüldüğü gibi araştırma grubuna katılan deneklerin Şu anda aktif olarak spor yapıyor musunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %90 ı Evet, %10 u Hayır cevabını vermiştir

**Tablo -9 Araştırma grubuna katılan deneklerin Sporsuz bir yaşam tarzının insan organizmasını olumsuz yönde etkilediğini biliyor musunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans dağılımları**

	N	%
Evet	144	96.0
Hayır	6	4.0
Toplam	150	100.0

Tablo 9 da görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Sporsuz bir yaşam tarzının insan organizmasını olumsuz yönde etkilediğini biliyor musunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %96 sı , %4 ü Hayır cevabını vermiştir.

**Tablo -10 Araştırma grubuna katılan deneklerin Sağlığınıza yeteri kadar önem verdiğinizize inanıyor musunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans dağılımları**

	N	%
Evet	96	64.0
Hayır	54	36.0
Toplam	150	100.0

Tablo 10 da görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Sağlığınıza yeteri kadar önem verdiğinizize inanıyor musunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %64 ü Evet, %36 sı Hayır cevabını vermiştir.

**Tablo -11 Araştırma grubuna katılan deneklerin Sağlığınıza nasıl önem veriyorsunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans dağılımları**

	N	%
Düzenli şekilde sağlık kontrolü yaptırıyorum	27	18.0
Hijyene dikkat ediyorum	12	8.0
Sigara kullanmıyorum	45	30.0
Düzenli egzersiz yapıyorum	63	42.0
Alkol kullanmıyorum	3	2.0
Toplam	150	100.0

Tablo -11 de görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Sağlığınıza nasıl önem veriyorsunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %18 i Düzenli şekilde sağlık kontrolü yaptırıyorum, %8 i Hijyene dikkat ediyorum, %30 u Sigara kullanmıyorum, %42 si Düzenli egzersiz yapıyorum, %2 si Alkol kullanmıyorum cevabını vermiştir.

**Tablo -12 Araştırma grubuna katılan deneklerin Doktora ne zaman gidersiniz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans dağılımları**

	N	%
Düzenli periyotlar halinde	24	16.0
Hastalandığım zaman	126	84.0
Toplam	150	100.0

Tablo -12 de görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Doktora ne zaman gidersiniz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %16 sı Düzenli periyotlar halinde, %84 ü Hastalandığım zaman cevabını vermiştir.

**Tablo -13 Araştırma grubuna katılan deneklerin En son ne zaman doktora gittiniz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans dağılımları**

	N	%
Son 15 gün içinde	21	14.0
Son 1 ay içinde	21	14.0
Son 1-2 ay içinde	27	18.0
Son 2-4 ay içinde	6	4.0
Son 4- 6 ay içinde	36	24.0
Son 6-12 ay içinde	15	10.0
Son 1 yıldır hastaneye gitmedim	24	16.0

Toplam	150	100.0
--------	-----	-------

Tablo -13 te görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin En son ne zaman doktora gittiniz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %14 ü Son 15 gün içinde, %14 ü Son 1 ay içinde, %18 i Son 1-2 ay içinde, % 4 ü Son 2-4 ay içinde, % 24 ü Son 4-6 ay içinde, %10 u Son 6-12 ay içinde, %16 sı Son 1 yıldır hastaneye gitmedim cevabını vermiştir.

**Tablo -14 Araştırma grubuna katılan deneklerin Sigara kullanıyor musunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans dağılımları**

	N	%
Evet	24	16.0
Hayır	126	84.0
Toplam	150	100.0

Tablo -14 te görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Sigara kullanıyor musunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %16 sı Evet, %84 ü Hayır cevabı vermiştir.

**Tablo -15 araştırma grubuna katılan deneklerin Alkol kullanıyor musunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans dağılımları**

	N	%
Evet	60	40.0
Hayır	90	60.0
Toplam	150	100.0

Tablo -15 te görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Alkol kullanıyor musunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %40 ı Evet, %60 ı Hayır cevabını vermiştir.

**Tablo -16 Araştırma grubuna katılan deneklerin Spor salonuna gelmekteki amacınız nedir? Sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans dağılımları**

	N	%
Vücut geliştirmek	57	38.0
Kilo Vermek	51	34.0
Sağlıklı olmak	18	12.0
Kilo almak	3	2.0
Stres atmak	18	12.0
Vakit geçirmek	3	2.0
Toplam	150	100.0

Tablo -16 da görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Spor salonuna gelmekteki amacınız nedir? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %38 i Vücut geliştirmek, %34 ü Kilo vermek, %12 si Stres atmak, %2 si Kilo almak, %2 si Vakit geçirmek, %12 si Sağlıklı olmak cevabını vermiştir.

**Tablo -17 Araştırma grubuna katılan deneklerin Spor salonunu seçerken araştırma yaptınız mı? Sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans dağılımları**

	N	%
Evet	90	60.0
Hayır	60	40.0
Toplam	150	100.0

Tablo -17 da görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Spor salonunu seçerken araştırma yaptınız mı? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %60 ı Evet, %40 ı Hayır cevabını vermiştir.

**Tablo -18 Araştırma grubuna katılan deneklerin Neden bu spor salonunu tercih ettiniz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans dağılımları**

	N	%
Arkadaş tavsiyesi ile	51	34.0
Eve- işe yakın	72	48.0
Tesadüfen	6	4.0
Diğer	21	14.0
Toplam	150	100.0

Tablo -18 de görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Neden bu spor salonunu tercih ettiniz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %34 ü Arkadaş tavsiyesi ile, %48 i Eve-İşe yakın, %4 ü Tesadüfen, %14 ü Diğer cevabını vermiştir.

**Tablo -19 Araştırma grubuna katılan deneklerin Hangi spor programından yararlanıyorsunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans dağılımları**

	N	%
Step	9	6.0
Aerobik	9	6.0
Fitness Aletleri	132	88.0
Toplam	150	100.0

Tablo -19 da görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Hangi spor programından yararlanıyorsunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %6 sı Step, %6 sı Aerobik, %88 i Fitness Aletleri cevabını vermiştir.

**Tablo -20 Araştırma grubuna katılan deneklerin Size uygun bir çalışma programı uygulanıyor mu ? Sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans dağılımları**

	N	%
Evet	141	94.0
Hayır	9	6.0
Toplam	150	100.0

Tablo -20 de görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Size uygun bir çalışma programı uygulanıyor mu ? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %94 ü Evet, %6 sı Hayır cevabını vermiştir.

**Tablo -21 Araştırma grubuna katılan deneklerin Spor salonunda antrenörünüzün bilgi düzeyinin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz ? Sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans dağılımları**

	N	%
Evet	144	96.0
Hayır	6	4.0
Toplam	150	100.0

Tablo -21 de görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Spor salonunda antrenörünüzün bilgi düzeyinin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz ? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %96 sı Evet, %4 ü Hayır cevabını vermiştir.

**Tablo -22 Araştırma grubuna katılan deneklerin Antrenörünüzün eğitim düzeyi hakkında bilginiz var mı ? Sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans dağılımları**

	N	%
Evet	99	66.0
Hayır	51	34.0
Toplam	150	100.0

Tablo -22 de görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Antrenörünüzün eğitim düzeyi hakkında bilginiz var mı ? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %66 sı Evet, %34 ü Hayır cevabını vermiştir.

**Tablo -23 Araştırma grubuna katılan deneklerin Antrenörünüzün eğitim seviyeleri nedir? Sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans dağılımları**

	N	%
Lise	3	2.0
Üniversite	39	26.0
Bed.Eğt. Ve Spor Öğrt.	24	16.0
Uzman Antrenör	84	56.0
Toplam	150	100

Tablo -23 te görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Antrenörünüzün eğitim seviyeleri nedir? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %2 si Lise, %26 sı Üniversite, %16 sı Bed.Eğt. Ve Spor Öğrt., %56 sı Uzman Antrenör cevabını vermiştir.

**Tablo -24 Araştırma grubuna katılan deneklerin Gittiğiniz spor salonu beklentinize cevap veriyor mu? Sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans dağılımları**

	N	%
Evet	147	98.0
Hayır	3	2.0
Toplam	150	100.0

Tablo -24 te görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Gittiğiniz spor salonu beklentinize cevap veriyor mu? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %98 i Evet, %2 si Hayır cevabını vermiştir.

**Tablo -25 Araştırma grubuna katılan deneklerin Diyet programınızı size kim önerdi? Sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans dağılımları**

	N	%
Doktorum	63	42.0
Kendim	84	56.0
Spor Eğitmenim	3	2.0
Toplam	150	100.0

Tablo -25 te görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Diyet programınızı size kim önerdi? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %42 si Doktorum, %56 sı Kendim, %2 si Spor Eğitmenim cevabını vermiştir.

**Tablo -26 Araştırma grubuna katılan deneklerin Kilo vermeniz gereken dönemlerde hangi yöntemi uyguluyorsunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans dağılımları**

	N	%
Sauna-Terleme yöntemini kullanıyorum	9	6.0
Haftalık çalışma programına katılıyorum	54	36.0
Su ve içecekleri kısıtlıyorum	3	2.0
Uzmandan alınan diyet programı kullanıyorum	12	8.0
Aç kalıyorum	3	2.0
Kendi diyet programını kullanıyorum	69	46.0
Toplam	150	100.0

Tablo -26 da görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Kilo vermeniz gereken dönemlerde hangi yöntemi uyguluyorsunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların % 6 sı Sauna- Terleme yöntemini kullanıyorum, %36 sı Haftalık çalışma programına katılıyorum, %2 si Su ve içecekleri kısıtlıyorum, %8 i Uzmandan alınan diyet programını kullanıyorum, %2 si Aç kalıyorum, %46 sı Kendi diyet programını kullanıyorum cevabı vermiştir.

**Tablo -27 Araştırma grubuna katılan deneklerin Şu anda kilo probleminiz var mı? Sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans dağılımları**

	N	%
Evet	57	38.0
Hayır	93	62.0
Toplam	150	100.0

Tablo -27 de görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Şu anda kilo probleminiz var mı? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %38 i Evet, %62 si Hayır cevabını vermiştir.

**Tablo -28 Araştırma grubuna katılan deneklerin Spordan kaynaklanan bir sakatlığınız oldu mu? Sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans dağılımları**

	N	%
Evet	54	36.0
Hayır	96	64.0
Toplam	150	100.0

Tablo -28 de görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Spordan kaynaklanan bir sakatlığınız oldu mu? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %36 sı Evet, %64 ü Hayır cevabını vermiştir.



**Tablo -29 Araştırma grubuna katılan deneklerin Spor severek mi yapıyorsunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans dağılımları**

	N	%
Evet	150	100.0

Tablo -29 da görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Spor severek mi yapıyorsunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %100 ü Evet cevabını vermiştir.

**Tablo -30 Araştırma grubuna katılan deneklerin Spor yaparken neler hissediyorsunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans dağılımları**

	N	%
Rahatladığımı hissediyorum	129	86.0
Yorulduğumu hissediyorum	21	14.0
Toplam	150	100.0

Tablo -30 da görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Spor yaparken neler hissediyorsunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %86 sı Rahatladığımı hissediyorum, %14 ü Yorulduğumu hissediyorum cevabını vermiştir.

**Tablo -31 Araştırma grubuna katılan deneklerin Spor yaptıktan sonra neler hissediyorsunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans dağılımları**

	N	%
Çok iyi hissediyorum	120	80.0
Ağrılar hissediyorum	12	8.0
Çok yorgun hissediyorum	9	6.0
Diğer	9	6.0
Toplam	150	100.0

Tablo -31 de görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Spor yaptıktan sonra neler hissediyorsunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %80 i Çok iyi hissediyorum, %8 i Ağrılar hissediyorum, %6 sı Çok yorgun hissediyorum, %6 sı Diğer cevabını vermiştir.

**Tablo -32 Araştırma grubuna katılan deneklerin En çok kullandığınız spor aletleri hangileridir? Sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans dağılımları**

	N	%
Koşu bandı	54	36.0
Bisiklet	27	18.0
Mekik	18	12.0

Ağırlık istasyonları	51	34.0
Toplam	150	100.0

Tablo -32 Araştırma grubuna katılan deneklerin En çok kullandığınız spor aletleri hangileridir? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %36 sı Koşu bandı, %18 i Bisiklet, %12 si Mekik, %34 ü Ağırlık istasyonları cevabını vermiştir

## TARTIŞMA

Sağlığa önem vermenin Düzenli egzersizden geçtiğine ankete katılan Öğrencilerin çoğu (%42) (Tablo-11) katılmıştır. Bu konuda bilinçli oldukları gözlenmiştir. Düzenli egzersiz yapmanın hem fiziksel hem de ruhsal sağlığa yatırım yapmak olduğunu kavradıkları gözlemlenmiştir. Bıyıklı'nın yapmış olduğu çalışma da cinsiyetlere göre egzersize balsama nedenlerine bakılacak olursa genellikle fiziksel ve ruhsal olarak sağlıklı kalmak, kilo vermek ve fiziksel performansı artırmak olarak ortaya çıkmaktadır, yalnızca rekabet içeren aktiviteleri sevmeyi erkek katılımcılar daha önemli neden olarak görmektedir. Ayrıca fiziksel olarak sağlıklı kalmak evli katılımcılar açısından diğer katılımcılara oranla çok daha önemli bir neden olarak öne sürülmektedir (Karatosun, 2006., s.56).

Spora katılım insan sağlığını birçok açıdan olumlu yönde etkilemekte olup (Güner, 2015), Spor etkinlikleri psikolojik ve ruhsal sağlık açısından yararlı olduğu bilinmektedir (Şahin, 2015).

İnsanların beden memnuniyetlerinin de psikolojik bir algı olduğu göz önünde bulundurulduğu zaman, spora katılımın beden memnuniyetini arttıran bir unsur olduğu düşünülebilir. Yapılan araştırma bulguları da genellikle spor yapan bireylerin beden memnuniyetlerinin yüksek olduğunu göstermektedir (Tok ve diğerleri, 2011; Pehlivan, 2010).

Sporsuz bir yaşam tarzının insan organizmasını olumsuz yönde etkilediğini ankete katılan öğrencilerin çoğunun (%96.0) (Tablo -9) katıldığını görmekteyiz. Buda spora gelen öğrencilerin spor ve sağlık bilincinin daha yüksek olduğunun göstergesidir. Daha önce herhangi bir spor branşıyla ilgilenen öğrencilerin (Tablo-6) Üniversite hayatında da spora yüksek oranda(%90)(Tablo-8) devam ettikleri gözlemlenmiştir. Buradan yola çıkarak sporla bir şekilde tanışan bireylerin daha sonrasında olumlu etkilerini görerek devam ettikleri gözlemlenmiştir. Öğrencilerin spor salonu tercihlerinde yaşadıkları yere ve okula yakın spor merkezlerini çoğunlukla (%48.0) (Tablo-18) seçtikleri görülmüştür. Eroğlu'nun İstanbul'da spor merkezlerinde üyelik yenilemelerini etkileyen faktörler üzerine yapmış olduğu çalışmada araştırmaya katılan bireylerin büyük çoğunluğunun spor yaptıkları tesisi tavsiye ettikleri benzer sonucuna ulaşılmıştır. Aynı zamanda düzenli olarak spora katılım ile spor merkezinin eve veya işyerine uzak olması ilişkisini de ele alan Eroğlu düzenli olarak spor yapmayanların spor merkezine geliş etkili olan spor merkezinin eve ve işyerine uzak olması probleminden düzenli olarak spor yapanlara göre daha fazla etkilenmektedirler sonucuna ulaşmıştır. İki değişken arasında ilişkiye rastlanarak bizim yaptığımız çalışma ile benzer sonuca ulaşılmıştır (Eroğlu, 2006; s.49).

Bu sebeple öğrencilerin yoğun olarak ikamet ettiği bölgeler yada okula yakın yerlerde sağlanacak bir spor hizmetinin spora teşvik anlamında olumlu olacağı görülmektedir. Spor yaptıktan sonraki olumlu hissi öğrencilerin yüksek çoğunluğunun(%80)(Tablo-31) hissettiği gözlemlenmiştir. Burada yine sporun psikolojiyi olumlu yönde etkilediğini görmekteyiz. Günümüz üniversite öğrencilerinin neredeyse tümünün ortak problemleri olan gelecek kaygısı, sınav ya da atama sıkıntısı, meslek sahibi olma gibi bireylerin psikolojisini zorlayan durumların öğrencilerin psikolojisine yaptığı olumsuz etkiyi sporla birlikte azaltabiliriz.

Cinsiyet faktörünün beden memnuniyeti üzerinde temel bir belirleyici olduğu bilinmekle birlikte, genellikle erkeklerin bedenlerinden hoşnut olma düzeylerinin kadınlardan daha yüksek olduğunu

gösteren araştırma bulguları mevcuttur (Kalafat ve Kıncal, 2008; Uskun ve Şabaplı, 2013).

## SONUÇLAR

Tablo 1 de görüldüğü gibi araştırma grubuna katılan deneklerin yaş ortalaması 21,68, boy ortalaması 175,66, vücut ağırlıkları ise 70, 78 dir.

Tablo 2 de görüldüğü gibi araştırma grubuna katılan deneklerin %62,0 'ı bay, %38,0 'ı bayandır.

Tablo 3 te görüldüğü gibi araştırma grubuna katılan deneklerin %100' ü Bekar'dır.

Tablo 4 te görüldüğü gibi araştırma grubuna katılan deneklerin, %100 ü Öğrenci'dir.

Tablo 5 te görüldüğü gibi araştırma grubuna katılan deneklerin Daha önce sporla uğraştınız mı? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %90 ı Evet, %10 u hayır cevabını vermiştir.

Tablo 6 da görüldüğü gibi araştırma grubuna katılan deneklerin Hangi spor dalı ile uğraştınız? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %14 ü Atletizm, %12 si Basketbol, %10 u Jimnastik, %28 i Futbol, %4 ü Hentbol, %4 ü Yüzme, %6 sı Güreş, %22 si Voleybol cevabını vermiştir.

Tablo 7 de görüldüğü gibi araştırma grubuna katılan deneklerin Belirtmiş olduğunuz branşta kaç yıl uğraştınız? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %14 ü 1 yıl, %26 sı 2 yıl, %20 si 3 yıl, %10 u 4 yıl, %6 sı 5 yıl, %6sı 6 yıl, %4 ü 7 yıl, % 2 si 8 yıl, %4 ü 9 yıl, %6 sı 10 yıl, %2 si 11 yıl cevabını vermiştir.

Tablo 8 de görüldüğü gibi araştırma grubuna katılan deneklerin Şu anda aktif olarak spor yapıyor musunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %90 ı Evet, %10 u Hayır cevabını vermiştir.

Tablo 9 da görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Sporsuz bir yaşam tarzının insan organizmasını olumsuz yönde etkilediğini biliyor musunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %96 sı Evet, %4 ü Hayır cevabını vermiştir

Tablo 10 da görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Sağlığınıza yeteri kadar önem verdiğiniz inaniyor musunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %64 ü Evet, %36 sı Hayır cevabını vermiştir.

Tablo -11 de görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Sağlığınıza nasıl önem veriyorsunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %18 i Düzenli şekilde sağlık kontrolü yaptırıyorum, %42 si Hijyene dikkat ediyorum, %30 u Sigara kullanmıyorum, %8 i Düzenli egzersiz yapıyorum, %2 si Alkol kullanmıyorum cevabını vermiştir

Tablo -12 de görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Doktora ne zaman gidersiniz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %16 sı Düzenli periyotlar halinde, %84 ü Hastalandığım zaman cevabını vermiştir.

Tablo -13 te görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin En son ne zaman doktora gittiniz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %14 ü Son 15 gün içinde, %14 ü Son 1 ay içinde, %18 i Son 1-2 ay içinde, % 4 ü Son 2-4 ay içinde, % 24 ü Son 4-6 ay içinde, %10 u Son 6-12 ay içinde, %16 sı Son 1 yıldır hastaneye gitmedim cevabını vermiştir.

Tablo -14 te görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Sigara kullanıyor musunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %16 sı Evet, %84 ü Hayır cevabını vermiştir.

Tablo -15 te görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Alkol kullanıyor musunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %40 ı Evet, %60 ı Hayır cevabını vermiştir.

Tablo -16 da görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Spor salonuna gelmekteki amacınız nedir? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %38 i Vücut geliştirmek, %34 ü Kilo vermek, %12 si Stres atmak, %2 si Kilo almak, %2 si Vakit geçirmek, %12 si Sağlıklı olmak cevabını vermiştir.

Tablo -17 da görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Spor salonunu seçerken araştırma yaptınız mı? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %60 ı Evet, %40 ı Hayır cevabını vermiştir.

Tablo -18 de görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Neden bu spor salonunu tercih ettiniz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %34 ü Arkadaş tavsiyesi ile, %48 i Eve-İşe yakın, %4 ü Tesadüfen, %14 ü Diğer cevabını vermiştir

Tablo -19 da görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Hangi spor programından yararlanıyorsunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %6 sı Step, %6 sı Aerobik, %88 i Fitness Aletleri cevabını vermiştir.

Tablo -20 de görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Size uygun bir çalışma programı uygulanıyor mu ? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %94 ü Evet, %6 sı Hayır cevabını vermiştir.

Tablo -21 de görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Spor salonunda antrenörünüzün bilgi düzeyinin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz ? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %96 sı Evet, %4 ü Hayır cevabını vermiştir.

Tablo -22 de görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Antrenörünüzün eğitim düzeyi hakkında bilginiz var mı ? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %66 sı Evet, %34 ü Hayır cevabını vermiştir.

Tablo -23 te görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Antrenörünüzün eğitim seviyeleri nedir? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %2 si Lise, %26 sı Üniversite, %16 sı Bed.Eğt. Ve Spor Öğrt., %56 sı Uzman Antrenör cevabını vermiştir.

Tablo -24 te görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Gittiğiniz spor salonu beklentinize cevap veriyor mu? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %98 i Evet, %2 si Hayır cevabını vermiştir.

Tablo -25 te görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Diyet programınızı size kim önerdi? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %42 si Doktorum, %56 sı Kendim, %2 si Spor Eğitmenim cevabını vermiştir.

Tablo -26 da görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Kilo vermeniz gereken dönemlerde hangi yöntemi uyguluyorsunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların % 6 sı Sauna- Terleme yöntemini kullanıyorum, %36 sı Haftalık çalışma programına katılıyorum, %2 si Su ve içecekleri kısıtlıyorum, %8 i Uzmandan alınan diyet programını kullanıyorum, %2 si Aç kalıyorum, %46 sı Kendi diyet programını kullanıyorum cevabı vermiştir.

Tablo -27 de görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Şu anda kilo probleminiz var mı? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %38 i Evet, %62 si Hayır cevabını vermiştir.

Tablo -28 de görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Spordan kaynaklanan bir sakatlığınız oldu mu? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %36 sı Evet, %64 ü Hayır cevabını vermiştir.

Tablo -29 da görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Sporu severek mi yapıyorsunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %100 ü Evet cevabını vermiştir.

Tablo -30 da görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Spor yaparken neler hissediyorsunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %86 sı Rahatladığımı hissediyorum, %14 ü Yorulduğumu hissediyorum cevabını vermiştir.

Tablo -31 de görüldüğü gibi Araştırma grubuna katılan deneklerin Spor yaptıktan sonra neler hissediyorsunuz? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %80 i Çok iyi hissediyorum, %8 i Ağrılar hissediyorum, %6 sı Çok yorgun hissediyorum, %6 sı Diğer cevabını vermiştir.

Tablo -32 Araştırma grubuna katılan deneklerin En çok kullandığınız spor aletleri hangileridir? Sorusuna vermiş oldukları cevapların %36 sı Koşu bandı, %18 i Bisiklet, %12 si Mekik, %34 ü Ağırlık istasyonları cevabını vermiştir.

## ÖNERİLER

1. Üniversite öğrencileri spora teşvik edilerek, hem fiziksel uygunluk düzeylerinin kontrolü sağlanmış olmakla birlikte zihinsel ve ruhsal açıdan da sporun faydalarından yararlanmaları sağlanabilir.

2. Sporla birlikte yürütülen eğitim hayatının daha kendinden emin, özgüvenli, vücudunu tanıyan, sağlıklı düşünebilen bireylerin yetişmesine katkı sağlayacağı fikrini gençlerimize aşılabiliriz.
3. Günümüzdeki gençlerin önemli problemi olma yolunda ilerleyen “obezite” nin önüne geçilmesinde en etkili yöntemin spor olduğu bilincine kavuşulmasının sağlıklı sonuçlar doğuracağı düşüncesindeyim.
4. Yoğun geçen eğitim hayatının ve teknolojinin getirdiği hareketsiz yaşamın insanlar üzerinde yarattığı negatif enerjinin spor sayesinde giderilebileceğine inanıyorum.
5. İyi eğitim almış sağlıklı bireylere ne kadar ihtiyacımız varsa aynı şekilde sağlıklı bir vücuda sahip, doğru beslenme yöntemlerini bilip uygulayan bireylere de ihtiyacımız olduğunu düşünüyorum.
6. Sporla birlikte kazanılan fiziksel uygunluğun öğrencilerin ders başarılarına ve sosyal ilişkilerine de olumlu katkı yapacağını düşünüyorum.
7. Üniversitelerde sporla alakalı geniş ve kapsamlı seminerler verilerek öğrenciler spor konusunda bilinçli hale getirilebilir ve bu yöntemle milli spor bilincimiz yukarılara taşınabilir.

## KAYNAKLAR

1. Aracı H., (2006)., Öğretmen ve Öğrenciler İçin Okullarda Beden Eğitimi, Nobel Basımevi, 6. Basım, Ankara.
2. Eroğlu, E., (2006). Spor Merkezlerinde Üyelik Yöntemlerini Etkileyen Faktörlerin Araştırılması., Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, s.58, İstanbul.
3. Güdül. N, Fitness Salonlarına giden bireylerin beklentileri, yüksek lisans tezi, Kocatepe Üniversitesi, Afyon,(2008)
4. Güner, B. (2015). Kadınların Spor ve Serbest Zaman Etkinliklerine Katılım Sorunlarının Değerlendirilmesi. Uluslararası Spor Bilimleri Dergisi, 1(1), 22-29.
5. Kalafat, T., Kıncal, R.Y. (2008). Üniversite Öğrencilerinin Beden Memnuniyet Düzeyleri İle Sosyal Beceri Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, 23, 41-47.
6. Karatosun, H., (2006). Egzersiz Nedir., Aerobik Egzersiz, s.76, Ankara.
7. Michaud P.A., Narring F. , Caunderay M., Cavadini C.,(1999) “Sports Activity, Physical Activity and Fitness of 9-to 19 –year – Old Teenagers in the Conton Of Vaud” Switzerland.
8. Özdağ S., Kürkçü R., Kartal R., AYTEKİN U., (Engellilerde Beden Eğitimi ve Spor., Muğla.)
9. Şahin, A. (2015). Engellilerde Sosyal Gelişim Yetersizlikleri: Sosyalleşme Sürecinde Sporun Faydaları. Uluslararası Multidisipliner Akademik Araştırmalar Dergisi, 2(3), 20-28.

10. Tok, S., Güneş, İ., Koyuncu, M., Doğan, B., Canpolat, A. M. (2011). The Effect of Female Media Body Images on Body Image Dissatisfaction in Female Athletes and Nonathletes. *Turkiye Klinikleri J Med Sci*, 31 (5),1049-1056.

## SINIRSIZ İYİLEŞMENİN ÖRGÜT PERFORMANSINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ; BİR UYGULAMA

**Furkan ARICI**

farici@kastamonu.edu.tr

Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Doktora Öğrencisi

**Prof. Dr. Orhan KÜÇÜK**

orhank@kastamonu.edu.tr

Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü

**Sevcan TİN**

Sevcan\_37\_37@hotmail.com

Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Doktora Öğrencisi

### ÖZET

Sınırsız iyileşme örgütlerdeki bütün unsurların (iç ve dış) kalite iyileştirme süreçlerine sınırsız bir şekilde katılmasını amaçlayan bir kalite iyileştirme uygulamasıdır. Bu çalışmanın amacı Toplam Kalite Yönetimi üzerine yapılan çalışmalarda eksik bırakılan bazı unsurların durumunu tespit etmek ve sınırsız iyileşmenin örgüt performansına etkisini incelemektir. Çalışmamızda Toplam Kalite Yönetimi, İyileşme, Kaizen (sürekli iyileşme)'nin önemi kavramsal olarak açıklanacak ve sonrasında araştırmamızın bulgularının değerlendirilmesine geçilecektir. Çalışmamızda Kastamonu ilinde görev yapan, önceden kalite uygulamalarına katılmış kamu personellerine yüz yüze anket yöntemiyle sorular sorularak veriler elde edilmiştir. Elde edilen veriler SPSS 23 programı ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda sınırsız iyileşme ölçeğindeki faktörlerin önem düzeyi yüksek çıkmıştır. Ayrıca sınırsız iyileşmenin örgüt performansına olumlu yönde etki ettiğini gösteren veriler elde edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Sınırsız İyileşme, Örgüt performansı, Toplam Kalite Yönetimi

### ABSTRACT

Unlimited recovery is a quality improvement application aiming at the unlimited participation of all elements (internal and external) in quality improvement processes in organizations. The aim of this study is to determine the status of some missing elements in the studies on Total Quality Management and to examine the effect of unlimited improvement on organizational performance. In our study, the importance of Total Quality Management, Recovery, Kaizen (continuous improvement) will be explained conceptually and then the results of our research will be evaluated. In our study, data were obtained by asking face to face questionnaire method to public personnel who work in Kastamonu province and participated in quality applications. The data were analyzed with SPSS 23 program. As a result of the research, the importance of the factors in the limit of unlimited recovery was high. In addition, data showing that unlimited recovery positively affects organizational performance.

**Key Words:** Unlimited Improvement, Total Quality Management, Organization Performance



## 1. GİRİŞ

Küreselleşme rekabet şartlarını çeşitlendirmiş ve zorlaştırmış. Özellikle de son yıllardaki teknolojik gelişmelerin de etkisiyle işletmeler en küçük birimlerinde bile kaliteyi önemli hale getirmiştir. Küreselleşme ile birlikte artan rekabet ortamı üretilen mal ve hizmetlerde kalite anlayışını değiştirmiş ve geliştirmiştir. Bu gelişen kavramlardan bir tanesi de Toplam Kalite Yönetimidir. Toplam kalite kavramı iş dünyasına 1990ların başlarında giren bir kavramdır. Toplam Kalite kavramı bir çok bilim adamının katkı sunduğu ve gelişmesine neden olduğu çok geniş bir kavramdır. TKY sadece sonucu değil süreçleri ve işgörenleri de kapsamaktadır Toplam Kaliteyi anlamının ve kavramının ön şartı şu üç unsur göz önüne almaktan geçmektedir; Ölçümler, insan ve Süreçler (Goetsch, 2016:5) . Bu kavramın esasları istatistiksel veri kullanma, takım çalışması, altı sigma, müşteri tatmini, işgören eğitimi ve sürekli gelişme gibi unsurlardır. Sınırsız iyileşme bu unsurların eksik bıraktığı konuların/süreçlerin/birimlerin de kalite iyileştirmeye dahil edilmesi gerektiğini savunan bir iyileştirme aracıdır.

Sınırsız iyileşme; tüm örgütsel süreçlerde iyileştirmenin sürekli ve herhangi bir sınırlama olmaksızın gerçekleştirilmesi, kalite iyileştirme çalışmalarının tüm süreçler, kişiler, aşamalar ve örgüt içi/dışı faktörlere yaygınlaştırılması ve bunun için mevcut ve muhtemel bütün sınırların kaldırılmasını esas alan bir kalite uygulamasıdır (Küçük, 2016:335). Sınırsız iyileşme iyileşmenin kapsamının olabildiğince genişletilmesi için kişi, araç ve uygulamalara dair tüm sınırlandırmaların kaldırılması gerektiğinin önemli olduğunu ifade etmektedir.

## 2. TEORİK ÇERÇEVE

Toplam Kalite Yönetimi; 1950'lerde Deming'in Japon işletmelerine verdiği seminerler ile başlayan, Juran (1954), Feigenbaum (1956), Ishikawa (1962) ve Crosby'nin (1961) içeriğini genişleterek geliştirdiği, günümüzde işletmelerin uygulamaya çalıştığı bir yönetim anlayışıdır (Ulukanoğlu, 2000) . TKY bu süreçte Sıfır Hata, Toplam Kalite Kontrolü, Kalite Çemberleri, Kaizen gibi sonradan başka kavramlarla desteklenmiştir. Kalitenin bir çok tanımı olduğu gibi Toplam Kalite Yönetiminin de bir çok tanımı vardır. Tekin'e göre (1999: 106-107) Toplam kalite yönetimi; uzun vadede müşterinin tatmin olmasını, kendi personeli ve toplum için avantajlar elde etmeyi amaçlayan, kalite düzeyine yoğunlaşmış ve tüm personelin katılımına dayanan bir yönetim modeli olarak ifade edilmektedir. Bir başka tanımda ise TKY, etkin, entegre teknik ve yönetsel prosedürlerle belgelenen, örgüt ve tesis genelinde uygulanan işletme çalışma yapısı olarak tanımlanabilir. İnsanların, makinelerin ve şirket bilgilerinin koordineli eylemlerini yönlendirmek için en iyi ve en pratik yöntemlerle müşterinin kalite memnuniyetini ve kalitenin ekonomik maliyetlerini sağlamayı amaç edinmiştir. Bu sebepten TKY'nin kendisi, bir kurumun arzu edilen kültürüdür diye nihai olarak ifade edilebilir. Sürekli müşteri memnuniyetini taahhüt eden gelişme, iyileşme, düzelme ve ilerleme TKY'nin üzerinde en çok durduğu kavramlardandır. Günümüz rekabetinde, bu küresel pazarda hayatta kalmanın tek yolunun örgütün bütün olarak başarılı bir "toplam kalite" organizasyonu haline getirilmesi gerektiğini birçok kuruluş çoktan farkettiler " (Bohoris, 1995 ve Irani ,2004).

Örgütlerde kalite iyileştirme çalışmalarında karşılaşılan sorunları ilk olarak bahsedenlerden birisi olan Edward Deming bu durumları "yedi ölümcül hastalık" diye ifade etmiştir (Deming, 1996). Bu yedi hastalıktan birisi olan "amaçlarda sürekliliği sağlayamama ve kısa dönem karlarına odaklanma"nın işletmeyi kaliteye ulaşma yolculuğunda sınırlandırdığını ifade etmiştir. Söz konusu

iki maddede işletmelerde TKY'nin hedeflerine ulaşması için sürekliliğin önemine vurgu yapılmıştır. Çünkü TKY 'nin en önemli amaçlarından birisi elde edilen başarının, kalitenin sürekliliğinin sağlanmasıdır. Sınırsız iyileşme ise örgütün tüm alanlarında, herhangi bir sınırlama olmaksızın sonuna kadar iyileştirmeyi amaç edinmiştir (Küçük, 2016:336)

Sınırsız iyileşme kavramı ilk olarak Küçük (2011) tarafından ifade edilmiş ve yapılan çalışma ile literatüre kazandırılmıştır. Sınırsız iyileşmenin amaçları;

- \* Kalite iyileştirmeyi tüm unsurlara yaygınlaştırmak
- \* Tüm faktörlerin etkinliğini ve verimliliğini artırmak
- \* Gerçek bir iyileşme sağlamak
- \* Üretim miktarını artırmak
- \* Kârı artırmak ve
- \* İşgören ve müşteri memnuniyetini artırmaktır.

Sınırsız iyileşmenin başarılı olması tek bir birimin sorumluluğu olmadığı gibi başarı için de tek bir faktör yeterli olmamaktadır. Bir çok faktörün bir arada bulunması sınırsız iyileşmenin başarısını sağlayacak ve artıracaktır. Sınırsız iyileşmenin örgütün herhangi bir unsurunu hariçte bırakmadığı halde bazı kısıtlamalar barındırabilmektedir. Bu kısıtlamalar teorinin temelinde değil uygulamadaki zorluklarla ilgilidir. Bu kısıtlamaların bir kısmı şunlar olabilmektedir; yönetimin vizyonsuzluğu, önyargılar, teoriye inancın zayıflığı, insan kaynaklarının yetersizliği (Küçük, 2011).

Yönetim ilkeleri genellikle karlılık, verimlilik, ekonomi, sosyal sorumluluk ve kalite. Yönetim ilkelerinin göstergeleri aslında işletme için performans göstergeleridir (Efil, 2010). Örgütsel performans kavramı, literatürdeki 7 performans boyutu ile tanımlanmaktadır. Bunlar (Cetindere, 2015);

- \* Etkinlik
- \* Kaynakların verimliliği ve kullanımı
- \* Verimlilik
- \* Kalite
- \* İş yaşamının kalitesi
- \* Yenilik
- \* Karlılık ve bütçe uyumu

Kalite ifade edildiği üzere bir performans boyutudur. Kaynakların daha verimli kullanılmasını, ürün ve hizmetlerde kullanım için uygunluğu ve müşteri istekleri doğrultusunda üretimi sağlar. Performans ise bir işgörenin veya grubun, ilgili oldukları birimin veya örgütün amaçlarına, niceliksel ve niteliksel katkılarının toplam ölçüsü şeklinde tanımlanabilir (Özdemir ve Dulkadir 2017).

Yönetimin önemli işlevlerinden kontrolün bir parçası olan performans ölçümünün, işletmenin genel olarak başarısının belirlenmesi, geliştirilebilecek alanların ortaya çıkarılması ve var olan verimsizliklerin nedenlerinin anlaşılması gibi bir çok yararı vardır (Coşkun, 2006).

### 3. ARAŞTIRMANIN AMACI

Araştırmanın temel amacı; sınırsız iyileşmenin örgüt performansına etkisini belirlemektir.

Bu temel amaç yanında; Toplam Kalite Yönetimi kavramları içerisinde yer alan sürekli iyileştirmenin uygulamada eksik bıraktığı yönlere dikkat çekmek, iyileştirme dışı kalan ve bu sebepten TKY'nin

hedeflerine tam olarak ulaşmasında engel teşkil eden unsurları belirlemektir. Sürekli iyileştirmenin eksik bıraktığı unsurların iyileşmeye katkısının olup olmayacağı, sınırsız iyileşmenin bu boşluğu nasıl dolduracağı araştırılacaktır.

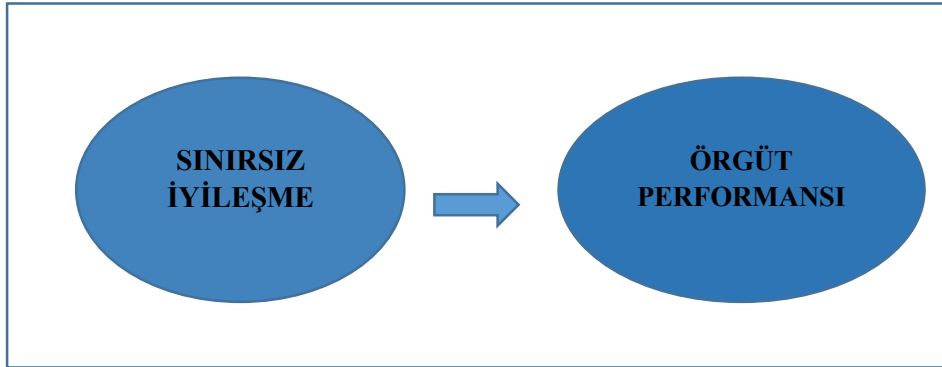
#### 4. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI VE YÖNTEMİ

Bu araştırma, Kastamonu ili Küre ilçesinde Toplam Kalite Yönetimi üzerine eğitim almış kamu personelleri üzerinde yapılmış ve yüz yüze anket yöntemi ile veriler toplanmıştır. Küre ilçesi sınırları içerisindeki toplam kamu personellerinin sayısının yaklaşık 150 olduğu değerlendirilmektedir. Bunlardan önceden Toplam Kalite Yönetimi eğitimi almış 57 kişiden elde edilen toplam verilerden (dikkatsizlikle doldurulduğu tahmin edilen) bir kısmı elenmiş, 47 veri ile analiz yapılmıştır. Araştırma kapsamında Küçük (2011) ölçeğinden yararlanılmıştır. Beşli likert ölçeğine göre hazırlanmış olup 1 "tamamen katılıyorum"dan 5 "tamamen katılmıyorum" a doğru bir sıralamayı içermektedir.

Elde edilen verilerin istatistiksel analizleri SPSS 23.0 programında yapılmış, geçerlik ve güvenilirlik test edilmiş ve regresyon analizi yapılmıştır

#### 5.ARAŞTIRMANIN MODELİ VE HİPOTEZİ

Araştırmanın modeli Şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1: Araştırma Modeli

Şekil 1.’den görüleceği üzere modelde iki değişken bulunmaktadır. Araştırma kapsamında sınırsız iyileştirmenin örgüt performansına etkisi incelenecektir.

Araştırmanın hipotezi şu şekilde belirlenmiştir.

**H1:** Sınırsız iyileşme ile örgüt performansı arasında pozitif ilişki vardır.

#### 6. BULGULAR ve ANALİZ

Tablo 1. İyileştirme Düzeyi Bulguları

Tablo 1’de sınırsız iyileştirmeye ilişkin faktör analizi sonuçları paylaşılmıştır. Tüm ifadelerin faktör yükleri 0,5’in üzerinde olduğu için; ölçekler kararlı kabul edilebilir ve ölçeklerin analize uygun olduğu tespit edilmiştir. Cronbach Alfa katsayısı 0,646 olarak bulunmuştur. Bu değer 0,60’dan yüksek olması kullanılan ölçeğin oldukça güvenilir olduğunu göstermektedir (Küçük, 2016:232). Kaiser - Meyer Olkin (KMO) değeri 0,653 bulunmuştur. Bu değer 0,5’in üstünde olması;

İyileştirme	Faktör yükü	Öz değer	Varyans açıklama oranı (%)	Cronbach Alfa	Ortalama	KMO değeri
Kapsam dışı bırakılan, değiş tirilemeyen kişi, araç, uygulama veya süreçler vardır.	,824	2,931	67	,646	1,68	,653
Sınırsız (sürekli iyileşmenin tüm unsurları kapsamı) iyileşme önemlidir	,796				1,83	
Tüm yöneticiler eğitime katılır	,729				4,38	
Tüm yöneticiler iyileştirmeye dahil edilir	,627				4,60	
Örgüt yapısı bütün olarak iyileştirmeye dahil edilir	,771				4,32	
Tüm iş-görenler iyileştirmeye dahil edilir	,761				4,43	
Tüm araçlar iyileştirmeye dahil edilir	,613				4,38	
Tüm süreçler iyileştirmeye dahil edilir	,692				4,47	
Tüm uygulamalar iyileştirmeye dahil edilir	,764				4,36	
Tüm tedarikçiler iyileştirmeye dahil edilir	,691				4,38	
Yöneticiler değiştirilebilirler	,511				4,05	
Örgüt yapısı değiştirilebilir	,732				4,53	
Mesai saatleri değiştirilebilir	,731				4,60	
Özlük hakları değiştirilebilir	,748				4,17	

örneklem yeterli olduğunu ve araştırma verilerinden anlamlı faktörlere ulaşılabileceğini göstermektedir. İyileştirmenin öz değeri 2,931 bulunmuştur ve öz değerinin 1’den büyük olması bu çalışmanın bilimsel olarak uygun olduğunu ve ölçeklerin geçerli ve güvenilir olduğunu göstermektedir. Varyans açıklama oranı ise % 67’dir. Alınan cevaplara göre ortalamalar bulunmuştur. Sınırsız iyileştirme sorularının çoğunun önem düzeyleri 4,05-4,60 aralığında olduğundan, katılımcılar tarafından ölçekte yer alan ifadelerin büyük oranda kabul edildiği görülmüştür. Ayrıca “Kapsam dışı

Örgüt Performansına Etkisi	Faktör yükü	Öz değer	Varyans açıklama oranı (%)	Cronbach Alfa	Ortalama	KMO değeri
Her kişi, araç, uygulama veya süreçler iyileştirilebilse TKY'nin başarısı artar	,945	2,951	% 73	,866	1,19	,729
Her kişi, araç, uygulama veya süreçler değiştirilebilse TKY'nin başarısı artar	,942				1,13	
Her kişi, araç, uygulama veya süreçler iyileştirilebilse örgüt performansı daha da artar	,781				1,11	
Her kişi, araç, uygulama veya süreçler değiştirilebilse örgüt performansı daha da artar	,748				1,17	

bırakılan, değiştirilemeyen kişi, araç, uygulama veya süreçler vardır (1,68)” ve “Sınırsız (sürekli iyileşmenin tüm unsurları kapsaması) iyileşme önemlidir (1,83)” maddelerinin önem düzeylerinin yüksek düzeyde önemli olduğu görülmüştür. Buradan hareketle katılımcıların tüm soruları genel olarak önemli kabul ettikleri görüşmüştür.

Tablo 2’de örgüt performansına ilişkin faktör analizi sonuçları paylaşılmıştır.

Tablodan görüleceği üzere; tüm ifadelerin faktör yükleri 0,5’in üzerinde olduğu için; ölçeklerin kararlı analize uygun olduğu tespit edilmiştir. Cronbach Alfa katsayısı 0,866 olarak bulunmuştur. Bu değer 0, 80’den yüksek olması kullanılan ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir. Kaiser - Meyer Olkin (KMO) değeri 0,729 bulunmuştur. Bu değer 0,6’nın üstünde olması; örneklemin yeterli olduğunu ve araştırma verilerinden anlamlı faktörlere ulaşılabileceğini göstermektedir. Performansa etkisi düzeyiyle ilgili öz değeri 2,951 bulunmuştur ve öz değerinin 1’den büyük olması bu çalışmanın bilimsel olarak uygun olduğunu ve ölçeklerin geçerli ve güvenilir olduğunu göstermektedir. Varyans açıklama oranı ise % 73’tür. Alınan cevaplara göre ortalamalar bulunmuştur. Performansa etkisiyle ilgili soruların çoğunun önem düzeyleri 1-2,33 aralığında olduğundan, katılımcılar tarafından ölçekte yer alan ifadelerin çoğunlukla yüksek düzeyde önemli olarak kabul edildiği görülmüştür. Ayrıca “Her kişi, araç, uygulama veya süreçler iyileştirilebilse örgüt performansı daha da artar” ifadesinin önem düzeyinin (1,11) önem düzeyinin yüksek düzeyde önemli olduğu görülmüştür (Küçük, 2016:229-232).

Tablo: 2 Performansa Etkisi

Tablo 3: Sınırsız İyileşmenin Örgüt Performansına Etkisi ve Varyans (Anova) Analizi

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,285 <sup>a</sup>	,118	,079	1,31563

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	12,357	1	12,357	10,271	,002 <sup>a</sup>
	Residual	54,179	45	1,203		
	Total	66,536	46			

a. Dependent Variable: Örgüt performansı

b. Predictors: (Constant), Sınırsız iyileşme

Tablo 3 de görüldüğü üzere sınırsız iyileşmenin örgüt performansını anlamlı olarak etkilediği ifade edilebilir. Sig. Değerinin <0,005'den küçük olmasının sınırsız iyileşmenin örgüt performansını olumlu olarak etkilediğini göstermektedir. Ayrıca sınırsız iyileşmenin örgüt performansına etkisi Sig. değeri 0,002<0,005 olduğundan hipotez anlamlıdır ve kabul edilmiştir (Küçük, 2016: 245-249). Sınırsız iyileşmenin örgütlerde uygulanmasının örgüt performansını artıracak görülmektedir. Sınırsız iyileşme örgüt performansındaki değişimin (R square) %11'ini açıklamaktadır.

## 7. TARTIŞMA

Kaizen kelimesi Japonca da değişim anlamına gelen Kai ve Zen kelimelerinin birleşiminden oluşmuştur. Sürekli süreç iyileştirme ve geliştirme anlamında kullanılmaktadır. Bu felsefeyi oluşturan Masaaki İmai işletmelerde sürekli iyileştirme felsefesinin uygulanması için her seviyede yöneticilerin ayrı ayrı stratejilerini oluşturması gerektiğinden bahsetmiştir. Sürekli iyileştirme belirli bir zaman diliminde müşteri memnuniyetinin artırılması için süreçlere yönelik hızlı bir gelişmeyi sağlamayı ve maliyetlerde azalmayı ifade eden bir kavramdır (Buzlu, 2011:58)

Müşteri istekleri durağan değil sürekli değişen bir yapıda olduğu için sürekli iyileştirme küresel rekabette başarının temeli olmaktadır. Ürünün özel bir özelliği bugün için yenilikçi olsa da yarın için bu sıradan bir hale gelir. Ürünün bugünkü maliyeti bugünün teknolojisinde kabul edilebilir olabilirken yarın için yüksek maliyet olarak karşımıza çıkabilir (Goetsch,2016). Özellikle de teknolojik ürünlerdeki fiyat düşmeleri bu söylenenlere örnek teşkil etmektedir. Bu durumda firma için tek yol sürekli iyileştirmenin sağlanmasıdır.

Araştırma konusunda literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde; Küçük (2011:44-53) sınırsız iyileştirme kavramını literatüre ilk kazandırdığı çalışmasında Cronbach Alpha değeri 0,906

güvenirlikle ölçüğü test etmiş ve uygulamıştır. Ayrıca aynı çalışmasında “kalite iyileştirme çalışmalarının başarısı, buna bağılı olarak örgüt performansı ve müşteri memnuniyeti artacaktır” sonucuna varmıştır. Bu çalışmada kullanılan ölçekle yapılan diğer bir çalışmada Ay (2017); Cronbach Alpha değeri 0,865 ile ölçüğün güvenirlüğünü test etmiştir. Çalışmasında sınırsız iyileştirme çalışmalarının örgüt performansına olumlu katkı sağlaması için daha çok uygulanması gerekli olduğu sonucuna varmıştır. Ayrıca Örgütlerin, kalite iyileştirme çalışmalarında sınırsız iyileşmeden daha da çok faydalanması gerektiğini ve düzenli bir şekilde kişi, araç ve süreçlerde uygulanmasının örgüt performansını daha da çok artıracığı görüşüne ulaşmıştır.

Bu çalışmamızdaki Tablo 1,2 ve 3 ten görüldüğü üzere ölçek sorularını cevaplayanların tamamı sınırsız iyileştirme uygulamasının önemli olduğunu ifade etmişlerdir. Buna göre; sürekli iyileşme çalışmalarında kapsam dışı bırakılan, değıştirilemeyen kişi, araç, uygulama ve süreçlerin varlığı önem düzeyi yüksek çıkmıştır (Tablo 1). Toplam kalite yönetiminin örgüt içerisinde başarı elde edebilmesi için bütün birimlerin bu felsefeyi kabul etmesi ve uygulaması gerekmektedir.

## 8. SONUÇ VE ÖNERİLER

Küreselleşen dünya, gelişen teknolojik imkanlar örgütlerin yapılarının performansı artıracak şekilde yapılanmasını zorunlu kılmıştır. Bu zorunluluk örgütleri bulunduğu zamanın en iyisini yapma veya oluşturma konusunda mecbur bırakmıştır. Bunun için de örgütler performanslarını artıracak bütün değışiklikleri ve gelişmeleri takip etmek ve değerlendirmek durumunda kalmıştır. Nihai amaç örgüt performansını artırmak olduğu için örgüt performansına olumlu anlamda etki edecek her bilgi ve çalışma önemli olmaktadır. Bu çalışmamızda örgütlerdeki sınırsız iyileşmenin örgüt performansına olumlu etki edeceği gösterilmektedir.

Bu çalışmada TKY araçlarından olan sınırsız iyileşmenin örgüt performansına olan etkisi incelenmiştir.

- Küreselleşme ile hızlanan rekabet için TKY uygulamaları önemlidir.
- Örgütlerde değıştirilemeyen unsurların iyileştirilmeye katılması gerektiğini savunan sınırsız iyileşme örgüt performansı açısından önemli olduğu (1,83) önem düzeyinde ortaya çıkmıştır.
- TKY’deki değıştirilemeyen unsurların da değışme katılması (sınırsız iyileşme) örgüt performansını pozitif yönlü olarak artıracaktır.
- Sınırsız iyileştirme üzerine başka sektörlerde ve kurumlarda çalışma yapılması şu ana kadar yapılan çalışmaların tamamlayıcısı olacağı için önemlidir.

### KAYNAKÇA

- AĞCA, V. (2005). *İç Girişimcilik Yapısı ve Firma Performansına Etkileri: Denizli Tekstil Sektöründeki Firmalarda Bir Araştırma*, **Yayımlanmamış doktora tezi**, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- AY, Okan (2017), Sınırsız İyileşme Örgüt Performansına Etkisi: Bir Uygulama, **The International New Issues In Social Sciences**, numara: 4, pp: 89-95
- BOHORİS, G.A., 1995. A comparative assessment of some major quality awards. **International Journal of Quality and Reliability Management** 12 (7), 30–43.
- BRAH, S.A., Wong J.L., and B.M. Rao (2000) “TQM and business performance in the service sector: A Singapore study”, **International Journal of Operations & Production Management** 20 (11):1293-1312
- BUZLU, H. Baki, (2011). **Kalite Yönetim Sistemleri**, Zeus Kitabevi Yayınları, izmir
- COŞKUN, Ali (2006). Stratejik Performans Yönetiminde Performans Karnesi Kullanımı: Türkiye’deki Sanayi İşletmeleri Üzerine Bir Arastırma, **MÖDAV Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi**, Yıl: 8, Sayı: 1, Ss.:127-153
- ÇELİK, M. ve Çıra, A. (2013). Örgütsel Vatandaşlık Davranışının İş Performansı ve İşten Ayrılma Niyeti Üzerine Etkisinde Aşırı İş Gücünün Aracılık Rolü, **Ege Akademik Bakış Dergisi**, 13 (1), 11-20.
- DEMİNG, Edward (1996). **Krizden çıkış** (Cem Akaş, Çev.), Arçelik A.Ş. İstanbul
- GOETSCH, David L. , DAVIS, Stanley B. (2016). **Toplam Kalite Yönetimi- Örgütsel Mükemmellik İçin – Toplam Kaliteye Giriş** (Özlem İpekgil Doğan ve Mert Topoyan, Çev.), Nobel Yayıncılık, Ankara
- KÜÇÜK, Orhan (2016). **Toplam Kalite Yönetimi**, 3. Baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- KÜÇÜK, Orhan (2011). Toplam Kalite Yönetiminde Yeni Bir Uygulama: Sınırsız İyileşme, **11. Üretim Araştırmaları Sempozyumu**, İstanbul (ss. 44-53)



- KÜÇÜK, Orhan, Yılmaz, Emine, Şen, H.İbrahim ve Nurten Küçük (2015) Toplam Kalite Yönetiminin İşletme Performansına Etkisi: Lojistik Sektöründe Bir Uygulama, **The Journal Of Academic Social Science Studies**, no: 34, (ss.53-67)
- LAKHE, R.R., Mohanty, R.P., (1994). Total Quality Management: Concepts, Evolution And Acceptability İn Developing Economies. *International Journal of Quality & Reliability Management* 11 (9), 9–33.
- PAGE, R., Curry, A., (2000). TQM—a holistic view. The International Bi-Monthly for Total Quality Management: **The TQM Magazine** 12 (1), 11–17.
- ÖZDEMİR, Lutfiye ve Dulkadir, Berkant (2017). Bilişim Teknolojisi İşlevlerinin Örgütsel Performans Üzerine Etkisi, **Yönetim Bilimleri Dergisi**, Cilt : 15, Sayı: 29, ss. / pp.: 25-41,
- TEKİN, Mahmut (1999). **Toplam Kalite Yönetimi**, Kuzucular Ofset, Konya
- TUNÇER, Polat (2013). Örgütlerde Performans Değerlendirme ve Motivasyon, **Sayıştay Dergisi**, Sayı:88, ss:87-108
- ULUKANOĞLU, Ceren (2000), “Toplam Kalite Yönetimi ve Kaizen Felsefesi”, **Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Cilt:2, Sayı:3, 53-64.
- YARALIOĞLU, K. (2001). Performans Değerlendirmede Analitik Hiyerarşi Proses, **Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**,16 (1), 129-142.
- ZAIRI, M., 1991. Total Quality Management for Engineers. **Woodhead Publishing Limited, Cambridge, UK.**

## KENTSEL LOJİSTİK VE LOJİSTİK KÖY İLİŞKİSİ: BİR ALAN ARAŞTIRMASI

Giesiddin NUROV

Kastamonu Üniversitesi, SBE, İşletme Anabilim Dalı Dr. Öğrencisi, giyosiddin.nurov@gmail.com,

Orhan KÜÇÜK

Prof. Dr., Kastamonu Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü,  
orhank@kastamonu.edu.tr

Okan AY

Kastamonu Üniversitesi, SBE, İşletme Anabilim Dalı Dr. Öğrencisi, okanay@windowslive.com

### ÖZET

Kentsel lojistik; şehirlerin altyapı ve diğer olanaklarını lojistik açıdan değerlendirmek üzere geliştirilmiş bir kavram olup, lojistik köy ise taşıma, dağıtım, yükleme-boşaltma, depolama, elleçleme ve ilgili lojistik faaliyetlerin yerine getirildiği, lojistik modları arasında düşük maliyetli, hızlı, güvenli, aktarma alan ve donanımlarına sahip organize alanlardır.

Kentsel lojistik performansı, kentlerdeki yaşam kalitesinin artırılması, kent içinde faaliyet gösteren sektörlerin ve kentin rekabet gücünün artması, lojistik teslimatların daha iyi ve verimli yapılabilmesini etkilemektedir. Yine kaynakların kullanımının optimize edilmesi, gecikmeleri ve maliyetleri en aza indirilmesi, trafik sorunlarını azalıp çevre kirliliğinin önlenmesi, mevcut yollar, araçlar ve işgücü kullanımı en üst düzeye çıkarılmasında, lojistik performansı etkili olmaktadır.

Kentsel lojistik ve lojistik köy aralarındaki ilişkiyi belirleyerek Kastamonu ilinin bu ölçütler açısından üstün ve zayıf yönlerini ortaya koymak, çözüme yönelik hem hizmet hem de üretim işletmelerinin faaliyetlerini artıracak öneriler getirilmesi önem arz etmektedir.

Araştırmanın amacı kentsel lojistik ve lojistik köy aralarında ilişki olup olmadığının belirlenmesidir.

Çalışmanın hem zaman, hem de maliyet açısından sadece Kastamonu ili Merkez ilçesinde faaliyet gösteren sanayi sitesi ve toptan ticaret yapan işletmelerde uygulanması çalışmanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır.

Araştırma Kastamonu il merkezinde bulunan toptan ticaret yapan işletmeler üzerinde yapılmış olup veriler yüz yüze anket yöntemiyle elde edilmiştir. Çalışmada yer alan veriler Kastamonu ili Merkez ilçesinde bulunan yaklaşık 250 işletme içerisinde araştırmamıza katılan 59 işletmeden elde edilen verilere göre değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular SPSS 23.0 programında güvenilirlik ve

geçerliği test edilerek analiz edilmiştir. Analiz kapsamında, performans ifadelerinin önem düzeyleri belirlenmiş ve kentsel lojistik ile lojistik köy arasında ilişki olup olmadığı incelenmiştir.

Kentsel lojistik performans bulgularına göre denizyolu altyapısının yeterli, elleçleme (yeniden ambalajlama) kapasite düzeyinin yetersiz olduğu; lojistik köy performans bulgularına göre işletmelerin ekonomik yapısının yeterli olduğu sonuçlarına varılmıştır. Yapılan korelasyon analizi sonucunda kentsel lojistik ile lojistik köy arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Lojistik, Kentsel Lojistik, Lojistik Köy

**JEL KODU :**R40

## **URBAN LOGISTICS AND LOGISTICS VILLAGE RELATION: A FIELD RESEARCH**

### **ABSTRACT**

Urban logistics; A concept developed to assess the infrastructure and other facilities of cities in terms of logistics, Logistics village is a low cost, fast, secure, transfer area and equipped organisation area among the logistic modes in which transportation, distribution, loading-unloading, storage, handling and related logistics activities are performed.

The aim of the research is to determine the relationship between urban logistics and logistic village and to examine whether there is a relation between them.

The problem statement of the study is, to what extent the urban logistics is effective when the quality of life in the cities is increased, the ways to make logistics deliveries better and more efficiently, the use of resources is optimized, the delays and costs are minimized, the traffic problems are reduced, and the environmental pollution is prevented. By determining the relationship between urban logistics and logistics villages, it is important to reveal the advantages and weaknesses of Kastamonu province in terms of these criteria and to bring suggestions that will increase the activities of both service and production enterprises for solution. This study constitutes the limitations of the study both in terms of time and cost only in the industrial area and wholesale trade enterprises maintaining in the central district of Kastamonu province. The data included in the study were evaluated according to the data obtained from 59 enterprises in the central district of Kastamonu province.

The research was carried out on wholesale trade enterprises located in Kastamonu city center and the data were obtained by face to face survey method. The findings were tested for reliability and validity in SPSS 23 program, the relationship between urban logistics and logistic village was examined. According to urban logistics findings, the maritime infrastructure is adequate and the

repacking capacity is inadequate; According to the findings of logistic village, it is concluded that economic structure of enterprises and qualified labor power are adequate. As a result of the correlation analysis, it was determined that there is a significant and positive relationship between urban logistics and logistic village.

**Key words:** Logistics, Urban Logistics, Logistics Village

**JEL CODE :**R40

## 1. Giriş

Kentsel alanlarda yaşayan nüfusun sürekli artması, şehirlerdeki kirlilik ve güvenlik endişeleri, trafik ve trafik sıkışıklığı sorunları ve mevcut yeni teknolojik imkanlar, kentsel ulaşımın araştırmacıları ve politikacıların dikkatini çekmiştir.

Kentlerdeki yaşam kalitesinin artırılması, kent içinde faaliyet gösteren sektörlerin ve kentin rekabet gücünü artırmak, lojistik teslimatların daha iyi ve verimli yapılabilmesini sağlamak, kaynakların kullanımını optimize etmek, gecikmeleri ve maliyetleri en aza indirmek, trafik sorunlarını azaltmak, çevre kirliliğini önlemek, mevcut yollar, araçlar ve iş gücü kullanımını en üst düzeye çıkarmak gibi amaçlar ile kentsel lojistik kavramının önemi daha iyi anlaşılmaktadır.

Günümüzde kent nüfusunun artmasıyla mevcut kent planları yetersiz kalmakta ve sosyal, ekonomik, çevresel, trafik, enerji tüketimi gibi çeşitli sorunlarla karşılaşmaktadır.

Farklı sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerin işlemlerini hızlı, kaliteli ve en az maliyetle gerçekleştirme amaçlarına ulaşmayı sağlayacak bir diğer kavram ise lojistik köylerdir.

Lojistik köyler işletmelere daha esnek, entegre ve katma değerli hizmetler sunmaktadır. Lojistik faaliyetlerin çeşitli lojistik modlar yardımıyla yapılması işletmelere malların daha verimli ve düşük maliyetle taşıma avantajı sağlamaktadır.

Günümüzde kent nüfusunun artmasıyla mevcut kent planları yetersiz kalmakta ve sosyal, ekonomik, çevresel, trafik, enerji tüketimi gibi çeşitli sorunlarla karşılaşmaktadır. Çalışmanın problem durumu kentlerdeki yaşam kalitesinin artırıldığında, kent içinde faaliyet gösteren sektörlerin ve kentin rekabet gücünü artırdığında, lojistik teslimatların daha iyi ve verimli yapılabilmesinde, kaynakların kullanımını optimize edildiğinde, gecikmeleri ve maliyetleri en aza indirdiğinde, trafik sorunlarını azaldığında, çevre kirliliğini önlediğinde, mevcut yollar, araçlar ve iş gücü kullanımı en üst düzeye çıkarıldığında, bunun kentsel lojistik performansı üzerinde etkili olmasıdır. Günümüz şehirlerinde bahsedilen konular, çözülmeyi bekleyen problemler olarak görülmektedir.

Beraberinde kentsel lojistiği etkileyen bir faktör olarak lojistik köy performansının iyileştirilmesine yönelik adımlar, yine kent yönetimlerinin ve kalkınma ajansları gibi bölgesel karar mekanizmalarının gündeminde yer almaktadır.

Bu araştırma aşağıdaki varsayımlar çerçevesinde ele alınacaktır.

- Kentsel lojistik ve lojistik köy performansı arasında önemli ölçüde ilişki bulunan değişkenlerdir.
- Kentsel lojistik ve lojistik köy performansı herhangi birisinde akademik, teorik ya da uygulamalı çalışmalar yapmak isteyen akademisyen ve uzmanlar için problem çözme yaklaşımı olur.
- Bu çalışmada kullanılan veri toplama araçlarının ölçülmek istenilen özellikleri doğru olarak ölçtüğü varsayılmıştır.
- Bu çalışmada ele alınan değişkenler ve ilişkiler dışında kalan değişkenlerin ilişkisi söz konusudur.

Çalışmanın sonucunda elde edilecek veriler çeşitli kamu ve özel kuruluşlarda katkıda bulunacaktır. Özellikle kentsel lojistik faaliyeti sürdürmek isteyen girişimciler için yol gösterici olacaktır. Akademik anlamda bu alanda çalışmak isteyen akademisyen ve uzmanlar için de katkıda bulunacaktır.

## 2. Teorik Çerçeve

Kentsel lojistik; şehirlerin yükleme, boşaltma ve depolama kapasitesi ile ulaşım imkânları gibi lojistik performans faktörleri bakımından öne çıkan güçlü yönleri ve fırsatları ile zayıf yönlerini ve tehditlerini ortaya koyan, belirlenen yerleşim yerinin altyapı ve diğer olanaklarını lojistik bakımından değerlendirmek üzere geliştirilmiş bir kavramdır (Küçük, 2016: 31).

Her gün, hem işletmeler hem de özel haneler, genel itibari ile yaşam alanları dışında üretilen malları kullanır ve tüketir. Bunun yanın sıra, yaşam alanlarından uzaklaştırmaları gereken ürünleri ve atıkları da üretirler. Kentsel bölgelerdeki tüm nakliye veya mal hareketleri “kentsel” veya “şehir lojistiği” terimleri adı altında yer almaktadır. Sürdürülebilir kentsel veya şehir lojistiği ile ilgili meseleler, yani, malların şehirler içindeki hareketi yeni bir uygulama değildir. Zaten eski Roma`da da, araç trafiğini önlemek, düzenlemek için önlemler alınıyordu (Quak, 2008).

Kentsel lojistik bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak geleceğe yönelik yenilikçi çözümler sunmayı hedefler. Kentlerde karşılaşılan çeşitli problemler sebebiyle dağıtım ve ulaşım

faaliyetlerinin etkin olarak yapılamaması lojistik darboğazlara neden olmaktadır (Küçük, Yeşilyurt ve Nurov, 2017: 16).

Kentsel lojistik yıllar boyunca araştırılmış olmasına rağmen, e-ticaret ve çevre sorunlarına daha fazla duyarlılık, vatandaşların alışkanlıklarındaki sürekli değişimler, yeni teslimat senaryoları, durmadan teknolojik gelişimi, sürekli gelişen gelişmeler, elektrikli araçlar, uçaklar ve sürücüsüz araçlar nedeniyle üzerinde çalışılması gereken konulardan birisidir. Bununla birlikte, önemi ve artan ilgisine rağmen, kentsel lojistik literatürü oldukça bölünmüştür, bu nedenle konuyla ilgili bütünsel bir anlayışı engeller ve ele alınması gereken boşlukları vurgulamayı zorlaştırır (Lagorio, Pinto ve Golini, 2016: 909).

Kentsel lojistik performanslarının belirlenmesi ve sorunların giderilmesiyle uzun vadede şoförsüz araçlar, otomatik sipariş sistemleri gibi teknolojilerin uygulanabilir hale getirilebilir. Bu sistemler iş gücünü azaltmak ve teslimat sürelerini kısaltmak için kullanılabilir (Ministry of Communications and Information Singapore Government).

Lojistik Köyü ise özellikle lojistik açısından üs kabul edilebilecek, çok sayıda lojistik modunu bünyesinde barındıran çoğu büyük şehirlerin ulaşım alternatiflerinin tamamını birlikte sağlayan bölgelerinde kurulan, taşıma, yükleme, boşaltma, elleçleme, finanslama, sigorta ve transit işlemlerin gerçekleştirilebileceği, çoklu lojistik araçlarının bir arada çalışabileceği şekilde tasarlanmış ve yerleşim planı oluşturulmuş bölgelerdir (Küçük, 2016: 33).

Lojistik köyler ulusal ve uluslararası taşıma, dağıtım ve ilgili lojistik faaliyetlerin yerine getirildiği, depolama, bakım-onarım, yükleme-boşaltma, elleçleme (yeniden ambalajlama), paketleme gibi faaliyetleri gerçekleştirme imkânları olan ve taşıma modları arasında düşük maliyetli, hızlı, güvenli, aktarma alan ve donanımlarına sahip organize alanlardır (Erdumlu, 2006).

Lojistik köyü, taşımacılık, dağıtım, depolama, elleçleme, ayrıştırma, gümrükleme, ihracat ve ithalat ve transit işlemler, altyapı hizmetleri, sigorta ve bankacılık, danışmanlık ve üretim gibi birçok lojistik faaliyetin belirli bir bölgede gerçekleştirildiği alanlardır (Erdal, 2005: 14).

Lojistik köylü ilk başta, endüstrinin gelişmesiyle birlikte ABD'nin New York/New Jersey kentinde ortaya çıkmıştır. Artan yük taşımacılık faaliyetlerinin, şehir içi trafiğini olumsuz etkilemesi üzerine lojistik köye benzer bir uygulamaya ihtiyaç duyulmuştur. Bu uygulama ardından, büyüme daha düşük olan sanayi alanlarının iyileştirilmesi ve yükler için planlanmış birim gelişimi merkezlerinin oluşturulması büyük önem arz etmiştir (Aydın ve Ögüt, 2008b: 3).

Avrupa kıtasına lojistik köyü 1960'lı yılların sonlarından itibaren, “yük köyü” (freight village) kavramı şeklinde gündeme gelmiştir (Kaproş vd., 2005: 4).

Lojistik köyler kent merkezlerinden uzak fakat taşımacılık faaliyetleri açısından uygun yerlere kuruldukları için şehirlerdeki trafik tıkanıklığının çözümünde de önem arz etmekte, özellikle şehir içinde karayolu araçlarının daha az yol kat etmelerini sağlayarak hava kirliliğinin azalmasına da katkıda bulunmaktadır (Arıkan, 2012: 24).

Ek olarak bunlara, iyi planlanmış ve yük taşımacılığına ilgili bütün faaliyetlerin en iyi şekilde yürütüldüğü lojistik köyler başka avantajlar da sağlamaktadır. Bunlar (Bay ve Erol, 2016: 3):

- Yük taşımacılığına ilişkin tüm operasyonların bir araya toplanmasıyla birlikte lojistik zincirin en iyi hizmeti sunabilmesi,
- Araç (özellikle kamyon-tır), depo ve insan gücü kullanımının dengelenmesi,
- Tüm faaliyetlerin bir arada yürütülebileceği güvenli bir çevrenin yaratılabilmesi,
- Merkezi planlamanın yapılabilmesi,
- Lojistik maliyetler içerisinde önemli bir paya sahip olan nakliye, sınaî ve personel maliyetlerinde düşüş sağlanabilmesi,
- Taşıma cirolarının arttırılabilmesi,
- Kaliteli çalışma ortamı sağlanabilmesi ve
- Destekleyici hizmetler sunabilmesidir.

### 3. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı kentsel lojistik performansı ile lojistik köy arasında ilişki olup olmadığı incelenmesidir.

Kentsel lojistik ve lojistik köy aralarındaki ilişkiyi belirleyerek Kastamonu ilinin bu ölçütler açısından üstün ve zayıf yönlerini ortaya koymak, çözüme yönelik hem hizmet hem de üretim işletmelerinin faaliyetlerini artıracak öneriler getirmek araştırmanın önemini oluşturmaktadır.

### 4. Araştırmanın Kapsamı ve Sınırlılıkları

Araştırma Kastamonu il merkezinde bulunan toptan ticaret yapan işletmeler üzerinde yapılmıştır. Araştırmada tesadüfi olmayan örnekleme yöntemlerinden yargısal örnekleme tekniği (Küçük, 2016: 98) kullanılmış olup veriler yüz yüze anket yöntemi ile elde edilmiştir. Araştırmada geri dönüş sağlanan 59 anket formu değerlendirmeye alınmıştır.

Araştırma kapsamında Küçük (2017) tarafından geliştirilen Kentsel Lojistik ve Lojistik Köy Performans ölçeklerinden yararlanılmıştır. Ölçek; 1 Tamamen Katılıyorum, 2 Katılıyorum, 3 Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum, 4 Katılmıyorum ve 5 Tamamen Katılmıyorum olmak üzere beşli likert ölçeğine göre hazırlanmıştır (Küçük,2016: 81-83). Kentsel lojistik performans ölçeği 18 ifadeden, lojistik köy performans ölçeği ise 19 ifadeden oluşmaktadır.

Kastamonu ili Merkez ilçesinde faaliyet gösteren sanayi sitesi ve toptan ticaret yapan işletmeler araştırmanın ana külesini teşkil eder.

Çalışmanın hem zaman, hem de maliyet açısından sadece Kastamonu ili Merkez ilçesinde faaliyet gösteren sanayi sitesi ve toptan ticaret yapan işletmelerde uygulanması çalışmanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır. Çalışmada yer alan veriler Kastamonu ili Merkez ilçesinde bulunan 59 işletmeden elde edilen verilere göre değerlendirilmiştir.

## 5. Araştırmanın Modeli

Ölçek yardımıyla toplanacak verilerin güvenilirlik ve geçerliği test edilecek, performans ifadelerine ilişkin ağırlıklı ortalamalar bulunup ve kentsel lojistik ile lojistik köy performansı arasında ilişki olup olmadığını incelemek amacıyla korelasyon analizi yapılacaktır. Araştırma modeli Şekil 1'deki gibidir.

Şekil 1. Araştırma Modeli



## 6. Araştırmanın Hipotezi

Küçük (2017) tarafından yapılan kentsel lojistik performans faktörlerinin ve lojistik köy performans faktörlerinin önem düzeylerinin belirlenmesi çalışmaları incelenmiş ve bu doğrultuda H1 hipotezi aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

Kentsel lojistik performansı ile lojistik köy performansı arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Kentsel lojistik performans faktörlerinde yapılacak olan iyileştirmeler lojistik köy performans faktörlerini olumlu yönde etkileyecektir (Küçük, Yeşilyurt ve Nurov, 2017: 20).

H1: Kentsel lojistik ile lojistik köy arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki vardır.



## 7. Bulgular

Araştırma kapsamında Kentsel Lojistik ve Lojistik Köy Performans ölçeklerinden elde edilen verilerin geçerlik ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Elde edilen Kentsel Lojistik Performansına ait bulgular Tablo 1’de ve Lojistik Köy Performansına ait bulgular ise Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Kentsel Lojistik Performans Bulguları

Kentsel Lojistik Performans Faktörleri	Faktör Yüğü	Öz değer	Varyans Açıklama Oranı(%)	Cronbach Alfa	Ortalama	KMO değeri
1. Çoklu lojistik altyapısı yeterlidir.	0.576	3.542	69.193	0,909	2.61	0,798
2. Demiryolu altyapısı yeterlidir.	0.640				2.78	
3. Denizyolu altyapısı yeterlidir.	0.510				2.59	
4. Depolama alanları yeterlidir.	0.540				3.41	
5. Ekonomik büyüklük uygundur.	0.830				3.10	
6. Elleçleme (yeniden ambalajlama) kapasitesi yeterlidir.	0.649				3.75	
7. Havayolu altyapısı yeterlidir.	0.760				3.08	
8. İhracat ithalat rakamları	0.587				3.02	

yeterlidir.					
9. Kalifiye işgücü yeterlidir.	0.693				3.17
10. Karayolu altyapısı yeterlidir.	0.812				3.07
11. Lojistik maliyetler uygundur.	0.677				2.73
12. Lojistik yetkinlik yeterlidir.	0.566				3.02
13. Nüfus miktarı uygun büyüklüktedir.	0.526				3.02
14. Sigorta hizmetleri yeterlidir.	0.624				3.39
15. Şehirleşme planı yeterlidir.	0.828				3.20
16. Teknolojik altyapı yeterlidir.	0.817				3.00
17. Trafik yoğunluğu uygundur.	0.787				3.08
18. Yükleme kapasitesi yeterlidir.	0.692				3.24

Tablo 1’de görüldüğü gibi KMO testi neticesinde örneklem yeterlilik değerinin 0,798 olduğu ve örneklem büyüklüğünün faktör analizi için yeterli olduğu bulgusu elde edilmiştir. Tüm ifadelerin faktör yükleri 0,5’in üzerinde ve öz değerleri 1’den büyük olması ifadelerin analizde kullanılmak için uygun olduğunu göstermektedir. Cronbach alfa katsayısı 0,909 olarak bulunmuştur. Bu değer 0,80’dan büyük olduğu için ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir (Küçük, 2016: 226-232, Kalaycı, 2014:405 ). Varyans açıklama oranı ise %69,193 düzeyindedir.

Araştırma sonuçlarına göre elleçleme (yeniden ambalajlama) kapasite yeterliliğinin önem düzeyi 3,75 olarak bulunmuştur. Bu değer 3,67- 5,00 düşük önem aralığında olduğundan göre elleçleme (yeniden ambalajlama) kapasite yeterliliğinin yetersiz olduğu sonucuna varılmaktadır (Küçük,2016:239). En yüksek önem yüzeyine sahip denizyolu altyapısı yeterlidir olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Lojistik Köy Performans Bulguları

Lojistik Performans Faktörleri	Köy	Faktör Yüğü	Öz değeri	Varyans Açıklama Oranı(%)	Cronbach Alfa	Ortalama	KMO değeri
1. Çoklu lojistik altyapısı yeterlidir.		0.792				2.93	
2. Demiryolu altyapısı yeterlidir.		0.814				2.98	
3. Denizyolu altyapısı yeterlidir.		0.742				2.76	

4. Depolama alanları yeterlidir.	0.755				3.44	
5. Ekonomik büyüklük uygundur.	0.534				3.25	
6. Elleçleme (yeniden ambalajlama) kapasitesi yeterlidir.	0.788				3.75	
7. Havayolu altyapısı yeterlidir.	0.805				3.05	
8. Hinterland(Ard bölge- limanın gerisindeki kara sahası) genişliği yeterlidir.	0.829	2.993	80.629	0.894	3.12	0.703
9. İhracat ithalat rakamları yeterlidir.	0.693				3.02	
10. İşletmelerin ekonomik yapısı yeterlidir.	0.719				2.46	
11. Kalifiye işgücü yeterlidir.	0.912				2.75	
12. Karayolu altyapısı yeterlidir.	0.601				3.10	
13. Kent merkezine erişim uygundur.	0.602				3.25	
14. Lojistik maliyetler uygundur.	0.750				3.03	
15. Lojistik yetkinlik yeterlidir.	0.760				2.86	
16. Sigorta hizmetleri yeterlidir.	0.593				3.00	
17. Şehirleşme planı yeterlidir.	0.781				3.27	
18. Teknolojik altyapı yeterlidir.	0.872				3.02	
19. Yükleme kapasitesi yeterlidir.	0.851				2.88	

Tablo 2’de görüldüğü gibi Kaiser-Meyer Olkin (KMO) testi neticesinde örneklem yeterlilik değerinin 0,703 olduğu ve örneklem büyüklüğünün faktör analizi için yeterli olduğu bulgusu elde edilmiştir. “Elleçleme (yeniden ambalajlama) kapasite yeterliliğin” ifadesi dışında diğer ifadelerin faktör yükleri 0,5’in üzerinde ve öz değerleri 1’den büyük olması ifadelerin analizde kullanılmak için uygun olduğunu göstermektedir. Cronbach alfa katsayısı 0,894 olarak bulunmuştur. Bu değer

0,80'den büyük olduğu için ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir (Küçük,2016:226-232, Kalaycı, 2014:405).

Varyans açıklama oranı ise %80,629 düzeyindedir. Araştırma sonuçlarına göre 2,46 ile önem düzeyi en yüksek olan “işletmelerin ekonomik yapısı yeterlidir” ifadesidir. Kastamonu il merkezi dışına kurulabilecek bir lojistik köy projesinin işletmelerin ekonomik yapısı yeterli olması işletmelerin projeye destek vermeleri ve tercih etmeleri bakımından önem taşımaktadır. Kalifiye işgücü ifadesinin önem düzeyinin de yüksek çıkması lojistik köy projesinin uygulanabilmesi için yeterli olduğunu göstermektedir.

Kentsel lojistik ile lojistik köy arasında ilişki olup olmadığı korelasyon analizi ile incelenmiştir. Analiz sonuçları Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. Kentsel Lojistik ile Lojistik Köy arasında ilişki

Değişkenler	Kentsel Lojistik	Lojistik Köy
Kentsel Lojistik	1	.642**
Lojistik Köy	.642**	1

\*\* 0,01 anlamlılık düzeyinde anlamlı

Korelasyon analizi sonucunda kentsel lojistik ve lojistik köy arasındaki Pearson korelasyon katsayısı 0,642 olarak bulunmuştur. Ölçekler arasında olumlu yönde anlamlı bir ilişki olduğu bulguları elde edilmiştir (Küçük, 2016: 249-252). Bu yüzden H1 hipotezi kabul edilmiştir.

## 8. Sonuç ve Öneriler

Kastamonu bulunduğu konum itibariyle önemli bir doğal lojistik alt yapıya sahiptir.

Araştırma kapsamında yararlanılan ölçeğin güvenilirliği test edilmiş ve yüksek derecede güvenilir olduğu görülmüştür. Araştırma verilerinden elde edilen bulgulara göre aşağıdaki çıkarımlarda bulunulmuştur.

İnebolu-Kastamonu-Çankırı, Kastamonu Havaalanı Yolu, Karabük-Kastamonu ve Kastamonu ile ilçeleri arasında yapımı devam eden ve biten yol projelerinin ve 15 Temmuz İstiklal Tüneli'nin açılmasıyla karayolu alt yapısı açısından kentsel lojistik performansı yüksek olarak değerlendirilmiştir.

Araştırma bulgularından; şehirleşme planı ve yükleme kapasitesi, sınırlı kapasiteleriyle kentsel lojistiğin orta düzeyde olduğu, elleçleme (yeniden ambalajlama) kapasitesi yeterli olmasına rağmen yetersiz olduğu görülmektedir.

Kastamonu, Samsun-Filyos arasında yaklaşık 500 km bir alanda bulunan İnebolu Limanı'na sahiptir. Batı Karadeniz ve İç Anadolu hinterlandına hitap eden bu limanın daha aktif olarak kullanılması Kastamonu ekonomisi açısından oldukça önemlidir.

Lojistik köy performans bulgularına göre işletmelerin ekonomik yapısı kalifiye işgücü yeterli olduğu sonuçlarına varılmıştır.

Kentsel lojistik ile lojistik köy arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Kentsel lojistik performans faktörlerinde yapılacak olan iyileştirmeler lojistik köy performans faktörlerini olumlu yönde etkileyecektir.

Gelir kaynaklarının ve iş imkânlarının sınırlı olması, istihdam oluşturucu yatırımların bulunmayışı, eğitim ve sağlık imkânlarındaki yetersizlikler sebebiyle dışa göç verme hızı bakımından ilk sıralarda yer alan kentin lojistik faaliyetlerinin iyileştirilmesi için araştırma sonuçları ışığında; hava ve deniz yolu lojistik alt yapılarının güçlendirilmesi, demir yolu lojistik alt yapısının kente ulaştırılması, elleçleme ve depolama alanlarının oluşturulması, işletmelerde ekonomi gücü oluşturulması, kalifiye işgücünün artırılması, sigorta hizmetlerini iyileştirici tedbirlerin alınması, ihracat-ithalat rakamlarının yeterli hale getirilebilmesi için gerekli bağlantıların kurulması gibi önerilerde bulunulabilir. Ayrıca kent sakinlerine, hizmet ve diğer sektörlerde faaliyet gösteren işletmelere kentsel lojistik ve lojistik köy kavramlarının önemini açıklanmasıyla maliyetlerde azalma, verimlilik ve rekabet gücünde artış gibi avantajlar elde edilebilir.

## KAYNAKLAR

Arıkan F. (2012). Lojistik Köyler ve Bir Uygulama. Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

Aydın, G. T. ve Öğüt, K. S. (2008b). Avrupa ve Türkiye'de Lojistik Köyler. 16.10.2014 tarihinde <http://web.itu.edu.tr/oguts/Avrupada%20ve%20T%FCrkiyede%20lojistik%20k%F6yler.PDF> adresinden alınmıştır.

Bay, M. ve Erol, F. (2016). "Lojistik Köylerin Önemi ve İntermodal Taşımacılık Faaliyetleriyle Desteklenmesi: Karaman İlinde Bir Uygulama", Karamanoğlu Mehmetbey Üni. İİBF İşletme Bölümü, KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi 18(30): 124-134.

Erdal, M. (2005). Lojistik Üs Kavramı ve Türkiye Analizi. 21.08.2014 tarihinde <http://www.utikad.org.tr/>: <http://www.utikad.org.tr/pdf/Lojistikuskavrami.pdf> adresinden alınmıştır.

Erdumlu, R.M. (2006). Kentsel Lojistik Ve Lojistik Köy Uygulaması, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü: İstanbul.

Kalaycı, Ş. (2014). Spss uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri. Ankara: Asil Yayınları.

Kapros, S., Panou, K. ve Tsamboulas D. (2005). Multicriteria Approach to the Evaluation of Intermodal Freight Villages. 84th Transportation Research, Wasghington D.C.

Küçük, O. (2016). Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Ekin Yayınevi: Bursa.

Küçük, O. (2017). Kentsel Lojistik Performans Faktörlerinin Önem Düzeylerinin Belirlenmesi: Kastamonu Örneği, 6.Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi: Antalya.

Küçük, O. (2016). Lojistik İlkeleri ve Yönetimi, Seçkin Yayınevi: Ankara.

Küçük Orhan, Efser Yeşilyurt ve Özge Kartal (2017) “Lojistik Köy Performans Faktörlerinin Önem Düzeyinin Belirlenmesi: Kastamonu Örneği”, The International New Issues in Social Sciences (TINI-SOS), Volume: 4, Number: 4, ss. 37-42.

Küçük , O., Yeşilyurt, E., ve Nurov, G. (2017). "Kentsel Lojistik ve Lojistik Köy Performanslarının Önem Düzeylerinin Belirlenmesi: Kastamonu Örneği", Kastamonu Üniversitesi Nazariyat Dergisi, 2(2), 15-22.

Lagorio, A., Pinto, R., ve Golini, R. (2016) "Research in urban logistics: a systematic literature review", International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 46 Issue: 10, pp.908-931.

Ministry of Communications and Information Singapore Government. <https://www.mci.gov.sg/~-/media/.../urban%20logistics.pdf?...> Erişim tarihi: 19.05.2017.

Quak, H. (2008). “Sustainability of urban freight transport Retail distribution and local regulations in cities”, ERIM Ph.D. Series Research in Management n124, TRAIL Thesis Series T2008/5, The Netherlands.

## YENİDOĞAN YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNİN STANDARDİZASYONUNUN HEMŞİRELİK SARKACINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

Öğr. Gör. Hakan AVAN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniv. SHMYO, hakanavan@gmail.com.

Öğr. Gör. Hamdi ÖZTÜRK

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniv. SHMYO, hamdiaztrk@hotmail.com.

### ÖZET

Yenidoğan yoğun bakım üniteleri sağlık hizmetini en iyi kalitede sunan özel birimlerdir. Yenidoğan yoğun bakım üniteleri önemli boyutta cerrahi ve/ veya medikal problemi olan, yüksek nitelikli bakıma ihtiyacı olan zamanında ve erken doğan yenidoğanlara bakım sunan birimlerdir. Yenidoğan yoğun bakım üniteleri klinik uygulama ve bakım için, işleyiş ve coğrafi bölge bakımından ayrı ve kendine özgü bir oluşum olmakla birlikte, hastane bünyesinde diğer üniteler ile uyum içinde çalışan, bağımsız bir birim veya bölümdür. Bulunduğu coğrafi bölgede personel potansiyeli, disipline özgü profesyonel beceri ve yeterlilikler, teknik donanım ve yeterli alan gibi kaynakların kompozisyonudur. Bu ünitelerde medikal ekipman, teknik ekipman, ünitenin mimarisi, hemşire, yardımcı sağlık personelinin nitelikleri ve bu unsurların nasıl faaliyet göstereceği net bir biçimde belirtilmelidir.

Yenidoğan yoğun bakım ünitelerindeki ilk teknolojik gelişmelere baktığımızda, bebeklere yönelik kuvözlerin 1878'de Fransa'da bulunması ile başlamıştır. 1920'li yıllara geldiğimizde yenidoğan ünitelerinin çocuk servislerinden ayrı olarak kurulması ve doğum servislerine yakın olması düşüncesi oluşmaya başlanmıştır. 1970'li yılların ikinci yarısından itibaren, Kanadalı neonatolojist Paul Swyer' in ilk adımı ile birlikte maternal ve yenidoğan ünitelerinin kurulması, teknik donanımı, çalışan personel ve işleyiş bakımından tanımlamaları gerçekleştirilmiş ve ilk öneriler meydana getirilmiştir. Yaklaşık 50 yıldan bu yana, hasta bebeklerin sorunları, tedavi ve bakım ihtiyaçlarını sağlayan, neonatal ve perinatal bakımı kapsayan, yenidoğan bakım üniteleri standardizasyon çalışmaları başlamıştır.

Her ülkede yenidoğan yoğun bakım üniteleri standartları birbirinden farklı olsa da uluslararası toplantılarla belirli standartların oluşturulmasına çalışılmaktadır. 2007 yılında Florida' da yapılan seminerde uluslararası standartlar ortaya konulmuştur.

Bu çalışma Ülkemizde hasta bebeklerin sorunları, tedavileri ve bakım ihtiyaçlarını sağlayan, neonatal ve perinatal bakımı kapsayan, yenidoğan bakım ünitelerinin düzey çalışmaları hemşirelik disiplini perspektifinde değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Yenidoğan, yoğun bakım, standardizasyon, hemşirelik

### GİRİŞ

Yoğun Bakım (YB), klinik aktivite ve bakım için, organizasyon ve coğrafi bölge olarak ayrı ve özgün bir oluşumdur. Hastane dahilinde diğer departmanlar ile kooperasyon içinde çalışır. YB tercihan bağımsız bir ünite veya departmandır. YB personelinin medikal sorumluluğunda kapalı bir ünite olarak, hastayı yönlendiren medikal uzmanlarla yakın temas halinde çalışır. Belirlenmiş coğrafi bölgesinde insan gücü, profesyonel beceri ve yeterlilikler, teknik ekipman ve gerekli alan gibi insan ve teknik kaynakların konsantrasyonu oluşur. Medikal, hemşire, yardımcı sağlık personelinin özellikleri, teknik ekipman, mimari ve bunların nasıl çalışacağı açık bir şekilde anlatılmalıdır. Disiplinler arası, iş akışı, yeterlilikler, medikal standartlar, kooperasyonun düzenlenmesi, karar verme

mekanizmaları hakkında yazılı anlaşmalar yapılması, yeterliliklerin içselleştirilmesine ve klinik iş akışının standardize edilmesine yardımcı olur (1–4).

Yenidoğan yoğun balom üniteleri (YYBÜ) yüksek nitelikli sağlık hizmeti veren özel ünitelerdir. YYBÜ' ler hayati boyutta medikal ve cerrahi sorunu olan, özel balon gerektiren term ve preterm yenidoğanlara hizmet veren ünitelerdir (3–6).

Yenidoğan yoğun bakım ünitelerindeki ilk teknolojik gelişme, Fransa'da küvezün bulunmasıyla 1878'de başlamıştır. 20. yüzyılın başlarında ABD'de yenidoğan ünitelerinin çocuk servislerinden ayrı olarak kurulması fikri gündeme gelmiştir. İlerleyen süreç içerisinde de YYBÜ ile doğum ünitelerinin sürekli iletişim halinde bulunması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Paul Swyer, 1970 yılında ilk olarak bölgesel neonatal-perinatal bakımın olması gerektiğini savunmuştur. 1970'li yılların ikinci yarısından itibaren, maternal ve yenidoğan servislerinin kuruluş, işleyiş, teknik donanım ve çalışan personel bakımından tanımlamaları oluşturulmuştur. 1970' li yılların ortalarında ise yenidoğan yoğun bakım ünitelerinin dizaynlarına yönelik ilk tasarımlar geliştirilmiştir. 1990'lı yıllarda, YDYBÜ' lerinin tasarımları hakkında, doktorlar, hemşireler, sağlık planlamacıları ve mimarlardan oluşan bir komisyon oluşturulmuş ve bu komisyon önerilerde bulunmuşlardır. Sonraki yıllarda bu öneriler düzenlenerek 1999'da son şeklini almıştır. Yaklaşık 50 yıldan bu yana, hasta bebeklerin sorunları, tedavi ve bakım ihtiyaçlarını sağlayan, neonatal ve perinatal bakımı kapsayan, yenidoğan bakım üniteleri standardizasyon çalışmaları başlamıştır (5,6).

Yenidoğan yoğun balam ünitelerinin standartları ülkelere göre farklılıklar göstermekle birlikte uluslararası toplantılarla belirli standartların netleştirilmesine uğraşmaktadır. 2007 yılında Floridada yapılan toplantı ile uluslararası standartlar belirlenmiştir. Ülkemizde Sağlık Bakanlığı ile kez 13.08.2007 tarih-17086 sayılı genelge ile yoğun balom ünitelerinin standartlarını yayınlamış, 2008'de de genelge yenilenmiştir (3,7).

### Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi Standartları

**YYBÜ, ünite biçimi:** Hizmet aktarımı, kullanılan alan, yatak başı alan miktarı, personel sayısı ve ünite işleyişine etki eden gerekli tüm ana bilgileri kapsayan bir plan doğrultusunda, sistemli bir şekilde amaç ve hedefleri belirlenmiş olarak düzenlenmelidir. Bunların yanı sıra bebek, ebeveyn ve personelin gerek tıbbi gerek gelişimsel gerekse de eğitsel ve duygusal ihtiyaçlarını içeren planların belirlendiği amaç ve hedefleri kapsayan programlar yapılmalıdır (3,8).

**YYBÜ' nin hastanedeki konumu:** Ünitenin içinde bulunduğu binanın ve ünitenin izolasyonunun iyi sağlanmış olmalı ve üniteye personel ve diğer kişilerin giriş-çıkışların kontrol edildiği farklı bir bölümde bulunmalıdır. Bebeklerin etkin bir şekilde takip edilmesine, personellerin, ailelerin ve ekipmanların kolaylıkla hareket edebildiği bir alan sağlanmalıdır. YYBÜ içinden başka ünitelere geçiş yapılmamalıdır. YYBÜ doğumhaneyle yoğun ilişkisinden dolayı yakın bir konumda bulunmalıdır (3,8).

**Yenidoğan bebeğin bakımı için gerekli minimum alan ve özel gereksinimler:** Her bebek içi, lavabo ve geçiş yolları dışında 11,2 m<sup>2</sup> alan sağlanmalıdır. Bebek odası yanında en düşük 1,2 m eninde yan yol olması gerekmektedir. Bununla birlikte tek kişilik odalar ya da sabit bölmeler bulunuyor ise en düşük 2,4 m eninde, personellerin ve cihazların hareketine imkan tanıyan aydınlık bir yan yol sağlanmalıdır. Yatak sayısı birden fazla odalarda iki bebek yatağı arasındaki mesafenin en düşük 2,4 m olması gerekmektedir. Görsel ve konuşma gizliliği sağlayabilmek için bu mesafenin 3.6 m olması gerekmektedir. Bebek ve ebeveyn ilişkisine imkan tanıyacak biçimde bebek bakım alanı planlanmalıdır (3,8).

**Elektrik, gaz donanımı ve mekanik ihtiyaçlar:** Bebek yatağının elektrik ve gaz çıkışı gibi mekanik gereksinimleri rahat bir şekilde ulaşılabilen, tehlike içermeyen ve devamlılık sağlayacak biçimde planlanmalıdır. Aynı anda kullanılabilen en düşük 20 elektrik prizi, 3 hava, 3 oksijen ve 3 tanede



vakum gaz çıkışı yapılmalıdır. Elektrik prizlerinin normal ve en az 3 acil güç kaynağı çıkışı olmalıdır. Veri iletimini sağlayan donanım her yatak başında olması sağlanmalıdır (3,8).

**Odalarda hava kaynaklı enfeksiyon izolasyonu:** Ünitelerde hava kökenli enfeksiyon bulaşmasını engelleyen odalar sağlanmalıdır. Hava kaynaklı enfeksiyon izolasyonu sağlamak için negatif hava basıncı yöntemi ile odanın havasını %100 uzaklaştıran bir ventilasyon sistemi kurulmalıdır. Odanın duvarları, tavanı ve yer döşemeleri hava geçirmeyecek biçimde sıkıştırılmış materyal ile kaplanması sağlanmalıdır. Hasta odalarında otomatik kapılar konulmalı ve acil iletişim butonları konulmalıdır (3,8).

**Ailenin üniteye kabulü ve resepsiyon alanı:** YYBÜ' leri içinde aileler için kesin olarak belirtilmiş giriş ve danışma alanı bulunmalıdır. Aileler, hekim ile bu alanda görüşebilmeli ve şahsi malzemelerini saklayabileceği bir dolap ve el yıkama ünitesi sağlanmalıdır (3,8).

**El yıkama alanları:** Bebek odalarında otomatik sensörlü el yıkama yeri olmalıdır. Birden fazla bebek yatağının bulunduğu odalarda, bebek yatakları el yıkama alanlarına en fazla 6 m mesafede olacak şekilde konumlandırılmalıdır. El yıkama alanları su sıçratmayacak biçimde derin olmalı ve lavaboda su birikmemesi gerekmektedir. El yıkama tabloları her el yıkama alanına asılmalıdır. Bu alanların duvarları temizlenebilen malzemeden kaplanmalıdır (3,8).

**Kirli malzemeler odası:** Ünitelerden ayrılmadan önce kirli olan malzemelerin toplanması için bir oda bulunması gerekmektedir. Bu odada el yıkama alanları, hava kaynaklı enfeksiyon izolasyonu mutlaka bulunması gerekmektedir (3,8).

**Personel odaları:** YYBÜ içinde çalışanların mesleki, kişisel ve idari ihtiyaçlarını karşılayan odalar ve içlerinde dolap, kanepeler, tuvalet ve telefon bulunmalıdır (3,8).

**Aile-bebek odaları:** Aile bütünlüğünü oluşturmak amacı ile aile-bebek odaları, ünite içinde ya da ünitenin hemen yanında, içlerinde ailenin rahat edebileceği tuvalet, ebeveyn yatağı, bebek yatağı ve gerekli malzemeler için uygun alanlar yer almalıdır (3,8).

**Yönetim Odası:** Yenidoğan bakımı ile ilgili faaliyetlerin sağlanabilmesi için ünite içinde bir yönetim odası oluşturulmalıdır (3,8).

**Bebek odalarının çevre aydınlanması:** Ünitenin oda ışıklandırması, yatak başında ışık seviyesi minimum 10- maksimum 600 lüks arasında olacak biçimde sağlanmalıdır. Doğal ve elektrik ışığı kontrol edilebilmeli ve gerektiğinde transillüminasyon uygulanabilmelidir. Elektrik ışığı 80 ve üstü renk indeksine sahip olmalıdır (3,8).

**Bebek odalarının ışıklandırma prosedürü:** Bebek yatağının ayrı ışıklandırma yolu ve bu ışıklandırma ile gölgeler ve göz kamaştırıcı yansımalar minimuma düşürülmelidir (3,8).

**Destek alanların ışıklandırması:** Ünite içindeki alanların ışıklandırması YYBÜ' leri için oluşturulmuş ışıklandırma protokolüne (Illuminating Engineering Society of North America-IESNA) uyumlu olmalıdır (3,8).

**Güneşliği:** Yenidoğan bebek alanlarında en azından bir pencereden güneşliği almalı ve bu ışık ısı artış ve azalışlarını kontrol edebilmek için izolasyon malzemesi ile kaplanmalıdır. gelmelidir. Bebek odalarındaki güneşliği vuran pencereler, engel olunması için izolasyon camı ile kaplanmalıdır (3,8).

**Yer Döşemesi:** Ünite içi zemin döşemesi kolay temizlenebilmeli ve mikroorganizmaların büyümesine izin vermeyen yoğun trafikle dayanıklı malzemeden kaplanmalıdır (3,8).

**Duvarlar:** Duvarlar kolay temizlenebilen ve insan sağlığına zararlı madde içermeyen malzeme ile kaplanmalıdır (3,8).

**Tezgahlar, çalışma masası, dolaplar:** Bebek odalarında bulunan çalışma masası, tezgahlar ve dolaplar kolay temizlenmeli, darbelere ve temizliğe karşı dayanıklı materyalden oluşturulmalıdır (3,8).

**Tavan:** Tavan ile zemin arası yükseklik 3 m olmalıdır. Asma tavan olmamalı kolay temizlenebilen ve üniteye partikül dökülmesine engel olan nitelikte olmalıdır (3,8).

**Oda ısı ve havalandırma:** Ünitenin sıcaklığı 22-26°C ve göreceli nem %30-%60 olarak sağlanmalıdır. Ünite içi en az 2'si dış ortam olmak üzere saatte en az 6 defa havalandırma sağlanmalıdır. Havalandırma sistemi partikül geçişine imkan vermemeli ve üniteye giren hava %90 etkinlikle filtre edilmesi gerekmektedir. Üniteye giren hava noktası ile üniteden dışarıya atılan hava noktası arasında minimum 7.6 m mesafe olmalıdır (3,8).

**Gürültü kontrolü:** Bebek odaları ve odalara açılan yerler, çalışma esnasında meydana gelen gürültüyü emebilecek ve en az seviyeye indirecek biçimde düzenlenmesi gerekmektedir. Ünite içindeki devamlı ses ve anlık yüksek ses şiddeti saatte 45-50 dB'li geçmemelidir. Ünite dışındaki diğer alanlarında 50-55 dB'lik sürekli, 70 dB'lik ani ses şiddetini geçmemelidir (3,8).

Ünite ses seviyesi bebekler, aileler ve personeller üzerine olumsuz etkileri bulunmaktadır. Ünite içindeki gürültü ünitenin dizaynı, ekipmanlar ve personel ile birebir ilişkilidir. Genellikle ani şiddetli ses personel ve ekipman kaynaklıdır. Bina planlaması, zemin kaplamaları, iletişim cihazları, yan yollar vs. gürültü düşürmek için dizayn edilebilir. Hastane de kullanılacak teçhizat 40 dB veya daha az gürültü kriterine uygun olmalıdır. Sesin amplifikasyonunu ya da odaklanmasını engelleyici önlemler oluşturulmalıdır (3,8). Aşırı ses basıncı seviyesinin, hem direk hem de dolaylı yoldan term ve erken doğmuş bebeklerin büyümesi ve nörolojik gelişimi üzerinde zararlı bir etkiye sahip olduğuna inanılmaktadır (9).

Hastane içinde önerilen gürültü kriterler aşağıda gösterilmektedir:

Koridor	STC	45
Malzeme deposu	STC	55
Bebek alanı	STC	40
Bekleme odası	STC	55
Görüşme odası	STC	55
Personel çalışma alanı	STC	55
Yönetim odası ve konferans salonu	STC	45
YYBÜ'den bağımsız alan	STC	50
Mekanik alan	NR	60-65
Elektrik alan	NR	50-55

**YYBÜ hastaları için operasyon odası:** Operasyon odası ünite içinde oluşturulabilir. IESNA protokolüne uygun ışık kaynakları kullanılmalıdır. Laminar akım olmalı, oda ısısı 22-26°C, nemi minimum %30-60'a olarak sağlanmalıdır (3,8).

**Özel ( Tek-Aile) odalar:** Tek bir bebek ve ailesi için odalar tasarlanabilir. Son 10 yılda, özel odalar veya tek aile odaları geleneksel YYBÜ düzenine popüler bir alternatif haline gelmiştir ( Song & Shepley, 2014 ). Araştırmalar, tek aile odaları düzeninin gürültüyü ve sağlık hizmeti kaynaklı

enfeksiyonu azalttığını, bebek uyku düzenini, kalış süresini iyileştirdiğini, aile merkezli bakım ve emzirmeyi geliştirdiğini göstermektedir (8,10).

Özellikler aşağıda sıralanmıştır:

- Kullanılabilir alan en az 14 m2 olmalıdır.
- Her oda otomatik el yıkama alanı bulunmalıdır.
- Pencere olmayabilir.
- Kablosuz monitör ve iletişim cihazı gereklidir.
- Her oda görsel ve duyuşal gizliliğine sahip olmalıdır.
- Aile alanı dizayn edilmelidir. Rahat, kanguru bakımına uygun koltuk, yazı yazmak için masa, 0.2 m3 depolama alanı bulunmalıdır. Bebek bakım alanı planlanmalıdır. 0.6 m2 çalışma alanı, 0.3 m2 kayıt alanı, 0.85 m3 destek alanı bulunmalıdır (3,8).

### Kaynaklar

1. Doede, M. Trinkoff, AM. Gurses A. Neonatal Intensive Care Unit Layout and Nurses' Work. *HERD*. 2018;11(1):101–18.
2. Harrison, W. Goodman D. Epidemiologic Trends in Neonatal Intensive Care, 2007-2012. *JAMA Pediatr*. 2015;169(9):855–62.
3. Çelikel T. Yoğun Bakım Organizasyonu [Internet]. 1960. Available from: <http://www.toraks.org.tr/uploadFiles/book/file/1042014101249-makalaler.pdf>
4. Kılıç M, Polat S, Çimen S. Pediatri Hemşireliği. In: Conk Z, Başbakkal Z, Yılmaz HB, Bolışık B, editors. Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi;
5. Rogowski J, Staiger D, Patrick T, Horbar J, Kenny M, ET Lake. Nurse Staffing in Neonatal Intensive Care Units in the United States. *Res Nurs Heal*. 2015;38(5):333–41.
6. Tanrıverdi G, Seviğ Ü, Bayat M, Birkök MC. Türkiye’de Hemşirelik Bakımında Kültürel Özellikleri Tanılama Rehberi. *Uluslararası İnsan Bilim Derg*. 2009;6(1):793–806.
7. 28223\*25.07.2008. TC Sağlık Bakanlığı Yoğun Bakım Ünitelerinin Standartları.
8. Salihoğlu Ö, Akkuş CH, Hatipoğlu S. Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi Standartları. *Med J Bakirkoy*. 2011;7(2):45–51.
9. Tkach JA, Hillman NH, Jobe AH, Loew, Wolfgang Dumoulin, Ron G. Pratt, Barret R. Daniels, Suhas G. Kallapur, Beth M. Kline-Fath, Stephanie L. Merhar, Randy O. Giaquinto, Patrick M. Winter, Yu Li, Machiko Ikegami, Jeffrey A. Whitsett CL. An MRI system for imaging neonates in the NICU: initial feasibility study. *Pediatr Radiol*. 2012;42(11):1347–56.
10. SONG Y, MARDELLE MCCUSKEY SHEPLEY. Neonatal Intensive Care Unit (NICU) Room the Type Design Trends. *Acad J*. 2015;(17).

**ORTAOKUL MATEMATİK UYGULAMALARI DERSİ UYGULAMA VE  
DEĞERLENDİRME BOYUTUNDA KARŞILAŞILAN SORUNLARIN  
DEĞERLENDİRİLMESİ (KAYSERİ İLİ ÖRNEĞİ)**

Hilal BOYRAZ

Öğretmen, Kayseri Çetin Şen Bilim ve Sanat Merkezi, hilalkay38@hotmail.com

**ÖZET**

2005 yılında yenilenen matematik eğitim programıyla beraber matematik öğretimini desteklemek, matematiği sevdirek matematik başarısını artırmak gibi amaçlarla 2012-2013 eğitim-öğretim yılında seçmeli bir ders olan matematik uygulamaları dersi uygulamaya konulmuştur. Matematik uygulamaları dersi etkinlik temelli öğretimi içeren bir ders olarak tasarlanmıştır. Programın içeriğinde üst düzey düşünme becerileri içeren, grupla çalışmaya uygun, uygulamalı etkinlikler yer almaktadır. 21. yüzyıl becerilerinden olan problem çözme ve bilgiyi günlük hayatla ilişkilendirme dersin asıl hedefleri arasındadır. İlk olarak 5. Sınıf düzeyinde uygulamaya konulan ders 2013-2014 yılında 6. Sınıflar, 2014-2015 yılında 7. Sınıflar ve 2015-2016 yılında 8. Sınıflar düzeyinde uygulanmıştır. 2014-2015 yılından itibaren de not ile değerlendirilmeye başlanmıştır. Ancak programın amacının henüz anlaşılabilmesi ve ders bazında bir takım eksikliklerin olması dersin seçilmesi ve işlenmesinde sıkıntılar yaratmaktadır. Bu araştırma matematik uygulamaları dersinde karşılaşılan öğretim programı, öğretmen, öğrenci, veli ve okul idaresini de içine alan faktörlerden kaynaklı sorunları incelemek amacıyla yapılan betimsel bir çalışmadır. Araştırmada ortaokul matematik uygulamaları dersi ile ilgili sorunların öğretmen görüşlerine göre değerlendirilebilmesi için matematik öğretmenlerine görüşme uygulanmıştır. Görüşme formu araştırmacı tarafından hazırlanmış olup geçerliği ve güvenilirliği uzman görüşü ile sağlanmıştır. Araştırma nitel bir çalışmadır ve katılımcılardan elde edilen veriler betimsel analiz yoluyla analiz edilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin bir kısmı maddelere olumlu yanıt verirken bir kısmı olumsuz yanıt vermiştir. Programın amacı doğrultusunda hareket edildiğinde dersin eğlenceli bir ders olduğu ve öğrencilerin matematiğe karşı tutumunu olumlu yönde etkilediğini vurgulamışlardır. Dersin seçim aşamasında derse karşı yoğun bir ilgi olduğunu ancak değerlendirmenin notla yapılmasını olumsuz bulduklarını belirtmişlerdir. Sınıfların kalabalık olması da uygulamalı bir dersin işlenişini zorlaştırmaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** Problem Çözme, Etkinlik Temelli Öğretim, Matematik Uygulamaları Dersi Öğretim Programı.

**GİRİŞ**

2005 yılında yenilenen matematik eğitim programıyla beraber matematik öğretimini desteklemek, matematiği sevdirek matematik başarısını artırmak gibi amaçlarla 2012-2013 eğitim-öğretim yılında seçmeli bir ders olan matematik uygulamaları dersi uygulamaya konulmuştur. İlk olarak 5. Sınıf düzeyinde uygulamaya konulan ders 2013-2014 yılında 6. Sınıflar, 2014-2015 yılında 7. Sınıflar ve 2015-2016 yılında 8. Sınıflar düzeyinde uygulanmıştır. 2014-2015 yılından itibaren de not ile değerlendirilmeye başlanmıştır.

Programın amacının henüz anlaşılabilmesi ve ders bazında bir takım eksikliklerin olması dersin uygulanmasında ve değerlendirilmesinde sıkıntılar yaratmaktadır.

**Dersin Amacı:**

1. Öğrencilerin aldığı zorunlu matematik dersinin genel amaçlarını desteklemek ve matematiksel deneyimlerini problem çözerek zenginleştirmek ve bu yolla matematiksel bilgilerini derinleştirmektir.
2. Öğrencilerin problem çözme ve kurma, akıl yürütme, iletişim, matematiksel kavramlar arasında, matematik ve diğer disiplinler arasında ve matematik ve günlük hayat arasında ilişkilendirme ve matematiksel düşüncelerini çoklu gösterimlerle ifade etme becerilerini geliştirmektir.
3. Öğrencilere matematiği sevdirmek, matematik hakkında doğru değerleri ve problem çözümünde gereken sabrı ve çabayı gösterecek tutumları kazandırmaktır (MEB, 2013).

### **Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi**

Bilim ve teknolojinin de hızla ilerlemesiyle eğitimde daha çok problem çözme, akıl yürütme, sorgulama ve ilişkilendirme gibi üst düzey becerilerin kazandırılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Etkinlik temelli eğitimde grup çalışması da ön planda olduğu için öğrenciler arası iletişim ve yardımlaşma gibi duyuşsal davranışların kazandırılması amaçlanmaktadır. Öğrenci öğrendiği bilgiyi günlük hayatla ilişkilendirir ve tüm yaşamı boyunca kullanabilir düzeye gelir.

Matematik uygulamaları dersi etkinlikleri her biri bir ders saati süresini kapsayan problemlerden oluşmaktadır. Bu problemler programın amacı doğrultusunda çözüldüğünde öğrencilerin problem çözme becerisini geliştirecek, matematiğe karşı olumlu bir tutum içine girmesini sağlayacaktır. Matematik uygulamaları ders kitabında yer alan bazı problemler verilmiştir. Problemler incelendiğinde günlük hayatla bağlantılı olduğu görülmektedir. Dersin işlenişinde sayıları kullanma, tahmin etme, işlem yapma, mantık yürütme stratejilerinin kullanımı esas alınmaktadır.

Kaplan, Öztürk ve Doruk (2014), yaptıkları çalışmada öğrencilerin matematik uygulamaları dersi hakkındaki düşüncelerinin, öğrencilerin bu derste akademik başarılarını etkileyebileceği düşünülmektedir. Buna göre, öğrencilerin söz konusu derse yönelik beklentilerinin ortaya çıkarılması ve öğretmenlerin de bu beklentileri dikkate alarak öğretim yapmaları önemsenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

### **Yeni Programın Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları**

Eğitim-öğretimin önemli bir parçası olan ölçme ve değerlendirme ile sürecin izlenmesi, ortaya çıkan aksaklıkların ortaya çıkarılması ve giderilmesi mümkün olmaktadır. Öğrenci merkezli eğitim-öğretim uygulamalarında bu durumun geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerinin yanında alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımının yanında

Günümüzde yeni düzenlenen programlar yapılandırmacı yaklaşımı esas olarak düzenlenmektedir. Bu nedenle ölçme ve değerlendirme çalışmaları sadece geleneksel yaklaşımlardan olan yazılı ya da test tipi sınavlarla değil, öğrencinin bilgiyi kendisinin yapılandıracağı, süreç içindeki çabasının ölçüleceği anlayışa uygun olması beklenmektedir. Bu yeni eğitim anlayışı ile uyuşmayan sözlü sınavlar yeni programda kaldırılmıştır. Öğrenciler hazırlamış oldukları projeler yanında performans ödevleri ve portfolyo değerlendirme yeni programa uygun olan değerlendirme türlerinden bazılarıdır. Bunun yanında yeni değerlendirme anlayışında derse, grup çalışmalarına ve sınıf içi etkinliklere katılım gibi süreçler de dikkate alınmaktadır (Torçuk, 2008).

### **Araştırmanın Amacı**

Bu çalışmanın amacı matematik uygulamaları seçmeli dersinde öğretmenlerin karşılaştıkları mevcut uygulama ve değerlendirme sorunlarını birebir onlarla görüşerek ortaya koymaktır. Bu bağlamda elde edilen bulgular diğer öğretmenlerin karşılaşacakları benzer sorunlarda onlara yardımcı olacak ve program geliştirmede programın yeniden düzenlenmesinde uzmanlara ışık tutacaktır.

## Yöntem

Araştırmada ortaokul matematik uygulamaları dersi ile ilgili sorunların öğretmen görüşlerine göre değerlendirilebilmesi için Kayseri ilinde matematik öğretmenlerine görüşme uygulanmıştır. Görüşme formu araştırmacı tarafından hazırlanmış olup geçerliği ve güvenilirliği uzman görüşü ile sağlanmıştır. Araştırma nitel bir çalışmadır ve katılımcılardan elde edilen veriler betimsel analiz yoluyla analiz edilmiştir.

**Tablo :Örneklemdaki katılımcıların özellikleri**

Öğretmen özellikleri	f
cinsiyet	
kadın	10
erkek	7
hizmet süresi	
0-5	5
6-10	7
11-15	5
toplam	17 kişi

## Bulgular

Görüşme formu sorusu: “Programda yer alan etkinlikler ve açıklamalara ilişkin ne düşünüyorsunuz?” şeklindedir. Bu soruya cevap veren öğretmenlerden bazılarının yorumlarına aşağıda yer verilmiştir:

Ö: “ Programdaki problemler bir ders saatine yönelik hazırlanmış ilgi çekici günlük hayatla bağlantılı ancak çocukların seviyesine uygun değil. Örneğin 5. Sınıf matematik programında oran-orantı konusu yokken programdaki etkinlikler ve kazanımlar bu konuyla bağlantılı. Bu ise kargaşaya sebep oluyor.”

Ö: “ Etkinlikler matematik dersinin sadece teorik, soyut bilgiden oluşmadığını günlük hayatta karşılaşılan veya farkına varılmayan ilginç problemlerden oluştuğunu gösteriyor.”

Görüşme formunda yer alan diğer soru “Programda yaşadığınız sıkıntıları diğer zümrelerle görüşüyor musunuz? Cevabınız evetse programın uygulanışı ile ilgili görüş ayrılıkları yaşıyor usunuz?” şeklindedir. Bu soruya cevap veren öğretmenlerden bazılarının yorumlarına aşağıda yer verilmiştir:

Ö: “Okulda zümrelerimle beraber 10 kişiyiz, programı ortak bir kararla yürütüyoruz. Matematik dersine bu derste devam ediyoruz.”

Ö: “ Bu dersin materyalleri eksik olduğu için henüz dersin programını uygulayamıyoruz. Bu yüzden test çözüyoruz.”

Ö: “Zümre öğretmenlerin de kararıyla programı ortak uyguluyoruz”

Görüşme formunda yer alan soru: “Program materyallerinin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz? Materyaller programın amaçlarına ve kazanımlara uygun mu?” şeklindedir. Bu soruya cevap veren öğretmenlerden bazılarının yorumlarına aşağıda yer verilmiştir:

Ö: “Ders materyali olarak 30-32 problemde oluşan bir kitap var. Problemler program kazanımlarıyla eşgüdüm içerisinde değil.”

Ö: “Bir tane kitap geldi ancak sadece 5. ve 6. Sınıflar için, diğer sınıflarda materyal yok. Kazanımların kitapta yer alan problemlerle uygun olmadığı düşüncesindeyim.”

Ö: “Matematik uygulamaları dersinde herhangi bir materyal kullanmıyorum. Ayrıca sınıflar çok kalabalık, düz anlatım yoluyla dersi işliyorum...”

Görüşme formunda yer alan soru: “Değerlendirme boyutunda 2014/2015 yılı itibariyle diğer dersler gibi öğrencinin yılsonu başarı ortalamasını etkileyen not sistemi uygulanmaya başlandı. Bununla beraber değerlendirmede yaşanan sıkıntılar nelerdir? Programın amaçları ve değerlendirme boyutunun uygunluğu konusunda ne düşünüyorsunuz?” şeklindedir. Bu soruya cevap veren öğretmenlerden bazılarının yorumlarına aşağıda yer verilmiştir:

Ö8: “Bu derste öğrenciye matematiği sevdirebiliriz, onlara rahat bir ortam yaratıp dersi eğlenceli hale getirebiliriz. Notla değerlendirmek öğrenci şevkini azaltıyor.”

Ö11: “ Programın amacı ile yapılan sınavın yazılı olması arasında bir ilgi göremiyorum. Bu dersin proje gibi süreç değerlendirilmesi ile yapılmasını istiyorum.”

Ö16: “ Günlük hayat problemlerinin yer aldığı ayrıca her problemin etkinlik temelli grupla çalışılması gerektiğini düşündüğümde yazılı sınavla değerlendirmeyi uygun bulmuyorum”

## Sonuç ve Tartışma

Elde edilen verilere bakıldığında öğretmenlerin ortak bir şekilde programı yürüttüğü anlaşılmaktadır. Fakat bir kısmı ders materyali kullanmamaktadır, bir kısmı ise planların etkinliklerle uyumsuzluğunu ifade etmektedir

Öğretmenler materyal konusunda sıkıntı yaşamaktadır. Okula bir tane kitap gönderildiğini ve etkinlikleri buradan çoğaltarak öğrencilere dağıttıklarını, bir kısmı ise hiçbir materyal kullanmadan dersi işlediklerini belirtmişlerdir.

İlk defa 2012-2013 eğitim ve öğretim yılında uygulamaya konulan seçmeli derslerin notla değerlendirilme boyutu programa 2014-2015 eğitim ve öğretim yılı ile girmiştir. Öğretmenlerden elde edilen bulgulara göre öğrenciler matematik uygulamaları dersinde kendilerini rahat hissediyorlar. Ancak notla değerlendirme yapmak öğrencilerin derse karşı ilgilerinin azalmasına ve motivasyonlarının düşmesine sebep olmaktadır. Öğretmenlerin bir kısmı ise öğrencilerin matematik dersinde notlarını yükseltmek için bu dersi seçtiklerini belirtmişlerdir.

Ayrıca klasik değerlendirmeler yerine süreç değerlendirmesi yapılması desteklenmektedir. Bir ders saatine sığdırılan etkinliklerde yer alan problemler düşünüldüğünde yazılı sınavların klasik şeklinde olması değerlendirmenin geçerliğini düşürmektedir. Buradan öğretmenlerin programda değerlendirme boyutunda sıkıntı yaşadıkları anlaşılmaktadır.

Çoban ve Erdoğan(2013) araştırmalarında öğretmenlerin Matematik Uygulamaları Dersinde not ile ilgili bir değerlendirme yapmamalarından dolayı daha çok alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına yöneldiklerini ortaya koymaktadırlar. Araştırma kapsamında gerçekleştirilen görüşmede öğretmenlerden sadece biri kendi gözlemlerinin yanında, öğrenci ürün dosyasını da

kontrol ettiğini belirtmiştir. Araştırmaya katılan kalan öğretmenler ise ders etkinliklerinin amacına ulaşım ulaşmadığına sadece kendi gözlemlerine göre karar verdiklerini ifade etmişlerdir. Oysaki dersin kapsamı, hedefleri ve değerlendirme anlayışı incelendiğinde programda ölçme ve değerlendirme işlemlerinin yazılı bir sınavdan ziyade gözlem, öz değerlendirme, öğrenci ürün dosyaları, poster ve dereceli puan anahtarı gibi çağdaş ölçme ve değerlendirme araçların kullanılması gerektiği belirtilmektedir.

### Öneriler

Bu araştırmada 2012-2013 eğitim öğretim yılında uygulanmaya başlanan matematik uygulamaları dersi hakkında öğretmen görüşleri alınarak dersin incelenmesi yapılmaya çalışılmıştır. Araştırmada ulaşılan sonuçlar doğrultusunda geliştirilen öneriler ise şu şekildedir:

1. Etkinliklerin yapılandırıcı, yaparak yaşayarak öğrenmeye uygun olabilmesi için dersin etkinliklerinin sürekli güncel olması gerekir. Bu yüzden mevcut şartlar göz önünde bulundurularak etkinlikler sürekli düzenlenmelidir.
2. Öğrenciler gruplar haline getirilerek etkinlikler yapılmaktadır. Sınıflar grup çalışmasına uygun olarak düzenlenmelidir.
3. Öğrenciler ders içerisinde hem süreç hem ürün olarak ayrı ayrı değerlendirilmelidir.
4. Öğretmen ders içerisinde gözlem ve performans değerlendirme yapmalıdır.
5. Öğretmenlere matematik uygulamaları dersi ve dersin nasıl işlenmesi gerektiği hakkında dönem başlarında hizmet içi eğitim verilebilir.

### Kaynaklar

- Çoban, F.N. & Erdoğan, A. (2013). Ortaokul Öğretmenlerinin Matematik Uygulamaları Dersinde Karşılaştıkları Sorunlar. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 4(3), s. 242-258.
- Kaplan, A.; Öztürk, M. & Doruk, M. (2014). Matematik Uygulamaları Dersine Yönelik Beklenti Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması. *E.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(2), s. 85-103.
- MEB (2013). Ortaokul ve imam hatip ortaokulu matematik uygulamaları dersi (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı. Ankara: TTKB.
- Torçuk, F. Ç. (2008). *2006-2007 Eğitim-Öğretim Yılı İlköğretim 6. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programının 'Ölçme ve Değerlendirme' Boyutunun Uygulanma Düzeyinin İncelenmesi (Muğla ili örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.



## ETİK LİDERLİK VE BÜYÜK BEŞLİ KİŞİLİK ÖZELLİKLERİ İLİŞKİSİ

Özgür DEMİRTAŞ

Doç.Dr., İnönü Üniversitesi, demirtasozgur@yahoo.com

Mustafa KARACA

Dr., Anadolu Üniversitesi, mustafakaraca38@gmail.com

### ÖZET

Literatürde yapılan birçok çalışmada liderliğin önemli belirleyicilerinden bir tanesinin de bireyin sahip olduğu kişilik özellikleri olduğu vurgulanmaktadır. Ayrıca, son zamanlarda artan skandallar nedeniyle işletmeler açısından uzun dönemli sürdürülebilir büyüme sağlamada önemli bir faktör haline gelen etik konusu da liderlik çalışmalarında etigi daha merkezi bir konuma getirmiştir. Bu kapsamda mevcut çalışma ile bahsedilen bu iki değişken olan etik liderlik ve bu liderlik davranışlarında etkisi olduğu değerlendirilen kişilik özellikleri değerlendirmeye alınacaktır. Bu amaca yönelik de literatürde sıklıkla kişilik çalışmalarında değerlendirmeye alına Büyük Beşli Kişilik özellikleri kullanılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Etik, Etik Liderlik, Kişilik, Büyük Beşli Kişilik Kuramı

### GİRİŞ

Günümüz örgüt yapılarında daha da önemli bir kavram olarak ön planda tutulmaya başlanan bir kavram olan etik konusu hem kitlesel medya hem de akademik çalışmalarda artan bir öneme sahiptir. Özellikle son yıllarda yaşanan yüksek profilli şirketlerin etik skandalları da bu artan ilgi de önemli bir katkı yapmıştır. Bu sebeple de örgütsel çıktılarda önemli rol oynayan lider ve liderin yönetim sürecindeki etik boyutu öne taşıyan lider davranışları da örgüt süreçlerine etkisi ile ön plana çıkmıştır (De Hoogh & Den Hartog, 2008; Walumbwa vd., 2011).

Brown ve diğerleri (2005, p. 120) etik liderliği “Bireysel davranış ve bireyler arası ilişkiler yoluyla standarda uygun davranışın gösterilmesi ve bu davranışın takipçilere iki yönlü iletişim, teşvik ve karar verme ile tutundurulması” olarak tanımlamışlar ve etik liderlerin bireyleri etik davranışın faydaları ve uygunsuz davranışın zararları hakkında uyarmakla kalmadığını; böyle liderlerin takipçileri için standart koyduklarını takipçilerin etik davranışlarından sorumlu tutulmaları için onlara ödül ve adil dengeli ceza uyguladıklarını da savunmuşlardır. Örneğin, yazarlar neden bazı liderlerin etik liderlik kapsamında davranıp diğerlerinin davranmadığı hakkında çok az şeyin bilindiğini vurgulamışlardır. Önemli bir soru olarak da “bir bireyin maiyetindekilerce etik lider olarak algılanma olasılığının kendi kişilik özelliklerine bakılarak tahmin edilip edilemeyeceği” ni sorgulamışlardır. Bu kapsamda da etik lider davranışlarını tanımlayıcı öncüllerin, etik liderlerin seçilmesi ve geliştirilmesinde ve de etik davranışın teşvikindeki en iyi yolları belirleyen stratejilerin oluşturulmasında yardımcı olacaklarını ifade etmişlerdir.

Etik liderlik kapsamında yapılan analizler ve değerlendirmeler etik lider davranışlarının birçok olumlu sonuçların da öncülü olduğunu tespit etmiştir (Demirtas ve Akdoğan, 2015; Detert vd, 2007; Mayer vd., 2009; Piccolo vd., 2010). Kişilik kapsamında yapılan değerlendirmelerde de özellikle Big 5 olarak bilinen ve Türkçe Büyük Beşli Kişilik Özellikleri olarak ele alınan değişkenlerin bazılarının etik liderlik davranışlarının ortaya çıkmasında anlamlı düzeyde etkisi olduğu yönünde değerlendirmelerde mevcuttur (Brown ve Trevino, 2006; Walumbwa ve Schaubroeck, 2009). Ancak, bu ilişkinin tespitine yönelik yapılan çalışmaların kısıtlı sayıda olduğu

gözlenmektedir. Bu kapsamda mevcut çalışma ile kişilik ve etik liderlik ilişkisine yönelik bir altyapı oluşturulmaya çalışılacaktır.

Bu çalışma ile etik liderliğin öncülleri kapsamında yapılan değerlendirmelere kişilik özellikleri ve etik liderlik davranışlarının birer öncülü olarak aralarındaki ilişkilere yönelik altyapı sağlanmasıyla literatüre bir katkı sağlanacağı değerlendirilmektedir.

## KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Sosyal öğrenme teorisine göre (Bandura, 1997) liderler adil bir iş ortamı yarattığı zaman rol model olma özellikleri kapsamında takipçiler tarafından öykünülmektedirler. Bir etkileme gücü olarak tanımlanan liderlik üzerine çok sayıda kuramsal ve deneysel araştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmalar farklı liderlik biçimlerinin tanımlanmasına yol açmış ve liderlerden beklenen davranışları çeşitlendirmiştir. Söz konusu farklı liderlik çeşitlerinden biri de etik liderliktir. Tanımlamalar, etik liderlerin çalışanlara yüksek ahlak standardı aşıladıklarını ve çalışanlarını sadece etik konularda değil işle alakalı süreçler konusunda da fikirlerini ve önerilerini dile getirmeleri için cesaretlendirdiklerini vurgulamaktadır (Brown vd., 2005; Brown ve Trevino, 2006; Demirtas, 2015; Ko vd., 2018; Trevino vd., 2000). Yeni liderlik anlayışında, liderliğin ahlaki ve manevi boyutu öne çıkmaktadır. Liderlerin, izleyenler üzerinde güç ve etki oluşturmak amacıyla kullandığı amaçlar daha önemlidir. Yeni liderlik anlayışında lider, izleyenler ve tüm paydaşlar için var olduğunu vurgulayarak etki gücünü artırmaya çalışmaktadır. Liderlik üzerine çalışan bilim adamları, etik ile etkili liderlik arasında güçlü bir ilişki olduğunu savunmaktadırlar. Genellikle etik liderlik çalışmalarında, “iyi” kavramının anlamını, bu kavramı yüceltme ve liderliğin bununla daha becerili bir hale getirilmesi olarak vurgulanmaktadır. Buna dayalı olarak teorisyenler etik liderliği tanımlarken, doğruluk, dürüstlük gibi etik değer olarak nitelendirilebilecek davranış ve karakteristik özelliklerden yola çıkmışlardır (Morgan, 2002).

Çağımızda, insanları etkilemek için bürokratik ve yasal otoriteden çok, değer, inanç, duygu ve güven temelli yeni bir liderlik biçimine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu liderlik biçiminin temel güç ve etki kaynağı moral (ahlaki) ve etik otoriteye dayanmaktadır. Etik bir lider, moral ve bürokratik gücü kişiliğinde birleştirmiş, doğruyu tanımlamaya ilişkin bir değerler ve inançlar sistemi oluşturmuş dengeli bir liderdir. Sergiovanni (1992) ile Bolman ve Deal (1995) etik liderliği, liderliğin kalbi olarak ifade etmekte ve yönetim açısından büyük önem taşıyan bir kavram olarak görmektedirler. Bu kapsamda mevcut çalışmada etik liderliğin öncülleri olarak kişilik özellikleri ile olan ilişkisi değerlendirilmiştir.

Beş faktör kişilik özellikleri arasında yer alan *Deneyime Açıklık* geleneksel kalıpların ötesine geçebilen ve bilinenin aksine meraklı yapıları gereği karmaşık ve belirsiz olana yönelimi ifade eden bir kişilik özelliğidir (Antonakis, 2011). Liderlerin de takipçilerini sürüklemesinde yeni olana ulaşmada yeni yollar arayarak çeşitli alternatifler ortaya koydukları ve belirsiz, muğlak olanı takipçileri açısından bir vizyon sağlayarak yönettikleri bilinmektedir. Ahlaki eksende davranışlara etkisinin çok fazla desteklenmemiş olduğu bilinen bu kişilik özelliğinin, lider davranışlarında önemli bir belirleyici olması nedeniyle etik liderlikte de bir girdi sağlayacağı düşünülmektedir.

*Sorumluluk*, iş psikolojisinde en yaygın olarak çalışılan özelliktir. Çoğu araştırma sonuçları dürüstlüğü iş performansındaki en önemli göstergelerden biri olduğunu belirtmektedir (Bono & Judge, 2004). Çünkü, dürüst bireyler yüksek düzeyde ahlaki sorumluluk duyarlar; doğruluğa ve vicdana değer verirler, başkalarının yozlaştırmalarına daha dirençlidirler ve sorumluluk ve görev bilinçleri yüksektir. Bu kapsamda bu kişilik boyutunun da etik liderlik ile ilişkili olacağı düşünülmektedir.

*Dışadönüklük* boyutu bireylerin enerji, olumlu duygular ve diğerleri ile ilişki ve işbirliklerine yönelmesini kapsayan özellikleri vurgulayan bir niteliğe sahiptir (Judge ve Bono, 2000). Liderlik davranışlarında işbirliği, olumlu ekip iklimi ve ahenk yaratan tarzda davranışların sergilenmesinde bu boyutun etkili olacağı düşünülmektedir. Etik liderliğin daha etik merkezli ve

ahlaki boyutları alan bir liderlik tarzı olması sebebiyle literatürde de çok sıklıkla bu boyuta yönelik anlamlı bir etki olmasa da etik liderlerin de hem örgüt içi hem de dışı ilişkilerde ahlaki boyutunda bu özellikten etkileneceği değerlendirilmektedir.

*Uzlaşmacılık* intibak etme, işbirlikçi, cana yakın, güvenilir ve iyi huylu olma eğilimini ifade eder (Costa & McCrae, 1992). Brown ve diğerlerinin öne sürdüğü üzere (2005), uzlaşmacı kişiler insanlara karşı doğru ve insani muamele yapmakta daha etkilidirler. Bu davranışlar etik bir lider olabilmek için de önemlidir (Brown vd., 2005), dolayısıyla da böyle davranışları oluşturan bir özelliğin etik liderlik algısına katkıda bulunması olasıdır.

Diğer bir özellik olan *Nevrotiklik* (veya tersi durum olan Duygusal Tutarlılık) şüpheli zihinsel tarza sahip olma ve olumsuz öz-algıya odaklanma olarak ifade edilmektedir (Walumbwa ve Schaubroeck, 2009). Nevrotiklik derecesi yüksek olan insanların kaygı ve öfke gibi negatif duyguları daha yoğun ve daha sık yaşadıkları da bilinmektedir. Brown ve Trevino (2006) nevroitik kişilerin “alınan ve saldırgan” olma yatkınlıklarından dolayı etik lider olarak algılanamayacaklarını ve bu özelliklerin bir liderin örnek teşkil etmesini zorlaştıracağını savunmaktadırlar. Bu kapsamda da mevcut çalışmamızda duygusal tutarlılık boyutu ile etik liderliğin ilişkili olacağı değerlendirilmektedir.

Yıllardır araştırmacılar kişilik özelliklerinin lider olmada veya etkili liderlikte bir gösterge olup olmadığını tartışmaktadırlar (Judge vd., 2002; Walumbwa ve Schaubroeck, 2009). Judge ve diğerlerinin özetlediği gibi (2002, p.770) “bir önceki araştırmaya karşın, hangi özelliklerin bağlantılı olduğunun yanında sebebini de az çok biliyoruz”. Kişilik bireylerin zamana ve durumlara göre değişmeyip nispeten daha sabit kalan düşüncelerini ve davranışlarını konu almaktadır (Roberts & DelVecchio, 2000). Bir lider zaman içinde belli derecede etik davranış sergilemez ya da etik davranışı teşvik etmezse takipçilerinin onu etik bir lider olarak görmesi zorlaşacaktır. Başka bir deyişle, etik liderlik durumsal liderlik teorilerinde (House, 1971) düşünce ve talimatın belirttiği gibi liderin belirli bir duruma uygun olarak davranması olmayıp tanımı gereği sabit davranışları daha çok vurgulamakta ve bundan dolayı liderde istikrarlı bir ruhsal temel gerektirmektedir. Bu kapsamda etik liderliğin kişilik özelliklerinden önemli miktarda etkileneceği değerlendirilmektedir. Bu altyapı çerçevesinde aşağıdaki hipotezler oluşturulmuştur.

Hipotez 1: Deneyime Açıklık kişilik boyutu ile Etik Liderlik Davranışları arasında anlamlı bir ilişki mevcuttur.

Hipotez 2: Sorumluluk kişilik boyutu ile Etik Liderlik Davranışları arasında anlamlı bir ilişki mevcuttur.

Hipotez 3: Dışa Dönüklük kişilik boyutu ile Etik Liderlik Davranışları arasında anlamlı bir ilişki mevcuttur.

Hipotez 4: Uzlaşmacılık kişilik boyutu ile Etik Liderlik Davranışları arasında anlamlı bir ilişki mevcuttur.

Hipotez 5: Duygusal Tutarlılık kişilik boyutu ile Etik Liderlik Davranışları arasında anlamlı bir ilişki mevcuttur.

## SONUÇ

Mevcut çalışma kapsamında sunulan altyapı kapsamında son yıllarda akademik alanda Brown vd. (2005) tarafından kapsamlı bir şekilde teorik altyapısı değerlendirilen ve sonraki yıllarda birçok akademisyen tarafından ele alınan etik liderlik konusu sosyal öğrenme teorisi kapsamında değerlendirilmiş ve bireylerin birer rol model olarak liderlerinden önemli oranda etkilendikleri vurgulanmıştır. Bu süreçte liderin liderlik yaparken ki davranışlarının sahip oldukları kişilik özelliklerinden de etkileneceği düşüncesiyle literatürde sıklıkla değerlendirmeye alınan Büyük Beşli (Big 5) kişilik özellikleri ile etik liderliğin anlamlı düzeyde ilişkili sonuçlar içereceği varsayılmıştır. Buna yönelik oluşturulan teorik altyapı çerçevesinde beş adet hipotez öne sürülmüştür. Ancak zaman kısıtlaması sebebiyle mevcut çalışma ile deneysel sonuçları ortaya konulamayan bu hipotezlerin gelecekte yapılacak diğer çalışmalar ile araştırılması önerilmektedir. Kişilik özellikleri ve etik liderlik ilişkisine yönelik yapılan mevcut çalışmalar yanında bazı kişilik özelliklerinin bu

yapılan çalışmaların deneysel sonuçlarında anlamlı sonuçlar vermemesinin (örn. Walumbwa ve Scahaubroek, 2009) kültürel faktörlerden de etkileneceği düşünülerek, oluşturulan hipotezlerin Türkiye bağlamında da farklı örneklem grupları üzerinde çalışılmasının literatüre anlamlı kazanımlar sağlayacağı değerlendirilmektedir.

## KAYNAKÇA

- Antonakis, J. (2011). Predictors of leadership: The usual suspects and the suspect traits. *Sage handbook of leadership*, 269-285.
- Bolman, L. G., & Deal, T. E. (1995). Leading with soul: An uncommon journey of spirit: By Lee G. Bolman and Terrence E. Deal. *Business Horizons*, 38(6), 78-80.
- Bono, J. E., & Judge, T. A. (2004). Personality and transformational and transactional leadership: a meta-analysis. *Journal of applied psychology*, 89(5), 901-920
- Brown, M. E., & Treviño, L. K. (2006). Ethical leadership: A review and future directions. *The leadership quarterly*, 17(6), 595-616.
- Brown, M. E., Treviño, L. K., & Harrison, D. A. (2005). Ethical leadership: A social learning perspective for construct development and testing. *Organizational behavior and human decision processes*, 97(2), 117-134.
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1992). Normal personality assessment in clinical practice: The NEO Personality Inventory. *Psychological assessment*, 4(1), 5-13
- De Hoogh, A. H., & Den Hartog, D. N. (2008). Ethical and despotic leadership, relationships with leader's social responsibility, top management team effectiveness and subordinates' optimism: A multi-method study. *The Leadership Quarterly*, 19(3), 297-311.
- Demirtas, O. (2015). Ethical leadership influence at organizations: Evidence from the field. *Journal of Business Ethics*, 126(2), 273-284.
- Demirtas, O., & Akdogan, A. A. (2015). The effect of ethical leadership behavior on ethical climate, turnover intention, and affective commitment. *Journal of Business Ethics*, 130(1), 59-67.
- Detert, J. R., Treviño, L. K., Burris, E. R., & Andiappan, M. (2007). Managerial modes of influence and counterproductivity in organizations: A longitudinal business-unit-level investigation. *Journal of Applied Psychology*, 92(4), 993.
- Judge, T. A., & Bono, J. E. (2000). Five-factor model of personality and transformational leadership. *Journal of applied psychology*, 85(5), 751.
- Judge, T. A., Bono, J. E., Ilies, R., & Gerhardt, M. W. (2002). Personality and leadership: a qualitative and quantitative review. *Journal of applied psychology*, 87(4), 765.
- Ko, C., Ma, J., Bartnik, R., Haney, M. H., & Kang, M. (2018). Ethical leadership: An integrative review and future research agenda. *Ethics & Behavior*, 28(2), 104-132.
- Mayer, D. M., Aquino, K., Greenbaum, R. L., & Kuenzi, M. (2012). Who displays ethical leadership, and why does it matter? An examination of antecedents and consequences of ethical leadership. *Academy of Management Journal*, 55(1), 151-171.
- Mayer, D. M., Kuenzi, M., Greenbaum, R., Bardes, M., & Salvador, R. B. (2009). How low does ethical leadership flow? Test of a trickle-down model. *Organizational behavior and human decision processes*, 108(1), 1-13.
- Morgan, L. M. (2002). *The moral ethos of managing in an engineering culture*, Doctoral dissertation, University of San Francisco.

- Piccolo, R. F., Greenbaum, R., Hartog, D. N. D., & Folger, R. (2010). The relationship between ethical leadership and core job characteristics. *Journal of Organizational Behavior*, 31(2-3), 259-278.
- Sergiovanni, T. J. (1992). *Moral leadership: Getting to the heart of school improvement*. Jossey-Bass
- Trevino, L. K., Hartman, L. P., & Brown, M. (2000). Moral person and moral manager: How executives develop a reputation for ethical leadership. *California management review*, 42(4), 128-142.
- Walumbwa, F. O., & Schaubroeck, J. (2009). Leader personality traits and employee voice behavior: mediating roles of ethical leadership and work group psychological safety. *Journal of Applied psychology*, 94(5), 1275.
- Walumbwa, F. O., Mayer, D. M., Wang, P., Wang, H., Workman, K., & Christensen, A. L. (2011). Linking ethical leadership to employee performance: The roles of leader-member exchange, self-efficacy, and organizational identification. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 115(2), 204-213.

## STRATEJİK İKY VE İNOVASYON PERFORMANSI İLİŞKİSİ

Özgür DEMİRTAŞ

Doç.Dr., İnönü Üniversitesi, demirtasozgur@yahoo.com

Mustafa KARACA

Dr., Anadolu Üniversitesi, mustafakaraca38@gmail.com

### ÖZET

İnsan kaynağı üretim ve hizmet işletmeleri açısından özellikle bilgiye dayalı günümüz dünyasında daha da önem kazanmış bir girdi olarak yer almaktadır. Bu noktada bu önemli kaynağın işletme stratejileri ile uyumlu bir şekilde dikey entegrasyonunun sağlanması ve de işletme içi sahip olunan kaynaklar ile yatay entegrasyonun kurulması işletmelerin sürdürülebilir rekabet üstünlüğü elde etmesinde ve sonuçta da yapacakları inovatif uygulamalarda önemli bir yer tutacaktır. Bu bakış açısıyla mevcut çalışmamızda işletmelerdeki stratejik insan kaynakları uygulamalarının inovasyon performansı üzerindeki etkisi incelenecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Strateji, Stratejik İKY, İnovasyon, İnovasyon Performansı

### GİRİŞ

Stratejik insan kaynakları yönetimi (SİKY) alanı, firma için çok önemli konulara potansiyel etkisi nedeniyle günümüzde birçok araştırmancının ilgisini çekmektedir. Birçok araştırma insan kaynaklarının stratejik yönetiminin örgütsel çıktılara olan pozitif etkisini ortaya koymaktadır (Huselid ve Becker, 1996). Stratejik insan kaynakları yönetimi araştırmacıları insan kaynaklarının uzun süreli rekabetçi avantajlar oluşturmaya yardımcı olabileceğini ortaya koymak amacıyla strateji literatüründen çeşitli teorileri ve uygulamaları İK alanına adapte etmişlerdir (Wright, Dunford ve Snell, 2001). Örneğin Wright ve McMahan (1992), insan kaynaklarının işletme stratejisi ile uyumlu bir şekilde düzenlendiğinde işletmelerin rekabetçi avantaj elde etmelerinde bir temel olarak hizmet edeceğini ileri sürmüşlerdir. Zaten stratejik yönetimin kaynak temelli bakış açısı da insan kaynağının sahip olduğu değerli, nadir, taklit edilemez ve yerine koyulamaz özellikleri dolayısıyla önemli bir rekabet üstünlüğü girdisi olacağını vurgulamaktadır.

Stratejik İKY uygulamaları işletmenin de sahip olduğu rekabetçi stratejiler kapsamında İK strateji ve uygulamaları ile dikey olarak uyumunu vurgulamaktadır. Yani işletmeler sahip olduğu ve olması gereken değerli, nadir, taklit edilemez ve yerine koyulamaz olarak değerlendirdiği gerekli insan kaynağını mevcut misyonu ve ulaşmak istediği vizyonu ile uyumlu bir şekilde entegre etmek durumundadır. Aksi durumda geleceği okuma gücü çেকেcek ve de vizyonuna ulaşırabilecek gerekli insan kaynağını ve yeteneklerini elinde bulunduramayacaktır. Aynı zamanda stratejik İK uygulamaları işletme içerisinde diğer birimler ve onların uygulamaları ile de yatay bir uyum yapmayı öngörmektedir. Çünkü, işletme sürdürülebilir rekabet üstünlüğüne topyekün şekilde ulaşabilecek ve bu süreçte de tüm işletme içi uygulamaların yatay entegrasyonu önem arz edecektir. Bu kapsamda stratejik İK bu görevi de üstlenerek işletme içi gerekli diğer fonksiyonlarla da yatay koordinasyon sağlayarak firmanın sürdürülebilir rekabet üstünlüğü elde etmesinde önemli bir girdi sağlayacaktır.

Bu kapsamda işletme performansında ve de özelinde işletmelerin sürdürülebilirlikleri adına yaptıkları inovatif faaliyetlerde işletmelerin sahip olduğu kaynakların stratejik bir değerlendirme ile ele alınması ve tüm örgüt içi ve dışı unsurlar ile yatay ve dikey entegrasyonu önem arz etmektedir.

Bu nedenle de mevcut çalışmamızda stratejik İKY uygulamaları ve inovasyon performansı ilişkileri ele alınacaktır.

## KAVRAMSAL ÇERÇEVE

### *Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi*

Ghoshal (1987), bir firmanın, insan kaynakları yönetiminin maliyetleri düşürerek ya da ürün ve hizmet değişikliğinin kaynaklarını artırarak veya her ikisini bir yaparak rekabetçi avantaj elde etmesine yardımcı olabileceğini iddia etmiştir. İnsan kaynakları yoluyla rekabetçi avantaj elde etmek, bu tür uygulamaların stratejik bakış açısından yönetilmesini gerektirmektedir. Dyer ve Reeves (1995) değişik örgütsel ortamların değişik tipte çalışanlar ve davranışlar gerektirdiğini ve aynı zamanda bu değişik insan kaynakları için uygulanan İK stratejilerinin çalışanlardan farklı tiplerde davranışlar üretmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle, insan kaynakları stratejileri SİKY'nin yatay ve dikey uygunluğunun her ikisinin de önemine yönelen bir uygulamayı gerektirmektedir.

Özellikle yatay uygunluk insan kaynakları uzmanlarına, görevlerin entegrasyonunu kolaylaştırarak ve görevleri bölmekten kaçınarak görev eşitliğini getiren uyumlu bir insan kaynakları sistemi ile insan kaynakları faaliyetlerini koordine etmelerine imkân vermektedir. Dikey uyum ise insan kaynakları uzmanlarına insan kaynakları uygulamalarını örgütsel perspektiften değerlendirmelerine imkan veren insan kaynakları uygulamalarını firma stratejisine bağlamaktadır (Delery, 1998). İnsan kaynaklarının stratejik olarak ele alınması şeklinde oluşturulan bu uygulamada, yatay ve dikey uygunluk insan kaynakları uzmanlarının insan kaynakları aktivitelerinin birbiri arasında ve diğer departmanlar uygulamaları ile uyumlu olması için insan kaynakları departmanının hem iç hem de dışını koordine etmelerini gerektirmektedir. Bu da neticede insan kaynakları uzmanlarına ve çalışanlara karar verme gücü vermekte ve bunun sonucu olarak görev özerklik düzeyi artarak işletmelerin performans çıktıları olumlu yönde etkilenmektedir.

### *İnovasyon Performansı*

İnovasyon kelime anlamı olarak sosyo-ekonomik katkı sağlayan yenilikçi fikir ve ürünler şeklinde kullanılmaktadır. İşletmeler inovasyon performansları açısından ele alınırken dört başlık (ürün, süreç, pazarlama ve organizasyonel inovasyon) altında değerlendirilmektedirler (Freeman, 2013). Ürün geliştirmedeki inovasyon süreci, yenilenmiş teknoloji unsurları veya bilgilerin yeni geliştirilen mamüllerin kullanılmasına bağlı olabildiği gibi, halihazırdaki teknoloji veya verilerin yeni mamüller için değerlendirilmesinde ya da mevcut veri ve teknolojiler ile yenilikçi bilgi ve teknolojik inovasyonların ortaklaşa kombine edilmesi esasına dayanmaktadır (Cooper, 1999).

Süreç aşamasındaki inovasyon süreci; yenileşme, teknik kabiliyet, donanım ve/veya yazılım açısından birtakım önemli farklılıkları barındıran yeni veya önemli düzeyde geliştirilmiş bir üretim sistemi veya teslimat şeklinin uygulanmasıdır (Davenport, 1993). Pazarlama inovasyonu; ürünün pazar içerisindeki yerleşimi, ürün tasarımı veya ambalaj geliştirilmesi, ürünün tanıtılması ve farklı kanallardan duyurulması (promosyon) veya fiyat konumlandırılmasında önemli farklılıkları barındıran yeni ortaya çıkan bir pazarlama olgusudur (Johne, 1999). Son değerlendirme faktörü olan organizasyonel inovasyon ise; işletmenin ekonomik anlamdaki faaliyetlerinde, firma organizasyonlarında veya global ölçekteki yabancı işletmelerle olan ilişkilerinde yenilikçi bir stratejik yöntem şeklindedir (Yu and Hang, 2010).

İnovasyon performansı faktörü birden çok değişkenden etkilenen bir bütünlük süreci şeklinde ortaya çıkmasıyla beraber, inovasyon performansına etki edecek tüm değişkenleri tek bir çatı altında toplayarak bir çalışmada bir araya getirmek mümkün değildir. Bu kapsamda mevcut çalışmamızda sadece stratejik İK uygulamaları ile olan ilişkileri vurgulanmış ve gelecek çalışmalara ışık tutulmaya çalışılmıştır.

### *SİKY ve İnovasyon Performansı İlişkisi*

Literatürde birçok çalışma SİKY uygulamalarının inovasyon performansı ile pozitif ilişkili olduğunu vurgulamışlardır (Aryanto vd., 2015; Beugelsdijk, 2008; Chen ve Huang, 2009). Bu çalışmalarda SİKY, her yerde etkili olduğu kabul edilen değişik insan kaynakları uygulama setlerinin etkinliği veya varlığı olarak değerlendirilmiş ve kullanılabilir hale getirilmiştir. Örneğin Lepak ve Snell (2002) değişik istihdam yöntemleri (bilgiye dayalı, işe dayalı, sözleşmeli iş ve ortaklık/birleşme) olan 148 firmadan 206 idareci, insan kaynakları yöneticisi ve hat yöneticisi üzerinde yaptıkları araştırmada değişik insan kaynakları biçimlerinin değişik istihdam yöntemleri ile ilişkili olduğunu bulmuşlardır. Yazarlar, özellikle işe dayalı istihdamın önemli derecede verimliliğe dayalı insan kaynakları uygulamaları ile ilişkili olduğunu, sözleşmeli iş düzenlemelerinin önemli derecede başarıya dayalı insan kaynakları uygulamaları ile ilişkili olduğunu, ortaklık/birleşme şeklindeki istihdamın önemli derecede işbirliğine dayalı insan kaynakları uygulamaları ile ilişkili olduğunu vurgulamışlardır. Bu bulgular SİKY'nin uygulanmasında firmaların kendi özel örgütsel ortamlarını desteklemek için kendi insan kaynakları uygulamalarını uyumlu bir şekilde bir araya getirme eğiliminde olduklarını işaret etmektedir.

Günümüzde birçok firma için sürdürülebilir rekabetçi avantaj için geleneksel yol, ölçek ekonomisi, patent koruması, sermaye girişi ve rekabet denetlemesi gibi engelleri açmıştır. Yeni ekonomik paradigma, rekabetçi avantajın yeni bir kaynağına ihtiyaç konusunda artış getirmekte ve strateji, bir organizasyonun insan kaynaklarının rolü ve İK uygulamalarının inovasyon performansı ile ilişkisi hakkındaki bakış açısına yönelmiştir. Globalleşme ve beraberindeki sürekli değişim talebi inovasyon, uyarlanabilirlik, hız ve iş alanının önemli özellikleri, zihinsel sermaye ve soyut değerlerin stratejik önemi sürekli olarak artmaktadır (Pfeffer, 1998). Bu noktada işletme stratejileri ile yatay ve dikey uyumlu İK uygulamalarının inovasyon performansı üzerinde anlamlı düzeyde etkide bulunacağı değerlendirilmektedir.

### **SONUÇ**

İşletmeler açısından kritik önem arz eden ve onlar adına bir temel yetenek olarak ele alınan insan kaynakları ve onun yönetimi de artık stratejik bir bakış açısı gerektiren ve bu kapsamda yönetilmesi gereken bir üretim girdisi olarak karşımızda durmaktadır. Bu nedenle artık sürdürülebilirlik ve rekabet üstünlüğü elde etmenin konuşulduğu günümüz dinamik iş hayatında işletmelerin sahip olduğu bu önemli kaynağı hem işletme stratejileri ile dikey olarak uyumuna odaklanmalı hem de örgüt içi diğer fonksiyonel alanlar ile de yatay uyumuna odaklanmalıdır. Çünkü, günümüz global iş hayatında pazarda yer edinebilmek ve uzun dönemli yaşamını devam ettirebilmek adına sahip olunan bu değerli, nadir, taklit edilemez ve yerine konulamaz insan kaynağının stratejik bir perspektifte yönetilmesi gerekmektedir.

İşletmelerin bu dinamik Pazar koşullarında başarıyı yakalamaları için diğer bir koşul da sahip oldukları inovatif uygulamalardır. Her ne kadar sonuçları direk olarak gözlenemese de işletmelerin inovasyon performansının en önemli girdilerinden birisi sahip olduğu insan kaynağı ve onun yetenekleri, becerileridir. Bu kapsamda ilişkili bu iki değişken açısından sürdürülebilirliğe ulaşmak isteyen işletmelerin öncelikle bu farkındalığa sahip olmaları ve de neticede kaynaklarını doğru şekilde işletme misyon ve vizyonu ile uyumlu kanallara senkronize etmesi önem arz etmektedir.

Mevcut çalışmamız da zaman kısıtı nedeniyle uygulamalı bir analiz yapılamamıştır. Mevcut literatür bulguları kapsamında insan kaynağının stratejik yönetimi ve bu yönetim faktörlerinin de inovasyon performansında önemli bir girdi sağlayacağına yönelik bir altyapı, kazanım oluşturulmaya çalışılmıştır. Gelecek çalışmaların literatürde kullanılan çeşitli SİKY ve inovasyon performans ölçümü yapan ölçekler ile uygulamalı analizler ile bu ilişkiyi test etmeleri önerilmektedir.



**KAYNAKÇA**

- Aryanto, R., Fontana, A., & Afiff, A. Z. (2015). Strategic human resource management, innovation capability and performance: An empirical study in Indonesia software industry. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 211, 874-879.
- Beugelsdijk, S. (2008). Strategic human resource practices and product innovation. *Organization Studies*, 29(6), 821-847.
- Chen, C. J., & Huang, J. W. (2009). Strategic human resource practices and innovation performance—The mediating role of knowledge management capacity. *Journal of business research*, 62(1), 104-114.
- Cooper, R. G. (1999). The invisible success factors in product innovation. *Journal of Product Innovation Management: An International Publication of the Product Development & Management Association*, 16(2), 115-133.
- Davenport, T. H. (1993). *Process innovation: reengineering work through information technology*. Harvard Business Press.
- Delery, J. E. (1998). Issues of fit in strategic human resource management: Implications for research. *Human resource management review*.
- Dyer, L., & Reeves, T. (1995). Human resource strategies and firm performance: what do we know and where do we need to go?. *International Journal of human resource management*, 6(3), 656-670.
- Freeman, C. (2013). *Economics of industrial innovation*. Routledge.
- Ghoshal, S. (1987). Global strategy: An organizing framework. *Strategic management journal*, 8(5), 425-440.
- Huselid, M. A., & Becker, B. E. (1996). Methodological issues in cross-sectional and panel estimates of the human resource-firm performance link. *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society*, 35(3), 400-422.
- Johne, A. (1999). Successful market innovation. *European Journal of Innovation Management*, 2(1), 6-11.
- Wright, P. M., & McMahan, G. C. (1992). Theoretical perspectives for strategic human resource management. *Journal of management*, 18(2), 295-320.
- Wright, P. M., Dunford, B. B., & Snell, S. A. (2001). Human resources and the resource based view of the firm. *Journal of management*, 27(6), 701-721.
- Yu, D., & Hang, C. C. (2010). A reflective review of disruptive innovation theory. *International journal of management reviews*, 12(4), 435-452.

**İSTATİSTİKSEL PROSES KONTROLÜ VE BİR TEKSTİL  
FİRMASINDA UYGULAMA**  
**STATISTICAL PROCESS CONTROL AND APPLICATION IN A TEXTILE COMPANY**

Hüdaverdi BİRCAN

Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, [hbircan@cumhuriyet.edu.tr](mailto:hbircan@cumhuriyet.edu.tr)

Hüseyin HASTE

Öğr. Gör., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, [hhaste@cumhuriyet.edu.tr](mailto:hhaste@cumhuriyet.edu.tr)

**ÖZET**

Bu çalışmada; merkezi İstanbul/Bağcılar olmak üzere iki ilde üretim faaliyetini sürdürmekte olan ve yaklaşık 270 çalışanı bulunan bir tekstil üretim fabrikasından temin edilen veriler kullanılmıştır. Firmada çocuk, kadın ve erkek müşterilere hitap eden iç giyim ürünleri imal edilmektedir. Firma toplam üretim içinde en büyük orana sahip erkek grubu sıfır yaka, kom-boxer ve atlet ürünü için kalite geliştirme ve kalitede tutunma konusunda çalışmalar yapmak istemektedir.

Bu amaçla firmadan 15 günlük veri toplama çalışması sonucunda elde edilen veriler için, öncelikle pareto analizi yapılmış hataların hangi hata çeşitlerinde yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Pareto analizi sonucu belirlenen en çok karşılaşılan hata türleri için firma yetkilileri ve uzman firma çalışanlarından oluşan ekip ile sebep-sonuç diyagramı oluşturularak bu hataların sebepleri belirlenmiştir. Sonra p-kontrol grafikleri oluşturularak üretimin kontrol altında olup olmadığı incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda işletmeye üretim prosesinin kontrol altında olup olmadığı hususunda ve üretim prosesindeki kritik değer noktaları (üretimin kontrol dışına çıkabilecek kritik durumları) hususunda gerekli bilgilendirmeler yapılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Kalite kontrol, Pareto analizi, Sebep-sonuç diyagramı, Kontrol grafikleri, Tekstil firması

**ABSTRACT**

In this study, the data obtained from a textile company whose headquarters is located in Istanbul and which has a total of 270 employees in two different cities has been used. The company produces underwear products for children, women and men. The company plans to work on quality improvement and quality retention for men's undershirt product, which has the largest share in total production.

For this purpose, pareto analysis was performed for the data obtained from the 15-day data collection study and it was determined which error types were the most common. With a team of company officials and expert staff, the cause-effect diagram was created and the reasons for the most common types of errors identified as a result of Pareto analysis were revealed. After that, p-control graphs were formed to determine whether production was under control. As a result of the analyzes, the company was informed about whether the production process is under control and the critical value points in the production process (critical situations that might be out of control).

**Keywords:** Quality control, Pareto analysis, Cause-effect diagram, Control charts, Textile company

## 1. GİRİŞ

Küresel anlamda hızla değişen ve gelişen günümüz dünyasında buna paralel olarak değişen, gelişen tüketici davranışları işletmelerin diğerleri arasında farkındalık oluşturma çabaları, artan rekabet ortamında varlıklarını sürdürüebilmeleri, faaliyetlerini geliştirip artırabilmeleri ve büyüebilmeleri için kaliteye ulaşma, geliştirme ve kalitede tutunma yönünde kalite kontrol çalışmalarına büyük önem vermelerini zorunlu kılmaktadır. Kalite, belli bir ürünün ya da hizmetin istenilen özelliklere sahip olma seviyesi olarak tanımlanabilir (Kartal, 1999, s:1). Kaliteyi, “yüksek kalite” ölçeğin en üst değeri, “düşük kalite” ölçeğin en alt değeri olacak şekilde bir “mükemmellik ölçeği” üzerinde gösterebiliriz. Çeşitli etkenler genel kalite kavramını oluşturur. Aynı ürün için bazı etkenler göz önünde bulundurulurken oluşturulan bir ölçeklendirme ile iyi sonuçlar elde edilirken bazıları da düşük sonuçlar elde edilebilir. Ürünün kalitesini gösteren bir sonuç elde etmek için bu etkenlerin her birinden elde edilen sonuçların toplamının ortalaması kullanılabilir. Burada, kalite için bazı bakımlardan kantitatif verilerle ifade edilebilirken bazı bakımlardan ise kantitatif verilerle ifade edilebildiğine işaret etmek gerekir (Lowe, 1972, s:41). Kalite kontrol konusunda işletmelerde kaliteye ulaşma, geliştirme ve kalitede tutunma amacıyla genellikle istatistiksel yöntemler kullanılmaktadır. İstatistiksel kalite kontrol yöntemleri histogram, kontrol tablosu, pareto analizi, sebep-sonuç diyagramı, hata yoğunluk diyagramı, dağılıma diyagramı ve bunların içerisinde en çok kullanılan kontrol grafikleri olarak sıralanabilir (Kartal, 1999, s:29).

## 2. YÖNTEM

### 2.1. İstatistiksel Proses Kontrolü

İstatistiksel proses kontrolü yaklaşımları, verilerin kontrolü ile etkili ve hızlı bir dönüt sistematığının oluşmasını sağlar. Bu şekilde hem zamandan tasarruf edilmesini hem de maliyetlerde azalmayı sağlar. Bunun sonucu olarak verimlilik artar. Etkili bir dönüt sistematığı ancak istatistiksel teknikler kullanılarak oluşturulabilir. Eğer istatistiksel kalite tekniklerinden başka teknikler kullanarak bir dönüt sistematığı oluşturuluyor ise bu teknikler süreçlerdeki rassal değişimler ile saptanabilir, ancak değişimler ayırt edilemeyeceği için başarısızlıkla sonuçlanır (Oakland, 2008, s:386). Proses kontrolünün birinci amacı, hedeflerden sapmaları üretim anında tespit ederek gereksiz hammadde, iş gücü, zaman ve bozuk mal maliyetlerini azaltmaktır (Özdemir, 2000, s:85).

### 2.2. Kontrol Tablosu

Kontrol tablosu üretimden alınan örnek verilere dayanarak üretimin eğilimini veya ölçüm değerlerinin dağılımını görmede bir başlama noktasıdır. Prosesdeki zaman içindeki değişimleri karşılaştırmalı olarak gösteren ve böylece en çok karşılaşılan hata çeşitlerini tespit etmeye yarayan bir araçtır (Kartal, 1999, s:35). Kontrol tabloları, verilerin cinsini, elde edildiği üretim aşamasını ve zamanı, kim tarafından ne amaçla kullanılmak üzere toplandığını, hangi standartların ve önlemlerin uygulanacağını göstermektedir. Kontrol tablolarının; bir işletmede üretim sürecinin dağılımı, hatalı parça, hatalı veri, hataların nedenleri gibi olguların kontrolü ve ayrıca teyit etme kontrolü gibi çeşitli fonksiyonları vardır (Akın, 1996, s: 34)

### 2.3. Pareto Analizi

Pareto analizi; genel olarak kalitatif değişkenlerin kategorilere ayrılarak frekans dağılımının bir grafik gösterimidir. Burada belirlenen kategoriler frekansı yüksek olandan düşük olana doğru sıralanarak çubuk grafik ile gösterilmektedir. Ayrıca kategorilerin toplam içindeki yüzdesi ve kümülâtif yüzdesi grafikte çizgisel olarak gösterilmektedir (Banks, 1989, s: 467).

Pareto analizi dikkati en önemli konu(sorun) veya konular üzerinde yoğunlaştırarak öncelikli konuların tespit edilmesine yardımcı olduğu için verimlilik analizinde faydalı bir araçtır (Prokopenko, 2005, s:156).

#### 2.4. Sebep-Sonuç Diyagramı

Sebep -Sonuç diyagramı, hammadde aşamasından çeşitli işlemlerle ulaşılan son ürün aşamasına kadar bir işlem sürecinin sunulduğu faydalı bir diyagramdır. Sorunun nedenlerini sistemli bir biçimde araştırmaya yöneliktir. Diyagramın sol tarafında nedenler sağ tarafında ise sonuç yer alır (Özdemir, 2000, s:72). Sebep-sonuç diyagramı detaylı bir şekilde hazırlandığı takdirde birçok sorunun tanımlanması ve çözümlenmesinde etkili, sorunları gidermede güçlü bir araçtır. Uzmanlardan oluşturulan bir takım tarafından hazırlanan ve beyin fırtınası gibi tekniklerle tartışılarak geliştirilen bir sebep-sonuç diyagramı sorunların çözümlenmesi için oldukça başarılı bir yaklaşımdır (Aft, 1988, s: 97).

#### 2.5. Kontrol Grafikleri

Kontrol grafiklerinin amacı, proseste bir değişiklik yapıp yapılmayacağı belirlenebilir olması yani; proses performansının makul seviyede olup olmadığını belirlemektir. Yönetime proses hakkında bilgi verir. Üretilen son ürüne bakıldığında elde edilen kontrol sınırlarının arasında ise prosesin kontrol altında olduğu aksi halde en az bir tanesi sınırların dışına çıkmış ise üretime müdahale edilip işlemlerin yeniden gözden geçirilerek hatanın bulunması ve gerekli düzenlemelerin yapılması gerekir (Bircan, 2003, s:134).

Üretimde belirli ve eşit zaman aralıklarında prosesten alınan örneklerden elde edilen ölçüm değerlerinin zaman içerisindeki değişimlerini gösteren kontrol grafikleri, prosesin yapısı ve işleyişi hakkında bilgi verir ve üst kontrol sınırı, alt kontrol sınırı ve orta çizgi olmak üzere üç elemandan oluşmaktadır (Işığışık, 2004, s:75; Kartal, 1999, s:55). Ölçüm değerleri alt ve üst kontrol sınırları içerisinde kalıyorsa, proses kontrol altındadır. Ölçüm değerlerinden alt ve üst kontrol sınırları aşıldığı zaman proses kontrol altında değildir. Burada sürecin düzeltilmesi için sapmalara sebep olan hata kaynaklarının araştırılması gerekir (Montgomery, 1990, s:103).

Kalitatif ve kantitatif değişkenlerle kontrol grafikleri oluşturulabilir. Kalitatif verilerle oluşturulabilen kontrol grafiklerini p-grafiği (hata oranı), np-grafiği (hata sayısı), c-grafiği (örnek başına hata sayısı), u-grafiği (birim başına hata sayısı) şeklinde ifade edilebilir. Hatalı ürün oranına göre kontrol grafiği değerleri;

p: Kusurlu ürün oranı

q: Kusurlu olmayan ürün oranı

n: Örnek hacmi

$$np \geq 1$$

olmak üzere

p-grafiği için;

Standartların belli olması durumunda (Anakütle kusurlu oranı biliniyorsa):

$$\text{ÜKS} = p + 3\sqrt{\frac{pq}{n}}$$

$$OÇ = p$$

$$\text{AKS} = p - 3\sqrt{\frac{pq}{n}}$$

(Özdemir, 2000, s:134). Standartların belli olmaması durumunda (Anakütle kusurlu oranı bilinmiyorsa):

$$\bar{p} = \frac{\sum p}{k} = \frac{\sum X}{nk}$$

$$\text{ÜKS} = \bar{p} + 3 \sqrt{\frac{\bar{p}\bar{q}}{n}}$$

$$O\check{C} = \bar{p}$$

$$\text{AKS} = \bar{p} - 3 \sqrt{\frac{\bar{p}\bar{q}}{n}}$$

şeklinde hesaplanır (Özdemir, 2000, s:138; Kartal, 1999, s:86).

### 3. UYGULAMA

Bu çalışmada istatistiksel proses kontrolü tekniklerinden Kontrol tablosu, Pareto analizi, Sebep-sonuç diyagramı ve Kontrol grafikleri olarak p-kontrol grafiği kullanılarak iç giyim üretimi yapan tekstil üretim fabrikası için proses kontrol çalışması yapılmıştır. Toplam üretim içinde en büyük orana sahip erkek grubu sıfır yaka, kom-boxer ve atlet ürünleri için kalite geliştirme ve kalitede tutunma konusunda çalışmalar yapmak isteyen firma, bu amaçla üretimi gerçekleştirilen bu ürünler için üretim prosesinin kontrol altında olup olmadığı konusunu araştırmak istemiştir. 15 günlük veri toplama çalışması sonucunda elde ettiği verileri çalışmada kullanılmak üzere hazır etmiştir. Bu çalışmada pareto analizi ve kontrol grafikleri SPSS 24 programı ile yapılmıştır.

Firmada öncelikle kontrol çalışmasının yapılacağı ürünler için firma yöneticisi ve işinde uzman çalışanlar ile beraber Tablo 1' deki kontrol tablosu oluşturulmuştur.

**Tablo 1 : Haftalık Hata Takip Formu**

Ürün Tipi :			Tarih :								
Departman Adı :			Saat :								
Hatalı Ürün Toplamı (Adet) :			Sorumlunun Adı :								
Örneklem Hacmi :			Düşünceler :								
Hata	1.Gün		2.Gün		3.Gün		4.Gün		5.Gün		Toplam Hata
	Örnek Büyüklüğü	Hata Adeti	Örnek Büyüklüğü	Hata Adeti	Örnek Büyüklüğü	Hata Adeti	Örnek Büyüklüğü	Hata Adeti	Örnek Büyüklüğü	Hata Adeti	
Kumaş Hatası											
Kesim											
Yan Catma											
Etek Reçme											
Sağ Kol Reçme											
Sol Kol Reçme											
Etiket Takma											
Makine Kavnaklı											
Dikim											
Paketleme											
Toplam Hata											

Tablo 1' de verilen kontrol tablosu ile çalışmaya konu olan ürünler için günlük üretim miktarları (tamamı kontrol edilmiş) ve niteliksel olarak sınıflandırılmış hata türlerine göre hatalı ürün sayıları tespit edilmiştir. Hata türlerine göre tespit edilen hatalı ürün sayıları, hata yüzdeleri ve 15 günde toplam üretilen (kontrol edilmiş) ürün sayıları Tablo 2 de ve günlere göre tespit edilen hatalı ürün sayıları ile günlük üretim miktarları (tamamı kontrol edilmiş) ise Tablo 3'de verilmiştir.

**Tablo 2: İşletmeden temin edilen veriler (Hata tipine göre)**

Kontrol edilen toplam ürün sayısı						
Sıfır Yaka=3980 adet						
Kom-Boxer=13600 adet						
Atlet=264400 adet						
Hata Türü	Sıfır Yaka		Kom-Boxer		Atlet	
	Hata Savısı	Hata Yüzdesi	Hata Savısı	Hata Yüzdesi	Hata Savısı	Hata Yüzdesi
Kumaş Hatası	0	%0	0	%0	0	%0
Kesim	23	%0,578	35	%0,257	66	%0,025
Yan Catma	22	%0,553	3	%0,022	27	%0,01

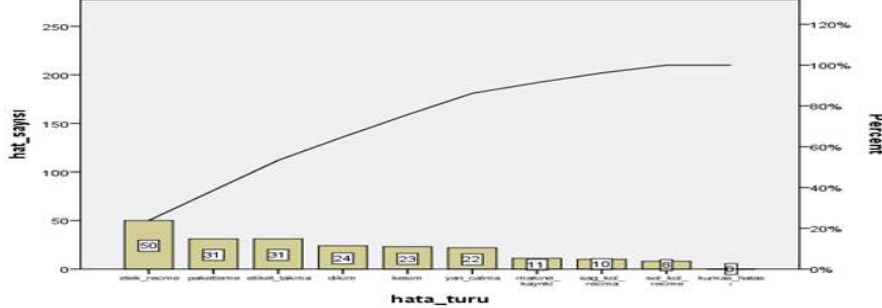
Etek Recme	50	%1.256	43	%0.316	34	%0.013
Sağ Kol Recme	10	%0.251	15	%0.11	22	%0.008
Sol Kol Recme	8	%0.201	22	%0.162	33	%0.012
Etiket Takma	24	%0.603	40	%0.294	14	%0.005
Makine Kavnaklı	31	%0.779	27	%0.199	33	%0.012
Dikim	11	%0.276	14	%0.103	15	%0.006
Paketleme	31	%0.779	37	%0.272	41	%0.016
<b>Toplam Hata</b>	<b>210</b>	<b>%5.276</b>	<b>236</b>	<b>%1.735</b>	<b>285</b>	<b>%0.108</b>

**Tablo 3: İşletmeden temin edilen veriler (Günlere göre)**

Gün	Sıfır Yaka		Kom-Boxer		Atlet	
	Üretilen ürün sayısı	Hata Yüzdesi	Üretilen ürün sayısı	Hata Yüzdesi	Üretilen ürün sayısı	Hata Yüzdesi
1	270	24	900	23	16500	20
2	230	22	950	12	17000	32
3	250	13	850	15	17900	18
4	280	14	950	10	18500	17
5	250	10	900	17	17000	13
6	300	8	1000	19	17600	33
7	250	15	850	17	18000	26
8	210	13	900	13	16500	21
9	250	9	950	14	17800	11
10	300	17	1000	13	18000	17
11	300	12	850	19	18600	18
12	250	14	950	20	17000	14
13	300	12	900	13	18500	16
14	380	12	850	15	18000	16
15	260	15	800	16	17500	13
<b>Toplam</b>	<b>4080</b>	<b>210</b>	<b>13600</b>	<b>236</b>	<b>264400</b>	<b>285</b>

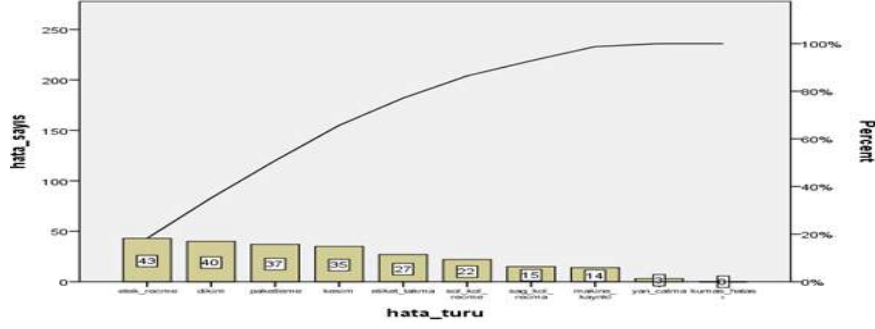
Tekstil üretim fabrikasında elde edilen 15 günlük verilere göre Şekil 1, Şekil 2 ve Şekil 3' de sırasıyla sıfır yaka, kom-boxer ve atlet ürünleri için pareto analizi sonuçları görülmektedir. Bu sonuçlara göre Şekil 1' de sıfır yaka ürünü için hatalı ürünlerin %23,81'i etek recme hatası, %14,76'sı paketleme hatası ve %14,76'sı etiketleme hatası tespit edilen hata türlerinden en çok gözlemlenen ilk üçünü oluşturmaktadır.

**Şekil 1: Sıfır yaka ürünü için pareto analizi**



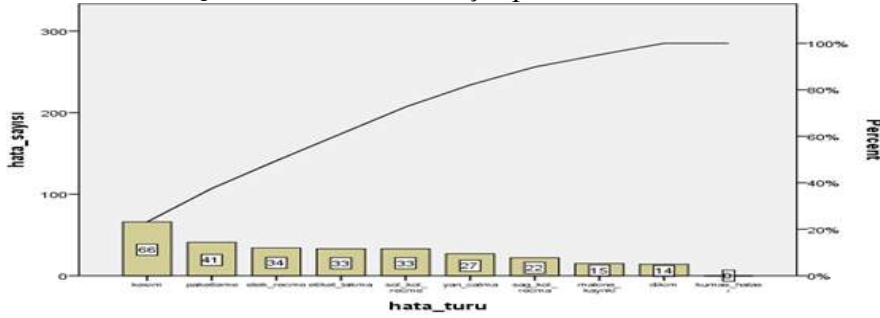
Şekil 2' ye göre kom-boxer ürünü için hatalı ürünlerin %18,22'si etek recme hatası, %16,95'i dikim hatası ve %15,68'i paketleme hatası tespit edilen hata türlerinden en çok gözlemlenen ilk üçünü oluşturmaktadır.

Şekil 2: Kom-boxer ürünü için pareto analizi



Atlet ürünü için ise hatalı ürünlerin %23,16'sı kesim hatası, %14,39'u paketleme hatası ve %11,93'ü etek recme hatası tespit edilen hata türlerinden en çok gözlemlenen ilk üçü olarak Şekil 3' de gösterilmektedir.

Şekil 3: Atlet ürünü için pareto analizi



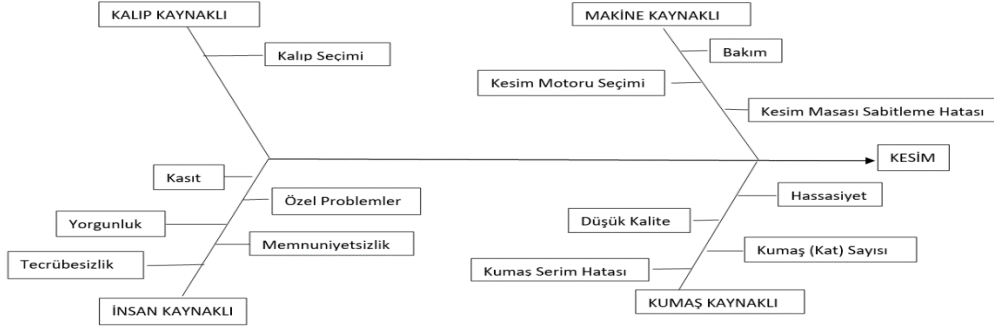
Pareto analizi ile Şekil 1, Şekil 2 ve Şekil 3'de; sebep-sonuç diyagramı ile hataların oluşmasına sebep olan unsurların analizi yapıldığında öncelikli olarak hangi hata türlerinin üzerinde durulması gerektiği tespit edilmiştir.

Şekil 4: Etek reçme işlemi sebep-sonuç diyagramı



Şekil 4' de verilen sebep-sonuç diyagramında sıfır yaka ve kom-boxer ürünleri için pareto analiziyle tespit edilmiş her iki ürün için de en çok karşılaşılan hata türü olan etek reçme hatasının sebepleri ortaya konmaya çalışılmıştır. Bunun için firma yöneticisi ve uzman firma çalışanlarıyla oluşturulan ekip beyin fırtınası tekniğiyle makine kaynaklı hatalar, kesim kaynaklı hatalar, insan kaynaklı hatalar ve kumaş kaynaklı hatalar olmak üzere dört ana hata türü tespit etmiştir. Ayrıca yine Şekil 4' de görüldüğü gibi bu ana hata kaynaklarının alt başlıkları halinde alt hata kaynakları da tespit edilmiştir.

Şekil 5: Kesim işlemi sebep-sonuç diyagramı



Şekil 5’ de verilen sebep-sonuç diyagramında ise atlet ürünü için pareto analiziyle elde edilmiş en çok karşılaşılan hata türü olan kesim hatasının sebepleri araştırılarak tespit edilmiştir. Sonuç olarak Şekil 4’ de ve Şekil 5’ de verilen sebep-sonuç diyagramlarında tespit edilen bu hata kaynaklarının gözden geçirilerek ve takibi yapılarak en çok karşılaşılan hatların ortadan kaldırılabilmesi veya yeniden oluşumunun önlenebilmesi için çalışmalar yapılması gerektiği belirlenmiştir.

Standartların belli olmaması durumunda (Anakütle kusurlu oranı bilinmiyorsa):  
Sıfır yaka ürünü için 1.gün;

$$\bar{p} = \frac{\sum X}{nk} = \frac{210}{4080} \cong 0,051 \quad np = 270 \times 0,051 = 13,77 \geq 1$$

$$\text{ÜKS} = 0,051 + 3 \sqrt{\frac{(0,051)(0,949)}{270}} \cong 0,091$$

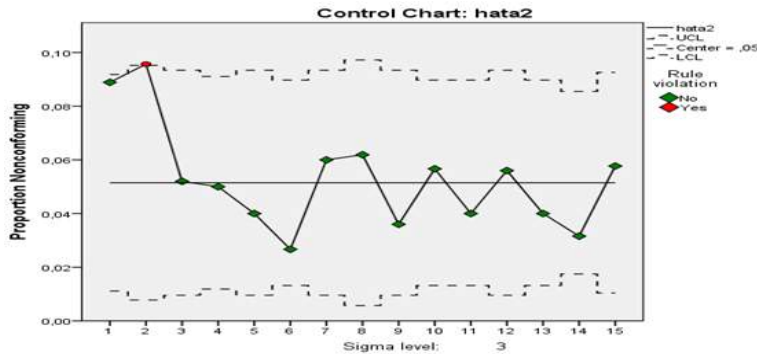
$$OÇ \cong 0,051$$

$$\text{AKS} = 0,051 - 3 \sqrt{\frac{(0,051)(0,949)}{270}} \cong 0,011$$

•  
•  
•

Bu işlem 15 gün için ayrı ayrı yapılarak her gün için ayrı ÜKS ve AKS sınırları belirlenir ve Şekil 6’de verilen kontrol grafiği elde edilir. Diğer iki ürün için de aynı işlemler yapılarak Şekil 7 ve Şekil 8’deki kontrol grafikleri elde edilmiş olur.

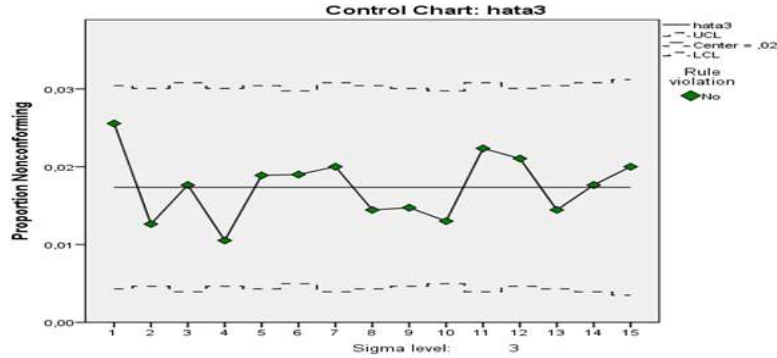
Şekil 6: Sıfır yaka ürünü için p kontrol grafiği





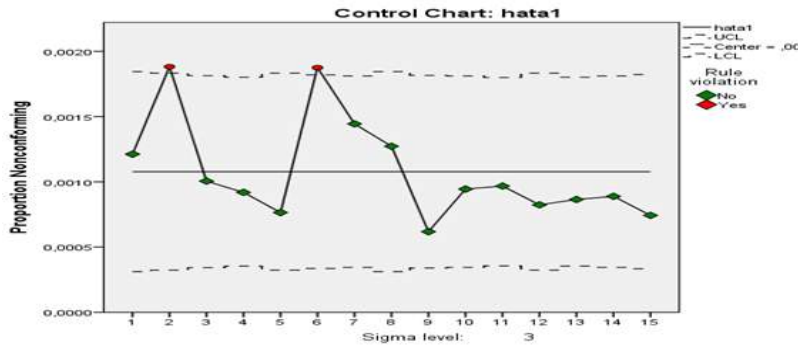
Şekil 6’da sıfır yaka ürünü için verilen kontrol grafiği incelendiğinde üretimin 2. gün kontrol altında olmadığı, 1. gün ise kritik bir şekilde üst kontrol sınırına yaklaştığı görülmektedir. Ayrıca Şekil 7’ de verilen kom-boxer ürünü için verilen kontrol grafiği incelendiğinde üretimin kontrol altında olduğu görülmektedir.

**Şekil 7: Kom-boxer ürünü için p kontrol grafiği**



Atlet ürünü için elde edilen kontrol grafiği incelendiğinde 2. gün ve 6. gün üretimin kontrol altında olmadığı görülmektedir. Bu sonuç Şekil 8’de verilmiştir.

**Şekil 8: Atlet ürünü için p kontrol grafiği**



#### 4. SONUÇ

Bu çalışmada, pareto analizi, sebep sonuç diyagramı ve p-kontrol grafiği yardımıyla belirlenen üç ürün için elde edilen sonuçlar firma yöneticisi ile paylaşılarak bilgilendirmeler yapılmıştır. Üretim süreçlerinin kontrol altında olup olmadığı sonuçları yine firma yöneticisiyle paylaşmıştır. Böylece firma yöneticisi tarafından üretimin kontrol dışı olduğu günlerdeki hataların nedenleri araştırılmış ve hedeflediği ürün kalitesine ulaşmak için yapılması gereken düzenlemelerin neler olması gerektiğini tespit etmiştir. Bundan sonraki süreçte kaliteyi sürekli kılmak için üretilen ürünlerdeki hataların tipini ve nedenlerini tespit etmeye yönelik kalite kontrol teknikleri kullanılmaya devam edilebilir ve işletmeye yol gösterilebilir. Hedeflerden sapmaları üretim anında tespit edilerek gereksiz hammadde, iş gücü, zaman ve bozuk mal maliyetleri azaltılabilir.

#### KAYNAKÇA

Aft, Lawrence S. (1988). Quality Improvement Using Statistical Process Control. Harcourt Brace Jovanovich Publishers, San Diego.

Akın, B., (1996), “Iso 9000 Uygulamasında İşletmelerde İstatistik Proses Kontrol Teknikleri”, Bilim Teknik Yayınevi, İstanbul.

Banks, Jerry. (1989). Principles of Quality Control. John Wiley & Sons, New York.

Bircan, H., Özcan, S. (2003), Excel uygulamalı Kalite kontrol, Yargı yayınevi, Sivas.

- Işığık, E., (2004), “Toplam Kalite Yönetim Bakış Açısıyla İstatistiksel Kalite Kontrol”, Ezgi Kitabevi Yayınları, Birinci Baskı, Bursa.
- Kartal, M., (1999), “İstatistiksel Kalite Kontrolü”, Aktif Yayınevi, Birinci baskı, Sivas
- Lowe, P.H., (1972), “Üretim Planlaması”, İstanbul Reklâm Yayınları:11, İstanbul.
- Montgomery, D. C., (1990), “Statistical Quality Control”, John Wiley&Sons, Inc., Second Edition, New York.
- Oakland, S. J., (2008), “Statistical Process Control”, Six Edition, Qxford.
- Özdemir, T., (2000), “İstatistiksel Kalite Kontrolü”, A.Ü.F.F. Döner Sermaye İşletmesi Yayınları, Ankara.
- Prokopenko, J., (2005), “Verimlilik Yönetimi Uygulamalı El Kitabı”, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları No: 476, 6. Basım, Ankara.

## IMPROVED WHALE OPTIMIZATION ALGORITHM

Mustafa DANACI

Dr. Öğretim Üyesi, ERU, [danaci@erciyes.edu.tr](mailto:danaci@erciyes.edu.tr)

Cansu DOĞAN

Bilgisayar Müh., ERU, Fen Bilim. Enstitüsü, [cansudogan00@hotmail.com](mailto:cansudogan00@hotmail.com)

### ÖZET

Optimizasyon teknolojisi, karar verme işlemlerini hızlandırma ve karar kalitesini artırma süreçlerinde kullanılarak gerçek hayatta karşılaşılan problemlerin etkin, doğru ve gerçek zamanlı olarak çözümlenmesini sağlar.

Bu çalışmada kumbur balinaların sürü halinde avlanma davranışlarını simüle eden ve metesezgisel optimizasyon algoritmalarından olan klasik Balina Optimizasyon Algoritmasını iyileştirmek amacıyla Geliştirilmiş Balina Optimizasyon Algoritması (GBOA) önerilmiştir. Geliştirilmiş Balina Optimizasyon Algoritması, balinaların kuyruklarını suya vurma şiddetinin balinaların konumlarının değiştirilmesinde etkili olmasından esinlenilerek geliştirilmiştir.

Önerilen Geliştirilmiş Balina Optimizasyon Algoritması 23 adet Benchmark fonksiyonuyla test edilmiştir. Sonuçlar, Balina Optimizasyon Algoritması, Gri Kurt Optimizasyonu, Parçacık Sürü Optimizasyonu, Diferansiyel Gelişim Algoritması ile karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonucunda ise Geliştirilmiş Balina Optimizasyon Algoritması'nın oldukça başarılı ve rekabetçi sonuçlar ürettiği görülmüştür.

### Abstract

Optimization technology is used in processes related to the acceleration of decision-making and enhancing the decision quality to ensure effective, accurate and real-time solutions of problems encountered in real life.

In this study, the Improved Whale Optimization Algorithm (IWOA) is suggested with the purpose of improving the classical Whale Optimization Algorithm simulating the hunting behaviors of humpback whales and being one of the meta-heuristic algorithms. The Improved Whale Optimization Algorithm was developed with the inspiration of the effects of intensity of splashing movements of whale tails on the position change of whales.

The suggested Improved Whale Optimization Algorithm has been tested with 23 Benchmark functions. Results were compared to the Whale Optimization Algorithm (WOA), Grey Wolf Optimization (GWO), Particle Swarm Optimization (PSO) and Differential Evolution (DE) Algorithm. The comparison has shown that Improved Whale Optimization Algorithm produces rather successful and competitive results.

**Keywords:** Optimization Algorithms, Whale Optimization Algorithm, Benchmark Functions

### 1. Introduction

Optimization is the process of investigating and finding the optimum solution or solutions of a problem under certain conditions.

Today optimization is required in various areas such as increasing the profit while at the same time decreasing the cost, utilizing time more usefully, increasing energy efficiency, increasing the number of any product produced in mass production or reducing the size of a device that works electronically. Therefore, works on optimization algorithms began many years ago and continue with an increasing popularity.

The optimization algorithms are generally divided into deterministic optimization algorithms and stochastic optimization algorithms. Deterministic algorithms guarantee the exact solution and produce the same result in each run performed where the same initial values are used. On the other hand, stochastic algorithms do not guarantee the exact solution but guarantee the nearest definitive solution, and because they contain randomness, they are usually very close to each other at each run using the same initial values, but produce different results [1]. Deterministic algorithms are very successful in solving easy problems and finding local optimum, but these algorithms have the risks of being captured by local optimum and not reaching the global optimum. In order to prevent the deterministic algorithms to be captured by local optimum, randomness is added to algorithm to provide it stochastic abilities [2].

Stochastic algorithms are divided into two as heuristic algorithms and meta-heuristic algorithms. Heuristic optimization algorithms are algorithms developed specifically for a specific problem. Meta-heuristic optimisation algorithms are algorithms that have a wider area of application than heuristic algorithms. Meta-heuristic algorithms are algorithms that can be applied to various problems by making some small changes and they use heuristic algorithms within themselves.

The fact that recently meta-heuristic optimization algorithms are frequently preferred in the solution of optimization problems depends on following reasons:

- Its usage is appropriate for real life problems,
- Its easy adaptation to various problems,
- Less risk in capturing by local optimization due to its stochastic capabilities,
- No need for any derivative knowledge to find the optimum,
- Easy in understand and analyse it due to the fact that it was developed by taking inspiration from nature [3,5].

## 2. Whale Optimization Algorithm

Whale Optimization Algorithm is a meta-heuristic optimization algorithm proposed by Seyedali Mirjalili and Andrew Lewis in 2016. The development of Whale Optimization Algorithm was inspired from a hunting method called “Bubble-Net”, unique to humpback whales [3]. When hunting with “Bubble-Net” method, humpback whales, the inspiration behind Whale Optimization Algorithm, perform a spiral movement that narrows upwards as seen in Figure 2.1.

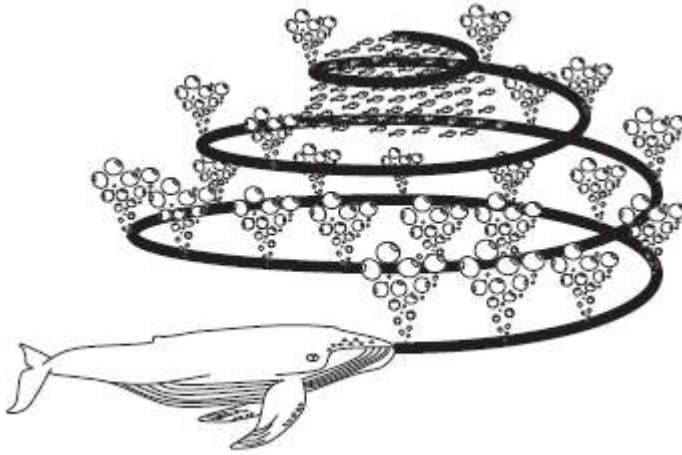


Figure 2.1. [8] Humpback whales hunting with bubble-net method.

### 2.1. Surrounding the Prey

Whale Optimization Algorithm assumes the best current solution as the prey or as the solution that closest to the prey. After determining the best search agent, the location of other search agents in populations are updated according to the best search agent. Updating is done through Equation (2.1) and Equation (2.2).

$$\bar{D} = \left| \bar{C}\bar{X}^*(t) - \bar{X}(t) \right| \quad (2.1)$$

$$\bar{X}(t+1) = \bar{X}^*(t) - \bar{A}\bar{D} \quad (2.2)$$

In Equation (2.1) and Equation (2.2),  $t$  denotes the iteration number,  $\bar{A}$  and  $\bar{C}$  denotes coefficient vector,  $X^*$  denotes the current best location vector and  $\bar{X}$  denotes the location vector of related search agent.

At the end of each iteration in Whale Optimization Algorithm, it is checked whether there is a better solution than  $X^*$ . If there is a better solution, the value of  $X^*$  would be updated.

Equation (2.3) and Equation (2.4) are used to calculate coefficient vectors of  $\bar{A}$  and  $\bar{C}$ .

$$\bar{A} = 2\bar{a}\bar{r} - \bar{a} \quad (2.3)$$

$$\bar{c} = 2\bar{r} \quad (2.4)$$

$\bar{r}$  existing in Equation (2.3) and Equation (2.4) takes random value in  $[0 \ 1]$ .  $\bar{a}$  in Equation (2.3) decreases linearly from 2 to 0 along the iteration.

### 2.2. Bubble-Net Method

In order to mathematically model the bubble-net behaviour of humpback whales, two approaches are used, including narrowing encirclement mechanism and spiral movement.

#### 2.2.1. Narrowing Encirclement Mechanism

Narrowing encirclement mechanism occurs due to the decrease in the value of  $\bar{a}$  found in Equation (2.3). At the same time, the fluctuation between the value range that can be assumed by  $\bar{A}$  is decreased by a due to decrease of  $a$  value from 2 to 0 along iteration and due to the fact that  $\bar{A}$  can assume a value within the range of  $[-a, a]$ .

### 2.2.2. Spiral Movement

In spiral movement mechanism, as seen in Figure 2.2, first the distance between the whale in the location of  $(X, Y)$  and the prey in the location of  $(X^*, Y^*)$  is calculated. Humpback whales' spiral movement is modelled with Equation (2.5).

$$\vec{X}(t+1) = \vec{D} e^{bl} \cdot \cos(2\pi l) + \vec{X}^*(t) \quad (2.5)$$

In Equation (2.5)  $b$  is the constant used to determine the model of spiral;  $l$  is a random number in  $[-1, 1]$ ;  $\vec{D}$  is the distance between the whale and the hunt (the best solution obtained up to that moment) and it is calculated with this formula:  $\vec{D} = \left| \vec{X}^*(t) - \vec{X}(t) \right|$ .

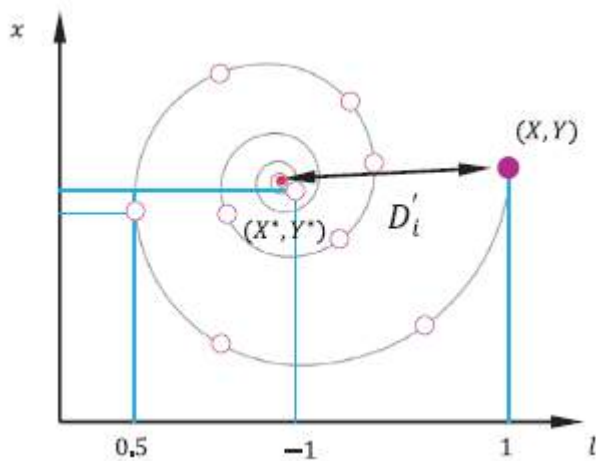


Figure 2.2. [8] Spiral Movement

Humpback whales simultaneously swim around the prey, in both the narrowed encirclement mechanism and the spiral movement. In order to model this simultaneous movement in the whale optimization algorithm, it is assumed that the narrowed encirclement mechanism or spiral movement can be chosen with a probability ratio of 50%, and the mathematical model is like the Equation (2.6).

$$\vec{X}(t+1) = \begin{cases} \vec{X}^*(t) - \vec{A} \cdot \vec{D} & p < 0.5 \\ \vec{D} e^{bl} \cdot \cos(2\pi l) + \vec{X}^*(t) & p \geq 0.5 \end{cases} \quad (2.6)$$

$p$  included in Equation (2.6) is a random number in the interval of  $[0-1]$ .

### 2.3. Searching for Prey

In addition to the bubble-net method, humpback whales can also hunt their preys randomly. To put a distance from the reference whale in random prey search, the values greater than 1 or less than -1 on  $\vec{A}$  vector are used. Unlike the bubble-net mechanism in prey search mechanism, a randomly selected search agent is used instead of the existing best search agent when the search agent's position is being updated. Whale Optimization Algorithm makes a global search because  $|\vec{A}| > 1$  and to a random search agent is used.

The mathematical model used in this mechanism has been provided in Equation (2.7) and Equation (2.8).

$$\vec{D} = \left| \vec{C} \cdot \vec{X}_{rand} - \vec{X} \right| \quad (2.7)$$

$$\vec{X}(t+1) = \overline{Xrand} - \vec{A} \cdot \vec{D} \quad (2.8)$$

## 2.4. Steps and Flow Chart of Whale Optimization Algorithm

Pseudo code of Whale Optimization Algorithm:

```

Make the initial assignment of a, A, C, l, p, maximum iteration number, population size values and form the population.
for: for each search agent
    calculate the fitness value
end
X*= the best known search agent
t=0
while ( t< maximum iteration number)
    for: for each search agent
        Upgrade a, A, C, l, p
        if (p<0.5)
            if (|A| <1)
                Upgrade the location of search agent according to Equation (2.2)
            else if (|A| >=1)
                Select a random search agent (Xrand)
                Upgrade the search agent's location according to Equation (2.8)
            end if
        else if ( p>=0.5)
            Upgrade the search agent's location according to Equation (2.5)
        end if
    end for
Check whether the search agent goes beyond the restriction; if so, assign a limit value.
Calculate the fitness value of each search agent, upgrade the value of X* if there is a better solution.
t=t+1
    
```

**end while**  
Return X\*

Flow Chart of Whale Optimization Algorithm:



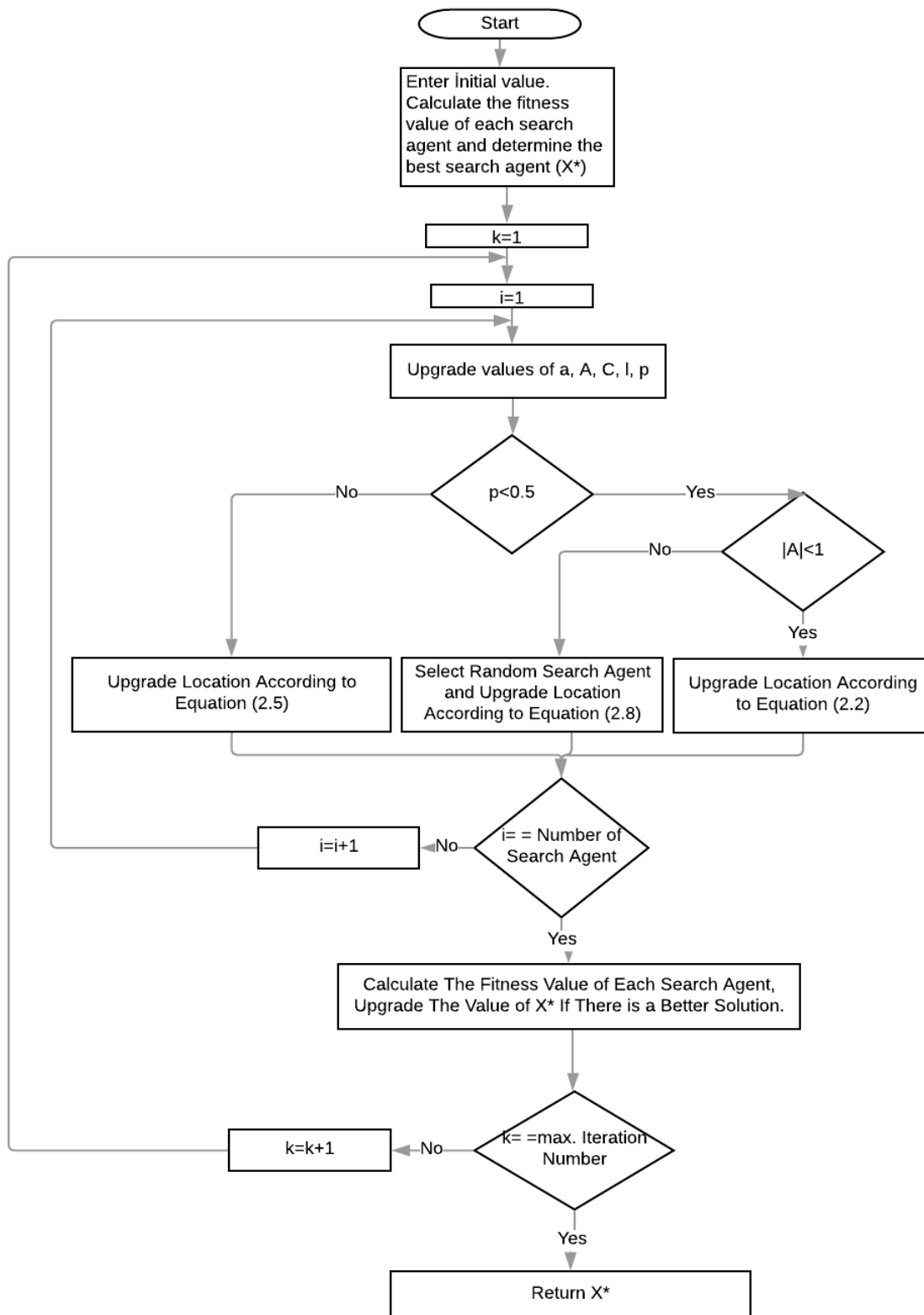


Figure 2.3. Flow Chart of Whale Optimization Algorithm

### 3. Improved Whale Optimization Algorithm

The improved whale optimization algorithm has been proposed to advance the whale optimization algorithm while maintaining its simplicity and pureness.

The Improved Whale Optimization Algorithm was developed with the inspiration of the effects of intensity of splashing movements of whale tails on the position change of whales. The Improved Whale Optimization Algorithm was formed by adding the  $q$  value as a coefficient, which take random values in the range of  $[0, 1]$  and representing the splashing of the whale tail during the movements of the whale, to the equations used to update the position.

Equation (3.1), Equation (3.2) and Equation (3.3) are used for the location upgrading operations in Improved Whale Optimization Algorithm.

$$\bar{X}(t+1) = [\bar{X}^*(t) - \bar{A} \cdot \bar{D}] \cdot q \quad (3.1)$$

$$\bar{X}(t+1) = [\bar{D} e^{bl} \cdot \cos(2\pi l) + \bar{X}^*(t)] \cdot q \quad (3.2)$$

$$\bar{X}(t+1) = [\bar{X}rand - \bar{A} \cdot \bar{D}] \cdot q \quad (3.3)$$

### 3.1. Steps and Flow Chart of Improved Whale Optimization Algorithm

Pseudo code of Improved Whale Optimization Algorithm:

```

Make the initial assignment of a, A, C, l, p, maximum iteration number, population size values and form the population.
for: for each search agent
    calculate the fitness value
end
X*= the best search agent known
t=0
while ( t< maximum iteration number)
    for: for each search agent
        Upgrade a, A, C, l, p
        if (p<0.5)
            if (|A| <1)
                Upgrade the location of search agent according to Equation (3.1)
            else if (|A| >=1)
                Select a random search agent (Xrand)
                Upgrade the search agent's location according to Equation (3.3)
            end if
        else if ( p>=0.5)
            Upgrade the search agent's location according to Equation (3.2)
        end if
    end for
    Check out if the search agent goes over the restriction; give a value when it goes over.
    Calculate the fitness value of each search agent, upgrade the value of X* if there is a better solution.
    t=t+1
    
```

end while  
Return X\*

Flow chart of Improved Whale Optimization Algorithm:

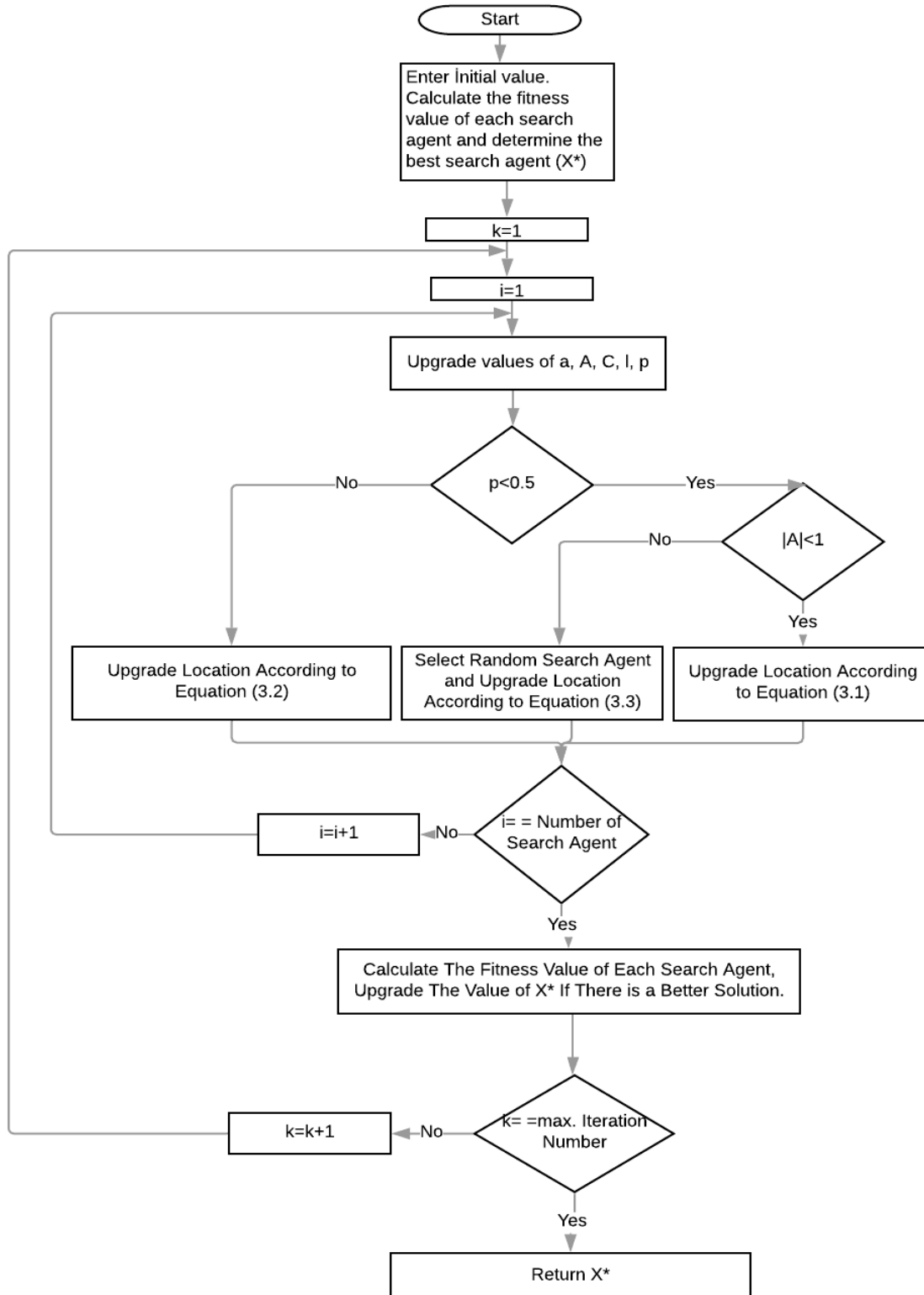


Figure 3.1. Flow Chart of Improved Whale Optimization Algorithm

### 3.2. Testing Improved Whale Optimization Algorithm

The effectiveness of Improved Whale Optimization Algorithm has been tested with 23 benchmark function. Benchmark functions used have been classified according to the facts that the problems were unimodal, multimodal and high dimensional, multimodal and low dimensional, and Table 3.1 involves unimodal benchmark problems, Table 3.2 involves multimodal and high dimensional benchmark problems and Table 3.3 involves multimodal and low dimensional benchmark problems.[4] Table 3.1, Table 3.2 and Table 3.3 include the mathematical expression of benchmark functions used within the scope of this study, the name of function used in literature, the dimension of function, that is, the number of decision variable of problem, search space indicating the value interval of decision variable of function, minimum value received by function in search space determined and function's characteristic. Table 3.1 Unimodal Benchmark Functions

Mathematical Expression	Name	Dimension	Search Space	Minimum Value	C
$f_1(x) = \sum_{i=1}^n x_i^2$	Sphere	30	[-100, 100]	0	U, S
$f_2(x) = \sum_{i=1}^n  x_i  + \prod_{i=1}^n  x_i $	Schwefel2.22	30	[-10, 10]	0	U, NS
$f_3(x) = \sum_{i=1}^n \left( \sum_{j=1}^i x_j \right)^2$	Schwefel1.2	30	[-100, 100]	0	U, NS
$f_4(x) = \max_i \{ x_i , 1 \leq i \leq n\}$	Schwefel2.21	30	[-100, 100]	0	U, S
$f_5(x) = \sum_{i=1}^{n-1} \left[ 100(x_{i+1} - x_i^2)^2 + (x_i - 1)^2 \right]$	Rosenbrock	30	[-30, 30]	0	U, NS
$f_6(x) = \sum_{i=1}^n \left( [x_i + 0.5] \right)^2$	Step	30	[-100, 100]	0	U, S
$f_7(x) = \sum_{i=1}^n ix_i^4 + random[0,1)$	Quartic	30	[-1.28, 1.28]	0	U, S

U: Unimodal, M: Multimodal, S: Separable, NS: Non-separable, C: Characteristic

Table 3.2. Multimodal and high dimensional Benchmark Functions

Mathematical Expression	Name	Dimension	Search Space	Minimum Value	C
$f_8(x) = \sum_{i=1}^n -x_i \sin(\sqrt{ x_i })$	Schwefel	30	[-500, 500]	-418.9829x5	M, S
$f_9(x) = \sum_{i=1}^n [x_i^2 - 10 \cos(2\pi x_i) + 10]$	Rastrigin	30	[-5.12, 5.12]	0	M, S
$f_{10}(x) = -20 \exp\left(-0.2 \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2}\right) - \exp\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \cos(2\pi x_i)\right) + 20$	Ackley	30	[-32, 32]	0	M, NS
$f_{11}(x) = \frac{1}{4000} \sum_{i=1}^n x_i^2 - \prod_{i=1}^n \cos\left(\frac{x_i}{\sqrt{i}}\right) + 1$	Griewank	30	[-600, 600]	0	M, NS
$f_{12}(x) = \frac{\pi}{\prod} \left\{ (10 \sin(\pi y_1)) + \sum_{i=1}^{n-1} (y_i - 1)^2 [1 + 10 \sin^2(\pi y_{i+1})] + (y_n - 1)^2 \right\}$ $y_i = 1 + \frac{x_i + 1}{4} u(x_i, a, k, m) = \begin{cases} k(x_i - a)^m & x_i > a \\ 0 & -a < x_i < a \\ k(-x_i - a)^m & x_i < -a \end{cases}$	Penalized	30	[-50, 50]	0	M, NS
$f_{13}(x) = 0.1 \left\{ \sin^2(3\pi x_1) + \sum_{i=1}^n (x_i - 1)^2 [1 + \sin^2(3\pi x_i + 1)] + (x_n - 1)^2 [1 + \sin^2(3\pi x_n + 1)] \right\}$	Penalized2	30	[-50, 50]	0	M, NS

U: Unimodal, M: Multimodal, S: Separable, NS: Non-separable, C: Characteristic

Table 3.3. Multimodal and low dimensional Benchmark Functions

Mathematical Expression	Name	Dimension	Search Space	Minimum Value	C
$f_{14}(x) = \left( \frac{1}{500} + \sum_{j=1}^{25} \frac{1}{j + \sum_{i=1}^2 (x_i - a_{ij})^6} \right)^{-1}$	Foxholes	2	[-65, 65]	1	M, S
$f_{15}(x) = \sum_{i=1}^{11} \left[ a_i - \frac{x_1(b_i^2 + b_i x_2)}{b_i^2 + b_i x_3 + x_4} \right]^2$	Kowalik	4	[-5, 5]	0.00030	M, NS
$f_{16}(x) = 4x_1^2 - 2.1x_1^4 + \frac{1}{3}x_1^6 + x_1x_2 - 4x_2^2 + 4x_2^4$	Six Hump Camel Back	2	[-5, 5]	-1.0316	M, NS
$f_{17}(x) = \left( x_2 - \frac{5.1}{4\pi^2} x_1^2 + \frac{5}{\pi} x_1 - 6 \right)^2 + 10 \left( 1 - \frac{1}{8\pi} \right) \cos x_1 + 10$	Branin	2	[-5, 5]	0.398	M, S
$f_{18}(x) = \left[ 1 + (x_1 + x_2 + 1)^2 (19 - 14x_1 + 3x_1^2 - 14x_2 + 6x_1x_2 + 3x_2^2) \right] * \left[ 30 + (2x_1 - 3x_2)^2 \right]$	Goldstein-Price	2	[-2, 2]	3	M, S
$f_{19}(x) = -\sum_{i=1}^4 c_i \exp\left(-\sum_{j=1}^3 a_{ij} (x_j - p_{ij})^2\right)$	Hartman3	3	[1, 3]	-3.86	M, NS
$f_{20}(x) = -\sum_{i=1}^4 c_i \exp\left(-\sum_{j=1}^6 a_{ij} (x_j - p_{ij})^2\right)$	Hartman	6	[0, 1]	-3.32	M, NS
$f_{21}(x) = -\sum_{i=1}^5 \left[ (X - a_i)(X - a_i)^T + c_i \right]^{-1}$	Shekel5	4	[0, 10]	-10.1532	M, NS
$f_{22}(x) = -\sum_{i=1}^7 \left[ (X - a_i)(X - a_i)^T + c_i \right]^{-1}$	Shekel7	4	[0, 10]	-10.4028	M, NS
$f_{23}(x) = -\sum_{i=1}^{10} \left[ (X - a_i)(X - a_i)^T + c_i \right]^{-1}$	Shekel10	4	[0, 10]	-10.5363	M, NS

U: Unimodal, M: Multimodal, S: Separable, NS: Non-separable, C: Characteristic

The effectiveness of Improved Whale Optimization Algorithm has been tested with 23 benchmark function included in Table 3.1, Table 3.2 and Table 3.3. The results obtained have been compared

with results from Whale Optimization Algorithm, Grey Wolf Optimization, Particle Swarm Optimization and Differential Evolution Algorithm. Compared results are provided in Table 3.4.

The population sizes in all algorithms included in Table 3.4 have been observed as 30, and iteration numbers as 500 [1]. All algorithms have been run for 30 times for each benchmark function included in Table 3.2 and Table 3.3.

The results of Whale Optimization Algorithm, Grey Wolf Optimization, Particle Swarm Optimization, and Differential Evolution Algorithm found in Table 3.4 and used for comparing with Improved Whale Optimization Algorithm have been taken from [3,5].

F	IWOA		WOA		GWO		PSO		DE	
	ave	std	ave	std	ave	std	ave	std	ave	std
F1	0	0	1 .41E -30	4 .91E -30	6.59E-28	6.34E-05	0.00013 6	0.000202	8.2E- 14	5.9E-14
F2	0	0	1 .06E -21	2 .39E -21	7.18E-17	0.02901 4	0.04214 4	0.045421	1.5E- 09	9.9E-10
F3	0	0	5 .39E -07	2 .93E -06	3.29E-06	79.1495 8	70 .12562	22 .11924	6.8E- 11	7.4E-11
F4	0	0	0 .072581	0 .39747	5.61E-07	1.31508 8	1 .086481	0 .317039	0	0
F5	28.2362	0.3446	27 .86558	0 .763626	26.8125 8	69.9049 9	96 .71832	60 .11559	0	0
F6	0.6901	0.2337	3 .116266	0 .532429	0.81657 9	0.00012 6	0 .000102	8 .28E -05	0	0
F7	7.7265E-05	6.4569E-05	0 .001425	0 .001149	0.00221 3	0.10028 6	0 .122854	0 .044957	0.004 63	0 .0012
F8	- 9.6079E+0 3	2.7272E+0 3	-5080.7 6	695.796 8	-6123.1	-4087.44	-4841.2 9	1152.814	- 11080 .1	574.7
F9	0	0	0	0	0.31052 1	47.3561 2	46 .70423	11 .62938	69.2	38.8
F1 0	8.8818E-16	4.0117E-31	7 .4043	9 .897572	1.06E-13	0.07783 5	0 .276015	0 .50901	9.7E- 08	4.2E-08
F1 1	0	0	0 .0 0 0289	0 .001586	0.00448 5	0.00665 9	0 .009215	0 .007724	0	0
F1 2	0.0358	0.0184	0 .339676	0 .214864	0.05343 8	0.02073 4	0 .006917	0 .026301	7.9E- 15	8E-15
F1 3	0.4393	0.1578	1 .889015	0 .266088	0.65446 4	0.00447 4	0 .006675	0 .008907	5.1E- 14	4.8E-14
F1	8.0441	5.3367	2	2	4.04249	4.25279	3	2 .560828	0.998	3.3E-16

4			.111973	.498594	3	9	.627168		004	
F1 5	4.5826E-04	1.5702E-04	0 .000572	0 .000324	0.00033 7	0.00062 5	0 .000577	0.000222	4.5E- 14	0.00033
F1 6	-1.0163	0.0134	-1 .03163	4.2E-07	-1.03163	-1.03163	-1 .03163	6.25E-16	-1 .0316 3	3.1E-13
F1 7	0.4426	0.1302	0 .397914	2.7E-05	0.39788 9	0.39788 7	0 .397887	0	0 .3978 87	9.9E-09
F1 8	3.0087	0.0242	3	4.22E-15	3.00002 8	3	3	1.33E-15	3	2E-15
F1 9	-3.8166	0.0512	-3 .85616	0 .002706	-3.86263	-3.86278	-3 .86278	2.58E-15	N/A	N/A
F2 0	-3.0942	0.1521	-2 .98105	0 .376653	-3.28654	-3.25056	-3 .26634	0.060516	N/A	N/A
F2 1	-4.9629	0.0939	-7 .04918	3 .629551	-10.1514	-9.14015	-6.8651	3.019644	- 10.15 32	0.000002 5
F2 2	-5.8101	1.7794	-8 .18178	3 .829202	-10.4015	-8.58441	-8 .45653	3.087094	- 10.40 29	3.9E-07
F2 3	-5.3588	1.2495	-9 .34238	2 .414737	-10.5343	-8.55899	-9 .95291	1.782786	-10.5 364	1.9E-07

#### 4. Result

In this study, Whale Optimization Algorithm has been modified upon being inspired by the humpback whales changing their position on the basis of the severity of their tails' splash on water and Improved Whale Optimization Algorithm has been recommended. Improved Whale Optimization Algorithm has been tested with 23 benchmark functions. The results obtained have been compared to Whale Optimization Algorithm, Grey Wolf Optimization, Particle Swarm Optimization, and Differential Evolution Algorithm and very successful results have been obtained in most of the tested benchmark functions.

#### References

1. Karaboğa, D. (2014). Yapay Zeka Optimizasyon Algoritmaları. Nobel Akademik Yayıncılık, 245
2. Yang, X.S., (2010) 'Firefly Algorithm, Stochastic Test Functions and Design Optimisation', **Int. J. Bio-Inspired Computation**, 2 (2):78–84.
3. Mirjalili, S. and Lewis A. (2016). The whale optimization algorithm. **Advances in Engineering Software**, 95: 51-67.
4. Jamil M, Yang X-S. (2013). A literature survey of benchmark functions for global optimization problems. arXiv preprint arXiv:1308.4008.
5. Mirjalili, S., Mirjalili S.M. and Lewis A. (2014). Grey wolf optimizer. **Advances in engineering software**, 69: 46-61.



## GELENEKSEL TÜRK EBRU SANATININ FARKLI MATERYALLERDE KULLANIMI VE UYGULAMAYI GERÇEKLEŞTİREN SANATÇILARIN EBRU SANATINI OBJELERDE YORUMLAMALARI

Tahsin BOZDAĞ

Erzurum Üniversitesi, Plastik sanatlar, Sanatta Yeterlilik Öğrencisi

Görsel Sanatlar Öğretmeni

### ÖZET

Kâğıt süsleme sanatlarımızın en değerlilerinden biri olan ebrunun ilk kez ne zaman yapıldığına dair kesin bir bilgi yoktur. Ebru, yoğunluğu artırılmış olan suyun üzerine boyalar ve çeşitli materyaller ile şekil verilen ve bu desenlerin kâğıt üzerine alınması işlemidir. İnsanların zamansal süreçteki değişim gösteren ihtiyaçları, teknolojinin sanatsal ve bilimsel çalışmalarda sağladığı kolaylıklar ebru sanatının yapımında farklı yöntem ve alternatifler ebru sanatının uygulanmasında çeşitlilik göstermektedir.

Bu da ebrunun sadece kâğıt süsleme sanatı olarak kalmayıp farklı sanat dalları ile bir arada yorumlanması ve sanat severlerin beğenisine sunulması bununla birlikte materyaller üzerinde denenmesine zemin hazırlamıştır. Dekoratif ürünlerde de kendini gösteren ebru hobi amaçlı açılan kurslar yanında, sanatsal çalışmalarda, akademik birimlerde ve hemen hemen her alanda varlığını sürdüren kullanım alanı çeşitlilik sunan essiz bir sanat alanı olarak ön plana çıkmaktadır.

Bu çalışmada ebru sanatı hakkında genel bilgi, yapım aşaması ile çeşitleri hakkında bilgi ve örnekler aynı zamanda çalışmanın amacı olan ebrunun dekoratif amaçlı kullanım alanları ile ilgili bilgi ve çalışma yapan sanatçılardan örnekler bulunmaktadır. Unutulmaya yüz tutmuş sanatlarımızdan ebru sanatının dekoratif ürünlerle birleşerek yeni soluklar kazanması, ebru sanatını farklı kullanım alanları ile tanıtabilmek olanağı sağlamıştır. Bu sanatımızla ilgilenen kişilere kaynak teşkil etmesi ve ebru sanatını bilimsel bir bakış açısıyla incelemek amacıyla bu çalışma hazırlanmıştır.

**Anahtar Kelime:** Ebru, obje, yüzey.

### Ebrunun Tarihsel Süreci

Ebru sanatının nerede ve ne zaman başladığı henüz kesin olarak bilinmemektedir<sup>1</sup>. Ebru tarihçileri ittifakla bu sanatın kökenlerinin Orta Asya olduğunu söylerler<sup>2</sup>. Ebru sanatının antik çağlardan beri beğeni gördüğünü 3 ifade ediyor. Mısır'da bulunan M.Ö. 1365 tarihli cam şişelerde taraklı ve gel-git ebrularını andıran desenlere rastlandığını. Çin'de Sung Hanedanlığı zamanından kalma (960-1279) bazı çömlerlerde battal ebrularının benzeri görüntülere rastlandığını ifade ediyor<sup>4</sup>.

X.-XII. YY' da Japonya'daki bazı ressamın eserlerini incelediğimizde, eserlerdeki görüntülerin ebru sanatına çok benzediğini fark ediyoruz. Yine bu noktada Barutçugil<sup>5</sup>; Sumi ressamlarının fırçalarını temizlemek için batırdıkları suyun yüzünde biriken boyaların başka bir kâğıda alınarak bulunduğu tahmin edilen "Suminagaşi" (Suminagashi) tekniğinin varlığından bahseder. Metot olarak ebrulama yöntemine çok benzemekte olduğunu bu sanatın günümüzde halen yaşadığını, bili-nen en eski Suminagaşi örneğinin "Sanjuroku-nin Shu" adlı dökümanın iki sayfasında olduğunu ve 1112 yılına ait olduğunu ifade etmektedir<sup>6</sup>. Ancak birçok otorite Suminagaşi tekniğinin Çin'de geliştirildiğini savunur. T'ang Hanedanlığı (618-907) döneminden kalma Suminagaşi desenli çömler bulunmuştur. Barutçugil'in de ifade ettiği bu çömler aynı yöntemle yapılmamış olabilir. Ebrunun Uzak Doğu'daki bu ilk örnekleri ile daha sonra Türkler, İranlılar ve giderek Batılılar tarafından geliştirilen biçimlerinin arasında bir ilişki olup olmadığı bilinmiyor. Ancak bugün yapılan tarzdaki ebruların XIII. yüzyılda Türkistan'da, Semerkant'ta ve XIV. yüzyılda İran'ın doğusundaki

Herat yöresinde ve Tebriz’de yapıldığına ilişkin bazı belgeler bulunmaktadır. Şemseddin Sami Kamus-ı Türki adlı eserinde ebrunun kaynağını XV. Yüzyılda Türkistan’da Çağatay devri olarak göstermiştir. XV. Yüzyıldan önce var olduğunu tahmin ettiğimiz ebru sanatı da aynen kâğıt gibi İpek Yolu ve diğer ticaret yollarını kullanarak doğudan batıya yayılmıştır<sup>7</sup>.

Selçuklu ve Osmanlı İmparatorluğu’nun bu tür dekoratif kâğıtları yaygın olarak kullandığını ve bunların siyasî ve idarî hayatta önemli bir yere sahip olduğunu biliyoruz. Osmanlı İmparatorluğu’nda ebrunun önemli bir yer tuttuğunu el yazması eserlerin cilt kısımlarında fark ediyoruz. Her ne kadar çok eski tarihli kitapların cilt kapaklarının içlerinde yan kâğıdı olarak kullanılmışsa da bunlar cildin, kitabın yazım tarihinden daha sonraki bir tarihte onarılması sırasında yapıştırılmış olabileceğinden, o kitapta kullanılan ebrunun yapın tarihi konusunda bir fikir vermez<sup>8</sup>.

Bir ebrunun yapım tarihinin kesin olarak söylene bilmesi için ancak ebru üzerine tarih atılarak yazı yazılmış olması delil olarak kabul edilmektedir. Bugün, Başbakanlık Osmanlı Arşivleri’nde bu tarz eserlerin binlerce örneğini görmek mümkündür. Tarihlenebilen en eski ebrular, Topkapı Sarayı’nda bulunan Arifi’nin 1539 tarihli ‘Guy-ı Çevgan’ eserindeki ebrular, Her atlı Mir Ali’nin İstanbul Üniversitesi Kütüphanesi’nde bulunan 1539 tarihli iki kıtasının bulunduğu ebrular, Uğur derman Koleksiyonunda bulunan Maliki Deylemi’ye ait bir kıta’nın yazıldığı 1554 tarihli ebrulardır<sup>9</sup>. Bu güzel örneklerden birini de Fuzuli’nin eserlerinde görmekteyiz, Fuzuli’nin ‘Hadikat-üs Süeda’(Mutluluk bahçesi)adlı eserinin bir kopyasında kullanılmış olan ebruların bunlardan biri olduğunu, ilk üç ebrunun yapını bilinmemesine karşılık ‘Hadikat-üs Süeda’nın baş sayfasında ‘Hadikat-üs Süeda’ yazıldıktan sonra kırmızı mürekkeple ‘Ma şebek Mehmet Ebrisi’ ibaresinin eklenmiş olduğunu belirtir. Ayrıca,”kitabın sayfaları arasında üç adet de hafif ebru kullanılmıştır” bilgisini paylaşmaktadır<sup>10</sup>.

Osmanlılar döneminde ebruya çok değer verilmiştir. Bu dönemde birçok ebru ustası yetişmiştir. Bu ustaların eserleri zengin sarayların duvarlarını süslemiş yahut bir sultandan, paşadan, soyludan bir diğerine hediye olarak gönderilmiştir. Ebru, 1600-1700 yılları arasında en parlak dönemini yaşamıştır. Bunda en büyük etkenlerden biri, ebruyu Türkler aracılığı ile tanıyan ve ona Türk Kâğıdı, Türk mermer kâğıdı adlarını veren Avrupalıların istekleri olmuştur. O dönemde Batı’ya pek çok ebru örneği ve birçok krala da hatıra defteri gönderilmiştir. O yıllarda, ciltçiliğin ve süslemenin de rağbet görmesi ebrunun da gelişmesine destek olmuştur<sup>11</sup>. Ebru sanatının devletin resmi evraklarında bu kadar değer görmesini zamanla ebru ustalarının yaptığı bu çok güzel pastel ve açık renkli desenli kâğıtlar devlet belgelerinde ve resmi yazışmalarda zemin olarak kullanılmaya başlanmıştır<sup>12</sup>. Buradaki başlıca amaç estetik değerlerin yanı sıra tahrifat girişimini engellemeyi amaçlamaktadır ki, bugün çek, senet ve kâğıt paralar üzerindeki karmaşık desenlerin mantığına dayanmaktadır şeklinde ifade etmektedir. Bu arada yaygın olarak kullanılan aherli kâğıt sahtekârlığa uygun olduğu gerekçesiyle Osmanlı kanunlarına göre yasaklanmıştı. Ahersiz ebrulu kâğıt, üzerinde daha sonra yapılacak herhangi bir değişiklik fondaki ebru desenini bozacağı için daha güvenli bir ortam sunuyordu.

Bu ebru desenleri, tasarımlarının ve boya reçetelerinin nasıl yapıldığına dair bilgiler, belirli ve az sayıda ustalar tarafından bilindiği için böyle kâğıtlar ek bir tedbir oluşturuyordu. Barutçugilin verdiği bu bilgiden de anlıyoruz ki ebru sadece bir sanat olarak kalmamış resmi bir görev ihtiva etmiştir tarihte. Ebru sanatındaki bu parlak yükseliş Avrupa'ya da uzanmış bunu da Mehmet Ali Kâğıtçı, Türk kâğıt yapımı tarihini anlatırken şöyle yazıyor: “Avrupa’da artistik ifade tarzı resim ve heykel olur iken, doğuda bunun eşdeğeri süsleme ve el yazması olarak ortaya çıkmaktadır. Süsleme, özellikle el yazmalarının süslemesi nedeni ile doğal olarak gelişmiştir<sup>13</sup>.” Van Albert Haemmerle, “Buntpapier” adlı eserinde “Arapça yazı sanki büyük ustaları yetiştirmek için var olmuştur. Harfler ve lisan bilinmese de göz için bir zevk kaynağıdır” demektedir. Gerçekten de bu ihtişamlı yazı sanatı İslâm sanatlarının sultanıdır. Hatları süslemek için ebrulu kâğıtlar; zemin, pervaz veya cetvel (genellikle 8 mm kalınlığında iç pervaz) olarak yaygın bir şekilde kullanılmıştır. Ayrıca şablon lama tekniği veya Arap zankı kullanarak aynı kâğıt üzerine birden fazla ebru almak suretiyle Akkâse (zemini akseden) hat şaheserleri verilmiştir diye ifade ediyor. Avrupa’ya ebru kâğıdı Doğu’dan intikal etmiştir. XV yüzyılda İtalya’ya giden Türk Mücellitleri, kendi tarz cilt sanatlarını yaymışlardır<sup>14</sup>. Bu arada kâğıt ebrulamasını da öğreterek, ebruculuğu Avrupa’da moda haline getirmişlerdir. Ebru sanatındaki bu gelişme cumhuriyet döneminde ise bu kadar parlak olmamıştır der. Matbaanın icadı, baskı kitapların ortaya çıkması, bu sanatların azalmasına neden olmuştur şeklinde ifade eder<sup>15</sup>.

Bu dönemden sonra da Osmanlı tekkelerinden “Özbekler Tekkesi” bu sanatın bize ulaşmasında büyük rol oynamıştır. Kurtuluş savaşı sırasında Kuvay-i Milliye vazifesi gören tekke, içinde birçok sanatın ve zanaatın öğretildiği, uygulandığı bir okul görevi görmüştür. Bu dönemde tekke önemli bir ebru okulu haline gelmiş birçok değerli ebru ustası bu dönemde yetişmiştir<sup>16</sup>.

## FARKLI YÜZEY VE MATERYALLERDE EBRUNUN KULLANIMI

Ebru, son dönemlerde yeni bir kimlik kazanmış, klasik ve modern anlayış taşıyabilen geleneksel sanatlarımızdandır. Suyun üzerinde renklerin birbirine olan müdahalesi engellenerek yapılan, büyük bir ustalık isteyen bu sanatımız geçmişten günümüze geçirdiği evrelerle bizleri şaşırtmaktadır. Yapım aşamasındaki güçlükler, yapılan ebrunun tekrarının olmaması ve cazibesi bu sanatı farklı kılmaktadır. Ebru sanatı, tarihsel gelişimine bakıldığında geleneksel çalışmalardan ibaret ve kullanım alanları açısından da dar bir alana hitap etmekteydi.

Ebruda yenilikleri ilk olarak ; Necmeddin Efendi’nin çiçekli ebruyu icat ederek başlattığı bu yenilikler zinciri Mustafa Düzgünman’ın papatya ebrusunu bulmasıyla sürmüştür. Bu arada Nedim Sönmez, ebruda resim yapmayı başarmıştır<sup>17</sup>. Ebru sanatında klasik tarzdaki battal , gelgit, taraklı gibi çalışmalar ve çiçekli ebru çalışmalarının başlaması ile farklılıklar başlamış ve devam etmiştir. Fakat ebru sanatçısı yeni tarzlar yakalarken özünü de korumaya çalışmıştır.

Türk tezyini sanatlarında bitki kaynaklı motifler ağırlık kazanır. Ebru , eğer dekoratif olarak kullanılacaksa çiçeğin kendi görünüşü ve stilize edilmiş şekli yapılır. Mesela, stilize bir “Hatayi” motifi ebruda uygulanırken stilize edilmiş ve “Hatip” ebrusu dediğimiz bir tarz ortaya çıkmıştır<sup>18</sup>. Geçmişte kullanım alanları ; en geniş olarak ciltçiliğin temel malzemesi olmuştur. Çargûşe denilen ciltlerden başka diğer ciltlerin yapımında yan kağıdı olarak kullanım alanı bulmuştur. Murakkalarda yazı pervazı olarak kullanılmıştır. Ferman muhaffazarı olan ve kubur tabir edilen kutuların süslenmesinde de kullanılmıştır<sup>18</sup>. Geçmişteki kullanım alanları ile ebru, ciltçilikte ve birbiriyle bağlantılı olan tezhip ve hüsn-ü hat sanatlarında boy göstermiştir. Kağıt sayfalarındaki ebru sanatı, son yüzyılda değişime başlamıştır. Ebrunun kullanım alanları, geçmişten günümüze geçirdiği süreç , ebruya olan ilgiyi artırmıştır. Teknolojinin karşımıza her an yeni gelişmelerle çıktığı , insanların olağan tempolarının esiri olduğu günümüzde, hobi

geniş bir yer tutmaktadır. İşte bu gelişim, ebru ile ilgili ticari bir piyasa da oluşturmuştur. Ebru artık sadece kendi etrafında dönen bir sanat dalı olmaktan çıkıp , uluslar arası platformda bile kendinden söz ettiren bir kimlik kazanmıştır. Bu bağlamda ABD Başkanı Rousvelt’in yılbaşlarında özel dostlarına gönderdiği tebrikler için ebruyu seçmiş olması ilginçtir<sup>19</sup>. Ebru sanatı, dekoratif ürünlerde

bir çok değişik alanda kullanılmaktadır. Ebruluresimlerle başlayan değişim soyut çalışmalar, giyim ve ev aksesuarları, mutfak eşyaları, hediyeelik eşyalar üzerinde kendini göstermektedir.

## SANATCI UYGULAMALARI

Geleneksel ebru sanatının tarihçesi ve bu sanatı günümüze getiren ustalar yapmış oldukları eserler ile ebru sanatını gelecek kuşaklara tarihsel ve kültürel miras açısından ele alınmıştır.. Geleneksel ebrularda yedi adet örnek Hikmet BARUTCUGİL'e, altı örnek Sadrettin ÖZÇİMİ'ye, dört adet örnek Feridun ÖZGÖREN'e, üç örnek Ahmet Saim ARITAN'a, bir adet örnek ise Mustafa DÜZGÜNMAN'a ait eser örneklem olarak ele alınmıştır. Farklı zemin ve materyallerden oluşan ürünlere zemin oluşturan yirmi üç adet ebru örneği çalışma kapsamında incelenmiştir . Bu tarz çalışmaların on sekiz adedinin yapım aşamalarında geleneksel ebru teknik ve malzemelerinin kullanıldığı yüzeylerde geleneksel ebru boya kullanımı başarı sağlanmıştır. Bunlar saf su, kitle, öd, toprak boya ve atkılından yapılan fırçalardır. Bu çalışmalar geleneksel usullere bağlı fakat görünümde modern bir kimliğe sahiptir. Ahmet SARAL' a ait örneklerden üç tanesi sanatçının terimiyle "creative marbling" denilen yaratıcı ebru tekniği ile ,yedi tanesi "zemsiz ebru üzerine fırça tekniği" ile, yedi örnek ise "şablonlu resim tekniği" ile ,bir örnek de çiçekli ebru tekniğiyle yapılmıştır. Bu bölümde yer alan beş örnek Tahsin BOZDAĞ a aittir. Bozdağ seramik yüzeylere geleneksel ebru tekniğiyle çiçekli ebrular yapmış ve bu objeleri fırınlama işlemi gerçekleştirerek yüzeylerde kalıcılığını sağlamıştır. Günümüz çiçekli ebrularına örnek olarak gösterebileceğimiz çalışmalar geleneksel ebru boya ile yapılmıştır.

Ahşapta kullanılan ebrulara ait on dört örnekten yedi tanesi Muğla Üniversitesi Mobilya Dekorasyon Bölümüne, yedi tanesi ise Hikmet BARUTCUGİL in çalışmalarında görmekteyiz. Örnekler dikdörtgen formdadır. 25 cm ile 200 cm arasında boyutlara sahip olan çalışmalar, kırmızı, mavi, sarı ve yeşil renkleri ağırlıklı olarak kullanılmıştır. Uygulanan ana teknikler, battal ve serbest ebru tekniğidir. Ahşap üzerine ebru çalışmasında on iki örnekte boya olarak hazır ebru boyası, iki örnekte toprak boya kullanılmıştır. Cam üzerine yapılan ebru çalışmalarına verebileceğimiz iki örnek Hikmet BARUTCUGİL'e aittir. Objeler yuvarlak formdadır. Beyaz ve kırmızı tonlarının hakim olduğu objelerde gel-git ebru tekniği uygulanmıştır. Ciltçilikte kullanılan ebruya iki örnek gösterebiliriz. Hikmet BARUTCUGİL' e ait örnekler dikdörtgen formdadır. Çalışmalarda kırmızı ve taba renkleri hâkimdir. Battal, çiçekli ve şal ebru tekniği kullanılmıştır. Boya olarak toprak boya kullanılmıştır. Seramik üzerine yapılan ebrular, Tahsin Bozdağ'a aittir ve a örnekte sunulmuştur. Çalışmaların geneli dikdörtgen ve yuvarlak formdadır. Boyutları 35cm ile 150 cm arasındaki seramik üzerindeki ebru çalışmalarında mavi, kahverengi, kırmızı ve sarı renkleri ağırlıklı olarak kullanılmıştır. Battal ebru tekniği ile yapılan çalışmalarda geleneksel ebru boyası kullanılmıştır. Ebrunun tekstilde kullanımında yedi örnek bulunmaktadır. Hikmet BARUTCUGİL'e, iki örnek ise Gözde UZUNCE aittir. Çalışmalarda yeşil, sarı, pembe, mavi ve kırmızı renkleri hakimdir. Uygulanan ana teknikler serbest ebru tekniği, şal, çiçekli ve bülbül yuvası ebrudur. Boya olarak hazırebbru boyası kullanılmıştır. Resim sanatında kullanılan ebrulara ait yirmi beş adet örnekten yirmi bir adedi Mutluhan TAŞ'a, dört adet örnek Hikmet BARUTCUGİL'e aittir. Örnekler tablo olarak kullanılmaktadır. Tablolar 40-30 cm / 55-70 cm / 90-110 cm / 150-250 cm arasındaki ebatlardadır. Çalışmalarda pembe , mavi, taba, kırmızı, yeşil ve sarı renkleri hakimdir. Resim sanatında zemin olarak kullanılan ebrularda ana teknik battal ebru tekniğidir. Resim çalışmalarında yağlı boya kullanılmıştır. Ebru üzerindeki resimlerde sık kullanılan figürler sırasıyla camii figürü, derviş figürü, kuş figürü, lale motifi, sahil ve insan figürlü çalışmalar yapılmıştır. Boya olarak hazır ebru boya kullanılmıştır. Ebrunun fayans üzerine kullanımında üç örnek bulunmaktadır. Bu çalışmalar Hikmet BARUTCUGİL' e aittir. Çalışmaların boyutları 10cm-8cm ile 35cm arasındadır. Sarı, lacivert ve taba renklerinin hakim olduğu örneklerde ana teknik olarak battal ve çiçekli ebrular kullanılmıştır. Geleneksel ebru sanatının farklı form ve yüzeylere uygulanması sürecinde Elde edilen sonuçlara göre araştırma kapsamında en sık uygulanan ana teknik battal ebru tekniğidir. Sık kullanılan diğer teknikle

ise sırsıyla gel-git , serpme, şal ve çiçekli ebrulardır. Gözlem fişi oluşturulan örneklerden elli üç örnek hazır ebru boyası ile, altı örnek toprak boyası ile, altı örnek ise çini ve cam boyası kullanılarak yapılmıştır. En sık karşılaşılan renkler sırasıyla yeşil, kırmızı, mavi, beyaz ve sarı renkleridir.

## SONUÇ

Kitap süsleme sanatı olarak değerlendirebileceğimiz ebru, günümüzde farklı materyallerde ve yüzeylerde uygulama olanağı bulmuştur. Dekorasyon niteliği taşıyan objeler ve farklı dokuya sahip yüzeyli ürünler her türlü sanat akımına açık alanlardır. Bu çalışmada dekoratif amaçlı farklı yüzeli materyaller kullanılmaktadır. Geleneksel ebru çalışmaları kapsamında örneklem teşkil eden eserlerin sahipleri akademisyen ve eğitimcilerden oluşmaktadır. Böylece ebru sanatında yeni arayışlar içinde olduğu bununda değişik dokuya sahip yüzeyler de ve farklı objelerde ortaya çıkmıştır. Geçmişte yalnızca usta-çırak yöntemi ile öğrenilen ebru sanatı, günümüzde akademik birimler ,ilk ve orta dereceli okullar ve yaygın eğitimlerle genç nesillere

daha rahat ulaşılabilir bir hal almıştır bu sayede geleneksel ebru sanatının farklı yorumlamaları genç kuşaklara aktarımı daha zevkli bir var olma sürecine çekmiştir. Bu sanatımızı benimsetmenin en iyi yolu eğitimidir. Günümüzde hazır malzemelerin kullanılması ebrunun öğrenim ve uygulama sürecini daha hızlandırmıştır kolay ulaşılabilir olması geleneksel açıdan olumsuz gibi gözükse de sanatın tanınırlığı açısından olumlu bir gelişme kazandırmıştır bu eşsiz sanata . Teknolojinin faydalarından yararlanmak dekoratif ürünlerin gelişimine yol açacaktır.

Ebruya yeni bir soluk kazandıran farklı materyallerde, gelişimin sağlanabilmesi için , kullanılan boyanın obje yüzeylerindeki renk kalıcılıkları , malzemeye zarar veren biyolojik, kimyasal ve fiziksel etkenlerin bozucu etkilerine karşı gösterdiği dayanım özellikleri laboratuvar ortamında test edilerek geliştirilebilir. Bu da orijinal ve dayanıklı ürünlerin ortaya çıkmasını sağlayacaktır. Ebru uzun soluklu yaşayan ve geçmişten günümüze ayna tutan bir sanat dalıdır. Geçmiş öğrenmeden yeniye açık olmamız mümkün değildir. Ebru yaparken ne kadar farklı malzeme kullanılsa da özünde var olan değerler ebru sanatıyla ilgilenen merkezlerin artması, bu sanatla ilgilenen sanat toplumunun oluşması ve daha iyi tanıtım ile bu sanatımıza olan ilgi artırılabilir. Bu çalışmanın Amacı ebru ve ebru gibi kültürel varlığımızı temsil eden sanatlarımızın ömrünün uzamasına yardımcı olmak bu alanda daha çok eser çıkmasına ve geleneksel kültürel kimliğini bilen, uygulayan ve yaşatan bir neslin yetişmesine hizmet etmektir.

## KAYNAKÇA

<sup>1</sup>ARITAN, A. S. (2002). *Türk Ebru Sanatı, Türkler*, S.12. Konya. S:329

<sup>2</sup>TANARSLAN, T. (1194). Bilimsen Açısından Ebru. *Bilim ve Teknik*. S.316

<sup>3</sup>ERSOY, A. (1989). *Ebru Sanatı*, İstanbul: İlgı Yayınevi. S:25

<sup>4</sup>ARITAN, A. S. (2002). *Türk Ebru Sanatı, Türkler*, S.12. Konya.s:328

<sup>5</sup>BARUTÇUGİL, H. (2001). *Suyun Rüyası*, İstanbul: Ebristan Yayınları. S:31.

<sup>6</sup>BARUTÇUGİL, H. (2001). *Suyun Rüyası*, İstanbul: Ebristan Yayınları. S:32.

<sup>7</sup>ERSOY, A. (1989). *Ebru Sanatı*, İstanbul: İlgı Yayınevi. S:25

<sup>8</sup>ELHAN, S. (1998). *Türk Ebru Sanatı*. Ankara: Murat Kitap ve Basım Yayınevi.S:1

<sup>9</sup>ARITAN, A. S. (2002). *Türk Ebru Sanatı, Türkler*, S.12. Konya.S:330

<sup>10</sup>BARUTÇUGİL, H. (2001). *Suyun Rüyası*, İstanbul: Ebristan Yayınları.S:25

<sup>11</sup>SUNGUR, N. (1994).SANAT ve Kimya Bir Arada: Ebru. *Bilim ve Teknik*. S.55.Ankara.S:56

<sup>12</sup>BARUTÇUGİL, H. (2001). *Suyun Rüyası*, İstanbul: Ebristan Yayınları.S:33

- <sup>13</sup>BARUTÇUGİL, H. (2001). *Suyun Rüyası*, İstanbul: Ebristan Yayınları.
- <sup>14</sup>SUNGUR, N. (1994).SANAT ve Kimya Bir Arada: Ebru. Bilim ve Teknik. S.55.Ankara
- <sup>15</sup>BİNARK, İ. (1975). Eski Kitapçılık Sanatlarımız. Ayyıldız Yayınları. Ankara.
- <sup>16</sup>BARUTÇUGİL, H. (2001). *Suyun Rüyası*, İstanbul: Ebristan Yayınları.
- <sup>17</sup>KÜLLÜOĞLU, Amine, “Geleneksel Türk Sanatı Ebruculuk”, Gül pembe Kültür Sanat Edebiyat , S.I, Haziran, 1999.
- <sup>18</sup>MÜEZZİNOĞLU,A.Eşref, “Ebru Ustası Ahmet Çoktan”, Sanatsal Mozaik, S.24,İstanbul, 1997.
- <sup>19</sup>GÖKTAŞ, Osman, vd.,”Geleneksel Ebru ve Gölgeleme Tekniklerinin Mobilya Üst Yüzeylerine Uyarlanmasıyla Yeni Bir Mobilya Tarzının Geliştirilmesi”, V. Uluslararası Boya,Vernik, Mürekkep ve Yardımcı Maddeler Sanayi Kongresi ve Sergisi Bildirileri, İstanbul.

## GELENEKSEL TÜRK EBRU SANATININ TARİHSEL SÜRECİ İÇERİSİNDE KUMAŞ ÜZERİNE UYGULANMASI VE UYGULAYAN EBRU SANATÇILARININ UYGULAMA YÖNTEMLERİ

Tahsin BOZDAĞ

Erzurum Üniversitesi, Plastik sanatlar, Sanatta Yeterlilik Öğrencisi

Görsel Sanatlar Öğretmeni

### ÖZET

Geçmişten günümüze kadar gelen geleneksel Türk sanatlarımızdan biri olan ebru

Sanatının görsel zenginliğinin ve diğer sanat dallarıyla bir arada kullanımı ebru sanatının tanınması noktasında önemli bir gelişme göstermiştir. Bu durum, insanların geleneksel sanatlara olan ilgisini başka formlarda yansıtmaya çabalarını ortaya çıkarmıştır. Ebru sanatı açısından güzel bir gelişme olarak yansıyan bu sanat arayışları olumlu gözükse de bazı sorunlarda ortaya çıkarmaktadır bu durum ise ebru sanatının çok kolay yapılabilirliği gibi gösterilip, basite indirgenmesidir. Ebru sanatının özünü yansıtmayan çeşitli malzemelerden gelişigüzel her yerde ebru yapılması yerine, ebru eğitimi veren kurumlarda bu sanatın gerçek boyutu öğrenilip ebru yapılabilir ve yaptırılabilir. Ebru sanatı sadece kağıt üzerinde değil; kumaş, cam, seramik, ahşap gibi bir çok değişik materyallerde yaşama imkanı bulmaktadır. Tekstile uygulama aşaması daha kolay ve tekstil ürünlerinin hemen hemen her alanında kullanılması nedeniyle, ebrunun tekstile uygulamasını sadece ebru ustalarının atölyelerinde uyguladıkları örnek materyaller olarak daha profesyonel ortamlara taşınmasında bu noktada ebru sanatının değerini arttıracaktır. Geleneksel ebru çalışmalarının yanı sıra sergilerde tekstile, cama, ahşaba vb. materyallere uygulanan ebrulu çalışmalarında sergilenmesi başka sanatlarla uyumu ve yorumlanması sanatseverlere sunulmalıdır. Bu çalışmada pamuk, yapay ipek ve polyester kumaşlar kullanılmıştır. Kumaş üzerine geleneksel toprak ebru boyası, sıvı formdaki kumaş boyası ve piyasada kullanıma hazır halde bulunan sentetik ebru boyası olmak üzere üç farklı boya kullanılmıştır. Yapılan ebru uygulamalarının sonuçları görsel olarak, ışık, sürtünme ve yıkama haslıkları bakımından incelenmiştir. Bu çalışmalarda ebru sanatçıların uzun yıllar yapmış oldukları ebru çalışmaları ve deneyimlerinden yararlanılmıştır.

Sonuç olarak ebru sanatının farklı yüzey ve materyallerde kullanılması kültürel açıdan ebru sanatının gelecek kuşaklara tanıtılması ve sevdirmesi için farklı sanat dallarıyla kullanımı yöntemi seçilmiştir.

**Anahtar Kelime:** Ebru Sanatı, Kitre, Kumaş, Tekstil.

### ERBRUNUN TANIMI

Kâğıt süsleme sanatlarımızın en değerlilerinden biri olan ebrunun ilk kez ne zaman yapıldığına dair kesin bir bilgi yoktur. Ebru kelimesinin asıl olarak Ab-ru'dan geldiğini, bunun Farsçada isim tamlaması karşılığının “yüzsuyu”, sıfat tamlaması karşılığının “su yüzü” demek olduğunu, çünkü bu sanatın su yüzünde icra edildiğini savunanlar da vardır.(1) Görmek isteyen bir gözle bakıldığında insana gökyüzünde ahenkli bir bulut kümesi, bir mermer kesitindeki hareli billurlar veya bir damar, bazen suya susamış toprağın yüzündeki çatlaklar manzumesi, bazen bir avuç kumda oluşmuş ahenkli bir desen, bazen rengârenk bir çiçek bahçesi

etkilerini aktarabilen ve sanatkâra sonsuz anlatım imkânları sağlayan, her devre uyan bir sanattır.(2).

Ebru sanatı aslı itibariyle suyun yoğunlaştırılarak boyaların su yüzeyinde durmasını ve icra edilmesidir. Kitre veya benzeri maddelerle yoğunluğu arttırılan su üzerine serpilerek boyaların şekillenmesi ile oluşturulan desenlerin kâğıda alınması ile oluşturulan bir sanattır.(3) Bunun yanı sıra Avrupalılarda ebruya çeşitli benzetmeler yaparak isimlendirmişlerdir. Kâğıt üzerinde mermerdekine benzer damarlar görüldüğü için, Avrupalılar ebru kâğıdına mermer kâğıdı “papier marbre, marmor papier, marbled paper...” demişlerdir. Araplar ise “varakü'l-mücezza” damarlı kâğıt adını vermişlerdir.(4)

#### EbruSanatıTarihi

Ebru sanatının nerede ve ne zaman başladığı henüz kesin olarak bilinmemektedir. Ebru tarihçileri ittifakla bu sanatın kökenlerinin Orta Asya olduğunu söylerler. Ebru sanatının antik çağlardan beri beğeni gördüğünü 5 ifade ediyor. Mısır'da bulunan M.Ö. 1365 tarihli cam şişelerde taraklı ve gel-git ebrularını andıran desenlere rastlandığını. Çin'de Sung Hanedanlığı zamanından kalma (960-1279) bazı çömleklerde battal ebrularının benzeri görüntülere rastlandığını ifade ediyor.(5)

X.-XII. YY' da Japonya'daki bazı ressamın eserlerini incelediğimizde, eserlerdeki görüntülerin ebru sanatına çok benzediğini fark ediyoruz. Yine bu noktada Barutçugil (6); Sumi ressamlarının fırçalarını temizlemek için batırdıkları suyun yüzünde biriken boyaların başka bir kâğıda alınarak bulunduğu tahmin edilen “Suminagaşi” (Suminagashi) tekniğinin varlığından bahseder. Metot olarak ebrulama yöntemine çok benzemekte olduğunu bu sanatın günümüzde halen yaşadığını, bili-nen en eski Suminagaşi örneğinin “Sanjuroku-nin Shu” adlı dökümanın iki sayfasında olduğunu ve 1112 yılına ait olduğunu ifade etmektedir. Ancak birçok otorite Suminagaşi tekniğinin Çin'de geliştirildiğini savunur. T'ang Hanedanlığı (618-907) döneminden kalma Suminagaşi desenli çömlekler bulunmuştur. Barutçugil'in de ifade ettiği bu çömlekler aynı yöntemle yapılmamış olabilir. Ebrunun Uzak Doğu'daki bu ilk örnekleri ile daha sonra Türkler, İranlılar ve giderek Batılılar tarafından geliştirilen biçimlerinin arasında bir ilişki olup olmadığı bilinmiyor. Ancak bugün yapılan tarzdaki ebruların XIII. yüzyılda Türkistan'da, Semerkant'ta ve XIV. yüzyılda İran'ın doğusundaki Herat yöresinde ve Tebriz'de yapıldığına ilişkin bazı belgeler bulunmaktadır. Şemseddin Sami Kamus-ı Türki adlı eserinde ebrunun kaynağını XV. Yüzyılda Türkistan'da Çağatay devri olarak göstermiştir. XV. Yüzyıldan önce var olduğunu tahmin ettiğimiz ebru sanatı da aynen kâğıt gibi İpek Yolu ve diğer ticaret yollarını kullanarak doğudan batıya yayılmıştır. (7)

Selçuklu ve Osmanlı İmparatorluğu'nun bu tür dekoratif kâğıtları yaygın olarak kullandığını ve bunların siyasî ve idarî hayatta önemli bir yere sahip olduğunu biliyoruz. Osmanlı İmparatorluğu'nda ebrunun önemli bir yer tuttuğunu el yazması eserlerin cilt kısımlarında fark ediyoruz. Her ne kadar çok eski tarihli kitapların cilt kapaklarının içlerinde yan kâğıdı olarak kullanılmışsa da bunlar cildin, kitabın yazım tarihinden daha sonraki bir tarihte onarılması sırasında yapıştirilmiş olabileceğinden, o kitapta kullanılan ebrunun yapım tarihi konusunda bir fikir vermez.(8)

Bir ebrunun yapım tarihinin kesin olarak söylene bilmesi için ancak ebru üzerine tarih atılarak yazı yazılmış olması delil olarak kabul edilmektedir. Bugün, Başbakanlık Osmanlı Arşivleri'nde bu tarz eserlerin binlerce örneğini görmek mümkündür. Tarihlenebilen en eski ebrular, Topkapı Sarayı'nda bulunan Arifi'nin 1539 tarihli 'Guy-ı Çevgan' eserindeki ebrular, Her atlı Mir Ali'nin İstanbul Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulunan 1539 tarihli iki kıtasının bulunduğu ebrular, Uğur derman Koleksiyonunda bulunan Maliki Deylemi'ye ait bir kıta'nın yazıldığı 1554 tarihli ebrulardır.(9) Bu güzel örneklerden birini de Fuzuli'nin eserlerinde



görmekteyiz, Fuzuli'nin 'Hadikat-üs Süeda'(Mutluluk bahçesi)adlı eserinin bir kopyasında kullanılmış olan ebruların bunlardan biri olduğunu, ilk üç ebrunun yapanı bilinmemesine karşılık 'Hadikat-üs Süeda'nın baş sayfasında 'Hadikat-üs Süeda' yazıldıktan sonra kırmızı mürekkeple 'Ma şebek Mehmet Ebrisi' ibaresinin eklenmiş olduğunu belirtir. Ayrıca,"kitabın sayfaları arasında üç adet de hafif ebru kullanılmıştır" bilgisini paylaşmaktadır. (10)

Osmanlılar döneminde ebruya çok değer verilmiştir. Bu dönemde birçok ebru ustası yetişmiştir. Bu ustaların eserleri zengin sarayların duvarlarını süslemiş yahut bir sultandan, paşadan, soyludan bir diğerine hediye olarak gönderilmiştir. Ebru, 1600-1700 yılları arasında en parlak dönemini yaşamıştır. Bunda en büyük etkenlerden biri, ebruyu Türkler aracılığı ile tanıyan ve ona Türk Kâğıdı, Türk mermer kâğıdı adlarını veren Avrupalıların istekleri olmuştur. O dönemde Batı'ya pek çok ebru örneği ve birçok krala da hatıra defteri gönderilmiştir. O yıllarda, ciltçiliğin ve süslemenin de rağbet görmesi ebrunun da gelişmesine destek olmuştur.(11) Ebru sanatının devletin resmi evraklarında bu kadar değer görmesini zamanla ebru ustalarının yaptığı bu çok güzel pastel ve açık renkli desenli kâğıtlar devlet belgelerinde ve resmi yazışmalarda zemin olarak kullanılmaya başlanmıştır. (12) Buradaki başlıca amaç estetik değerlerin yanı sıra tahrifat girişimini engellemeyi amaçlamaktadır ki, bugün çek, senet ve kâğıt paralar üzerindeki karmaşık desenlerin mantığına dayanmaktadır şeklinde ifade etmektedir. Bu arada yaygın olarak kullanılan aherli kâğıt sahtekârlığa uygun olduğu gerekçesiyle Osmanlı kanunlarına göre yasaklanmıştı. Ahersiz ebrulu kâğıt, üzerinde daha sonra yapılacak herhangi bir değişiklik fondaki ebru desenini bozacağı için daha güvenli bir ortam sunuyordu.

Bu ebru desenleri, tasarımlarının ve boya reçetelerinin nasıl yapıldığına dair bilgiler, belirli ve az sayıda ustalar tarafından bilindiği için böyle kâğıtlar ek bir tedbir oluşturuyordu. Barutçugilin verdiği bu bilgidен de anlıyoruz ki ebru sadece bir sanat olarak kalmamış resmi bir görev ihtiva etmiştir tarihte. Ebru sanatındaki bu parlak yükseliş Avrupa'ya da uzanmış bunu da Mehmet Ali Kâğıtçı, Türk kâğıt yapımı tarihini anlatırken şöyle yazıyor: "Avrupa'da artistik ifade tarzı resim ve heykel olur iken, doğuda bunun eşdeğeri süsleme ve el yazması olarak ortaya çıkmaktadır. Süsleme, özellikle el yazmalarının süslemesi nedeni ile doğal olarak gelişmiştir." (13) Van Albert Haemmerle, "Buntpapier" adlı eserinde "Arapça yazı sanki büyük ustaları yetiştirmek için var olmuştur. Harfler ve lisan bilinmese de göz için bir zevk kaynağıdır" demektedir. Gerçekten de bu ihtişamlı yazı sanatı İslâm sanatlarının sultanıdır. Hatları süslemek için ebrulu kâğıtlar; zemin, pervaz veya cetvel (genellikle 8 mm kalınlığında iç pervaz) olarak yaygın bir şekilde kullanılmıştır. Ayrıca şablon lama tekniği veya Arap zamkı kullanarak aynı kâğıt üzerine birden fazla ebru almak suretiyle Akkâse (zemini akseden) hat şaheserleri verilmiştir diye ifade ediyor. Avrupa'ya ebru kâğıdı Doğu'dan intikal etmiştir. XV yüzyılda İtalya'ya giden Türk Mücellitleri, kendi tarz cilt sanatlarını yaymışlardır.(14) Bu arada kâğıt ebrulamasını da öğreterek, ebruculuğu Avrupa'da moda haline getirmişlerdir. Ebru sanatındaki bu gelişme cumhuriyet döneminde ise bu kadar parlak olmamıştır der. Matbaanın icadı, baskı kitapların ortaya çıkması, bu sanatların azalmasına neden olmuştur şeklinde ifade eder. (15)

Bu dönemden sonra da Osmanlı tekkelerinden "Özbekler Tekkesi" bu sanatın bize ulaşmasında büyük rol oynamıştır. Kurtuluş savaşı sırasında Kuvay-i Milliye vazifesi gören tekke, içinde birçok sanatın ve zanaatın öğretildiği, uygulandığı bir okul görevi görmüştür. Bu dönemde tekke önemli bir ebru okulu haline gelmiş birçok değerli ebru ustası bu dönemde yetişmiştir.(16)

### **Mehmet Bozdağ'ın Ebruyu Kumaşa Uygulama Yöntemi**

Sanatçı kitre olarak genellikle denizkadayıfı kullanmaktadır. Denizkadayıfı kullandığı zamanlarda kumaşı şaplama gereği duymamaktadır. Denizkadayıfı (kitreye) boyalar atılmadan önce, boyaların yüzeyde ki açılımına göre su eklenir. Boyalar atılmaya hazır hale geldikten sonra, fırçayla değil; biz veya tarak ile tekneye atılır. İstenilen motif yapıldıktan sonra kumaş tekneye batırılır. Tekneden alınan kumaş çıtaya gerilerek 10 dakika bekletilir. Sonra kurumak üzere 90° başka yöne yatırılır. Kuruduktan sonra, kumaş üzerine kağıt konup ütülenir. Kağıdın konmasının nedeni ise, kağıt ısıyı kumaşa geçirip bezdeki nemi tutmaktadır. Böylece boyalar kumaşa sabitlenmektedir.

### **Yusuf Söylemezin Ebruyu Kumaşa Uygulama Yöntemi**

Sanatçı kitre olarak duvar kâğıdı tutkalı kullanmaktadır. Ebru yapılacak kumaş ilk olarak mordanlama denilen işlemi gerçekleştirmektedir. İşlemin reçetesi 2 litre suya, 1 çorba kaşığı şaptır. Şaplanan kumaş ütülenir. Ebru teknesinde ebru yapıldıktan sonra, şaplanan kumaş tekneye batırılır. Tekneden alınan kumaş kurumaya bırakılır. Kuruyan kumaş önce kumaş şampuanı ile sonra da parlaklık sağlamak amacıyla sirkeli suda yıkanır. Son olarak tekrardan ütülenir ve böylece boyanın kalıcılığı sağlanır. Şap; tarihi zamanlarda kullanılan başlıca mordan şap'tı (potasyum alüminyumsülfat). Tarihte üretiminin başlangıcı tam olarak bilinmemektedir. Hemen her yerde kolayca sağlanabilir. Temiz olması son derece önemlidir. Şap, sodaya benzeyen, renksiz kristallerden oluşur. Karışık olanların içinde renkli parçacıklar görülür ki bunların arasında demir bileşikleri bulunması, boya renginin değişmesine, koyulaşmasına neden olur.

### **Emre Bozdağ'ın Ebruyu Kumaşa Uygulama Yöntemi**

Polyester kumaşlara uygulanışı; akrilik boya kullanılır. Kumaş tekneden alındıktan sonra tamamen kuruması için 4-5 gün bekletilir. Sonra kumaş üzerine parşömen kağıt koyulup 45-50° ' de çelik tabanlı bir ütü ile ütülenir. Pamuklu kumaşlara uygulanışı; kaşe tarzı kumaşlara ebru uygulamasında toprak boyalar kullanılmaktadır. Boyalar metal oksit olduğundan renkler kalıcıdır; fakat kumaşta çekme yapması tek dezavantajıdır. Kumaş tekneden çıktıktan sonra sarılır, devamlı nemlendirilir ve 7-8 ay bekletilir. Açtıktan sonra yaklaşık 80-80° ' de kuru olarak hassas çelik zeminli bir ütüyle ütülenir.

### **Nurgül Söylemez 'in Ebruyu Kumaşa Uygulama Yöntemi**

Sanatçı ebrunun tekstilde uygulanmasında kitre olarak geleneksel malzeme ve sanatçının kendine ait olan bir reçete kullanmaktadır.

Atölyesinde hazırlamış olduğu kasnaklar ile kumaşları sabitlemiştir. Böylece boyalar, kumaşa iyice nüfuz ederek yüksek derecede yıkandığında renk kayıpları oluşmamaktadır. Kumaş boyaların hazırlanmasında kendi özel reçetesiyle üretilen tekstil pigment boyalar kullanmakta ve gereken kimyasal değerler hesaplanıp kumaş yüzeye uygulamaları yapılmaktadır.

### Tahsin Bozdağ'ın Ebruyu Kumaşa Uygulama Yöntemi

Sanatçı çalışmalarında denizkadayıfı kullanmaktadır. Sanatçı Ebru uygulanacak kumaşı şaplar ve şaplı suda 2-3 gün bekletilir. Şaplı sudan alınan kumaşı doğal yöntemlerle havalandırıp kumaşın içindeki nem oranını en az seviyeye ulaştır ve kumaşı doksan derece ısıdaki özel kuru çelik tabanlı ısıtıcı ile düzleştirir. Ebru teknesine yatırılıp alınan ebru yüzeyli kumaş çıkarıldıktan sonra kurutulur ve uzun süre düzleşmesi için çelik tabanlı bir ısıtıcı yardımıyla düzleştirilir. Düzleştirme işlemi ile boyanın kumaşa sabitlenmesi sağlanır. Isıl işlem bittikten sonra son olarak soğuk su ile durulanır ve düzleştirme işlemi tekrar yapılarak hazır hale getirilir.

### SONUÇ

Araştırmada beş ebru sanatçısının ebruyu tekstile uygulayışı özetlenerekten aktarılmıştır.

Sanatçıların farklı teknik ve yöntemlerinin olmasına rağmen ortak hedefin geleneksel Türk sanatlarından olan ebru sanatının değişik materyaller ve formlarda uygulanabilirliğinin gösterilmesi olmuştur. Sanatçıların geleneksel Türk ebru sanatının diğer sanat dalları ve sanat objeleriyle bir arada kullanılmasının sanata ve sanata bakışı farklı formlarla yansıtmayı amaçladıklarını bununla birlikte geleneksel sanatların genç kuşaklara aktarılması konusunda farklı sanatlarla bir arada kullanılmasının ise sanat adına var olmak için büyük bir gelişme olduğunu ifade etmişlerdir.

### KAYNAKÇA

- <sup>1</sup>ARITAN, A. S. (2002). *Türk Ebru Sanatı, Türkler*, S.12. Konya. S:329
- <sup>2</sup>TANARSLAN, T. (1194). Bilimsen Açından Ebru. Bilim ve Teknik. S.316
- <sup>3</sup>ERSOY, A. (1989). Ebru Sanatı, İstanbul: İlgı Yayınevi. S:25
- <sup>4</sup>ARITAN, A. S. (2002). *Türk Ebru Sanatı, Türkler*, S.12. Konya.s:328
- <sup>5</sup>BARUTÇUGİL, H. (2001). *Suyun Rüyası*, İstanbul: Ebristan Yayınları. S:31.
- <sup>6</sup>BARUTÇUGİL, H. (2001). *Suyun Rüyası*, İstanbul: Ebristan Yayınları. S:32.
- <sup>7</sup>ERSOY, A. (1989). Ebru Sanatı, İstanbul: İlgı Yayınevi. S:25
- <sup>8</sup>ELHAN, S. (1998). *Türk Ebru Sanatı*. Ankara: Murat Kitap ve Basım Yayınevi.S:1
- <sup>9</sup>ARITAN, A. S. (2002). *Türk Ebru Sanatı, Türkler*, S.12. Konya.S:330
- <sup>10</sup>BARUTÇUGİL, H. (2001). *Suyun Rüyası*, İstanbul: Ebristan Yayınları.S:25
- <sup>11</sup>SUNGUR, N. (1994).SANAT ve Kimya Bir Arada: Ebru. Bilim ve Teknik. S.55.Ankara.S:56
- <sup>12</sup>BARUTÇUGİL, H. (2001). *Suyun Rüyası*, İstanbul: Ebristan Yayınları.S:33
- <sup>13</sup>BARUTÇUGİL, H. (2001). *Suyun Rüyası*, İstanbul: Ebristan Yayınları.
- <sup>14</sup>SUNGUR, N. (1994).SANAT ve Kimya Bir Arada: Ebru. Bilim ve Teknik. S.55.Ankara
- <sup>15</sup>BİNARK, İ. (1975). Eski Kitapçılık Sanatlarımız. Ayyıldız Yayınları. Ankara.
- <sup>16</sup>BARUTÇUGİL, H. (2001). *Suyun Rüyası*, İstanbul: Ebristan Yayınları.

## KABLOSUZ SENSÖR AĞLARINDA DÜŞÜK MALİYETLİ RESİM İLETİM KATMANI OLUŞTURULMASI

CebraİL ÇİFLİKLİ

Prof. Dr., Kayseri Üniversitesi, cebrailc@erciyes.edu.tr

Kadir ABA

Öğr. Gör., Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, aba@nevsehir.edu.tr

### ÖZET

Özet - Kablosuz Sensör Ağları, sürekli olarak çevreden topladıkları bilgileri ana ana düğüme oradan da sunucu veya ana toplayıcıya göndermektedirler. Ağ yapısı büyüdükçe ağ içerisinde meydana gelen veri transferinin boyutu da ciddi artış göstermektedir. Eğer ağda resim iletimi gerçekleştiriliyorsa veri trafiğe de çok büyük artış gösterir. Bu çalışmada Kablosuz Sensör Ağlarında resim iletimi için düşük maliyetli bir iletim protokolü (ara katmanı) oluşturulmuştur. Gerçekleştirilen protokol resmi oluşturan piksellerden faydalanmaktadır. Çalışmada Lena'nın 512x512 piksellik gri seviye resmi kullanılmıştır. Orijinal boyutu 256 KB olan resmin boyutu 224 KB'ye kadar düşürülerek %12.5'lik bir avantaj sağlanmıştır. Ve 51,1365'lik PSNR ve 0,9976'lık yapısal benzerlik oranına (SSIM) ulaşılmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen bilgilere göre resim değişmeden %12.5'lik veri kazancı sağlayan bir transfer katmanı oluşturulmuş ve Kablosuz Sensör Ağlarındaki resim iletimi sırasında meydana gelen veri trafiği azaltılmıştır.

Anahtar Kelimeler – KSA, PSNR, SSIM, LSB, Resim transferi

Abstract – Wireless Sensor Networks continuously send information collected from the environment to the other node and then to the server or main collector. As the network structure grows, the size of the data transfer within the network also increases dramatically. If the network transmits image, the data in traffic also increases. In this study, a low-cost transmission protocol (interlayer) was created for picture transmission in Wireless Sensor Networks. The protocol used uses the pixels that make up the picture. Lena's 512x512 pixel gray level image was used in the study. The original size is 256 KB, the size of the picture is reduced to 224 KB and a 12.5% advantage is provided. And the structural similarity ratio (SSIM) of PSNR of 51,1365 and 0,9976 was reached. As a result of the study, according to the information obtained without changing the picture 12.5% of data transfer to create a transfer layer has been created and data transmission in the Wireless Sensor Networks data transmission is reduced.

Keywords – WSN, PSNR, SSIM, LSB, Image transfer

### 1. GİRİŞ

Kablosuz Algılayıcı Ağlar güvenlik, afetlere müdahale, savaş gözetimi, üretim otomasyonu, sağlık ve çevre koruma gibi alanlarda gerçekleştirilen uygulamalarda sıklıkla kullanılmaktadır. Bahsedilen uygulamaların tamamı hem güvenli hem de güvenilir veri iletimi gerektirmektedir. KAA'lar (WSN) genellikle ad-hoc ağlardır ve sınırlı güç, hafıza ve bant genişliğine sahiptirler [1]. Teknolojideki yeni gelişmelerle çok sayıda algılayıcı cihaz, WSN (Wireless Sensor Networks, Kablosuz algılayıcı ağlar) sistemleri aracılığıyla internet ortamına entegre edilebilmektedir (Akyıldız et al. 2002) [2]. Askeri, sanayi, sağlık, acil durum yönetimi gibi [3,4] farklı birçok alanda kablosuz algılayıcı ağlar üzerine uygulamalar geliştirilmiştir. Geliştirilen bu uygulamalar metin veya görüntü bazlı veri üzerine çalışabilirler. Zaten kısıtlı donanım sahip olan bu ağlarda eğer görüntü transferi yapılıyorsa, transfer edilecek verinin optimize edilmesi gerekmektedir.

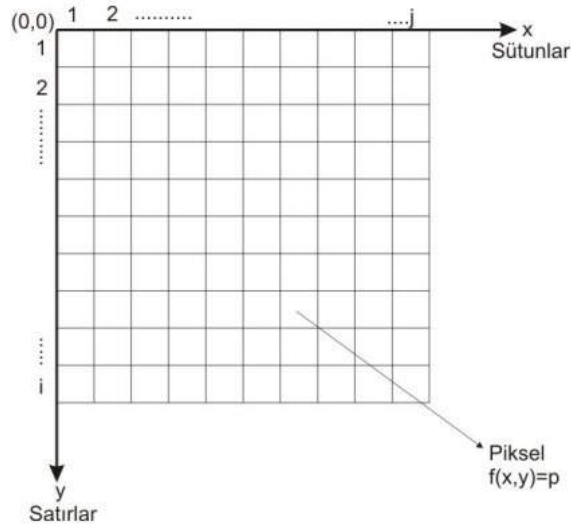
Bu çalışmada da, kablosuz ağlarda görüntü transferinin daha etkin ve az maliyetli bir şekilde transfer edilmesi için çalışmalar yapılmıştır. Gönderilen görüntü sayısının artması ile oluşan veri trafiğinin azaltılması amacıyla yeni bir iletim katmanı oluşturulmuştur.

Oluşturulan iletim katmanı görüntünün yapı taşı olan piksellerden faydalanmaktadır. Görüntüyü oluşturan her bir pikselin “en önemsiz bit” (LSB) diye adlandırılan bitlerden faydalanılmıştır.

## 2. MATERYAL VE YÖNTEM

Matematiksel açıdan ve bilgisayar açısından sayısal bir görüntü iki boyutlu bir vektör dizisidir. Diğer bir deyişle her elemanı bir vektör olan bir matris olarak ifade edilebilir. Görüntünün iki bağımsız değişkeni  $x$  ve  $y$  geometrik boyutları oluşturur (Şekil 1). Görüntü üzerinde  $f(x,y)$  fonksiyonunun herhangi bir değerinde gösterdiği alana piksel denir. Piksel bir sayısal görüntünün en küçük elemanıdır. [5]

Sayısal görüntü işleme metotlarında görüntü üç farklı şekilde incelenmektedir. Yukarıda tanımlanan koordinat sisteminde piksellerin sayısal değerlerine göre ikili (binary image), gri seviyeli (gray scale) ve renkli (color image) olarak sınıflandırılırlar. [5]

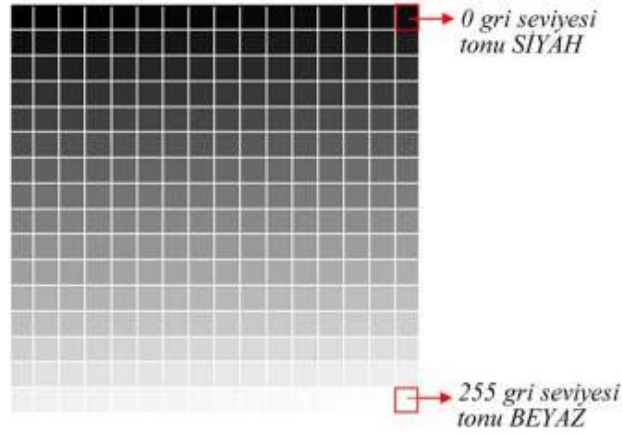


Şekil 1 Görüntünün sayısal gösterimi

### 2.1. Gri Seviyeli Görüntü

Sayısal görüntüde her bir pikselin aldığı değere göre görüntünün türü belirlenebilir. Gri seviyeli görüntülerde sınırlarında iki renk vardır, siyah ve beyaz. Bu ikisi arasında kodlanan görüntülere ise gri-ton (gray scale, monochromatic) görüntüler adı verilir [6].

Uygulamada yaygın olarak kullanılan her bir piksel 8 bit ile kodlanmıştır. Bu tip görüntülerde her bir piksel  $2^8 = 256$  farklı gri ton karşılığı (parlaklık seviyesi) değerlerinden oluşur ve gri değer aralığı  $G = \{0, 1, 2, \dots, 255\}$  biçiminde ifade edilir. Kural olarak; 0 gri seviyesi siyah renge, 255 gri seviyesi ise beyaz renge ve bu değerler arasındaki gri seviyeler ise gri tonlara karşılık gelir. Şekil 2'de  $N \times M = 16 \times 16$  'lık bir ızgara üzerinde 256 farklı gri seviyenin gösterimi verilmiştir. [6]



Şekil 2 16 × 16 'lık bir ızgara üzerinde 256 farklı gri seviyenin gösterimi

## 2.2. LSB – En Önemsiz Bit

Steganografide en fazla kullanılan tekniklerden biri Least Significant (LSB-en az öneme sahip bit) Insertion yöntemidir [7]. LSB, bir pikseli oluşturan bitlerden en önemsiz biti gösteren bir kavramdır. Örneğin 00100111 değerine sahip bir pikselde en sağda bulunan be koyu olarak yazılmış 1 değeri o pikseldeki en önemsiz biti temsil eder. Bir pikselde bu bitin değişmesi insan gözü ile fark edilemeyecek oradan değişime neden olur.

01101101 değerine sahip bir pikseldeki renk kodu 109 iken son bitin değişmesi ile elde edilecek yeni piksel değeri 01101100 ifadesine eşit olur bu da 108 değerine sahip olan pikseli işaret eder. 108 ve 109 renk kodlarına sahip olan bu pikseller arasındaki renk farklı insan gözü ile görülemeyecek kadar azdır. Bu değerlere sahip renkler şekil 3'te verilmiştir.



Şekil 3 108 ve 109 renk değerine sahip pikseller

## 2.3. Pik Sinyal Gürültü Oranı (PSNR)

Bilinen görüntüler üzerinde objektif görüntü kalitesi ölçümü için pik sinyal gürültü oranı (PSNR) kullanılmaktadır [8]. Orijinal görüntüler kontrollü şekilde bozulur, daha sonra orijinal ve bozulmuş görüntülerin sinyal gürültü oranları mukayese edilmektedir. Karşılaştırmak için kullanılan PSNR değeri 8 bitlik görüntüler için denklem 1'deki gibi tanımlanmaktadır. N×M büyüklüğündeki orijinal ve gürültülü görüntüler sırasıyla C ve ST ile gösterilmektedir [9]

$$PSNR = 10 \log_{10} \frac{255^2 x N x M}{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^M (C_{ij} - ST_{ij})^2} \quad (1)$$

Yüksek bir PSNR değeri daha yüksek bir görüntü kalitesi demektir. Düşük PSNR değeri ise görüntüler arasında yüksek sayısal farklı ifade eder.

#### 2.4. Yapısal Benzerlik İndeksi Ölçüsü (SSIM)

Bu yöntem, iki görüntüye ait parlaklık, kontrast ve yapı denilen 3 özneliğin karşılaştırılmasına dayanmaktadır [10]. x ve y birer görüntü olmak üzere SSIM ölçütü aşağıdaki denklem 2 ile elde edilmektedir.

$$SSIM(x, y) = \frac{(2\mu_x\mu_y + C_1)(2\sigma_{xy} + C_2)}{(\mu_x^2 + \mu_y^2 + C_1)(\sigma_x^2 + \sigma_y^2 + C_2)} \quad (2)$$

Burada x, y karşılaştırılan görüntüler  $\mu_x, \mu_y, \sigma_x, \sigma_y$  ve  $\sigma_{xy}$  tahmin edilen görüntüye ait piksel yoğunluk ortalaması, standart sapmasını ve ortak varyansı belirtmektedir.

Geliştirilen iletim katmanından görüntüyü oluşturan piksellerin en önemsiz bitlerinden faydalanılmıştır. Öncelikle en sondaki piksel atılarak çalışma yapılmış, ardından da en sonda yer alan 2 piksel atılmıştır. Çalışma boyunca Lena'ya ait 512x512 piksel boyutlarında (Şekil 4) görüntü kullanılmıştır.



Şekil 4 512x512 piksellik Lena görüntüsü

#### 2.5. Yöntem

Bu yöntemde görüntüyü oluşturan piksellerden sadece en sonda yer alan piksel atılmıştır. Bu sayede 256 KB'lık yer kaplayan görüntü 224 KB'a indirgenmiştir. Bu sayede de %12.5'lik bir tasarruf sağlanmıştır.

Görüntüdeki piksellere ait bitler atılırken görüntüyü oluşturan her bir piksel tek tek dolaşmış son bit hariç geriye kalan 7 bit kopyalanmış ve her pikseldeki bu 7 bit yan yana eklenerek bir metin dizisi meydana getirilmiştir. Elde edilen bu metin dizisi daha sonra alıcı tarafa iletilmiştir. Alıcı tarafta görüntünün yeniden oluşabilmesi için daha önce atılan bitlerin yeniden eklenmesi gerekir.

Görüntüden atılan pikseller herhangi bir şekilde saklanmadığından dolayı tamamen rastgele olarak eklenir. Rastgele eklenen bitler görüntü üzerinde gözle görülür bir değişime sebep olmazlar. Orijinal görüntüdeki piksellerin son bit değerlerinin rastgele eklenmesi ile oluşmuş yeni görüntü şekil 5'te yer almaktadır.

Orijinal görüntü ile sonradan oluşturulan görüntü arasındaki yapılan incelemelerde elde edilen PSNR ve SSIM değerleri iki görüntünün neredeyse aynı olduğunu göstermektedir. Elde edilen PSNR ve SSIM değerleri tablo 1'de yer almaktadır.



Şekil 5 Son biti rastgele oluşturulmuş görüntü

Tablo 1. Yeni görüntünün PNSR ve SSIM değerleri

Görüntü / Yöntem	PSNR	SSIM	Değişim	Yeni boyut
Yöntem 1	51,1365	0,9976	%12.5	224 KB

### 3. BULGULAR

Yapılan çalışma sonucunda transfer edilmek istenilen görüntü boyutunda %25'e varan bir azalma meydana gelmiştir. Tek bir görüntüye baktığımızda az gibi görünen bu veri boyutu sürekli görüntü transferi yapan bir ağda çok büyük bir orana sahiptir. Örneğin 100 düğümden oluşan bir kablosuz algılayıcı ağda her bir düğümün dakika 10 görüntü ilettiğini varsayarsak iletilecek olan toplam veri boyutu dakikada 256 MB, saatte 15 GB ve günde 360 GB eder. Günlük 360 GB veri yerine %25 oranında azalmış ve toplam 270 GB'a indirgenmiş veri ağ içi transfer için çok iyi bir çözümdür. Yapıları gereği kısıtlı donanıma sahip bu ağlar daha az veri transferi yaparak pil ömürlerine de uzatacaklardır.

Transfer işleminden sonra oluşturulan görüntü ile orijinal görüntü arasında gözle görülemez bile farklılıklar oluşabilir. Eğer transfer edilecek görüntünün bire bir aynısının alıcıda oluşmasını istiyorsak bu yöntem başarılı değildir. Çünkü bu yöntem ile kayıplı bir transfer işlemi gerçekleştirilmektedir.

### 4. TARTIŞMA

Çalışmada gri seviye resim kullanılmıştır. Lena'nın 512x512 piksellik gri seviye resmi kullanılmıştır. Orijinal boyutu 256 KB olan resmin boyutu her bir pikseldeki son bitin atılması ile 224 KB'a



düşürülmüştür. Bu da iletilecek olan bir resimde %12.5’lik avantaj sağlamaktadır. Alıcıda son bite rastgele verilerek eklenerek resim yeniden oluşturulduktan sonra orijinali ile karşılaştırmalar yapılmıştır. Karşılaştırma sonucunda bir bit atılan resimde 51,1365’lik PSNR değerine ve 0,9976’lık yapısal benzerlik oranına (SSIM) ulaşılmıştır. Yüksek PSNR değeri daha yüksek görüntü kalitesi, düşük PSNR değeri ise görüntüler arasında yüksek sayısal farkı ifade ettiğinden, çalışma da elde ettiğimiz yüksek PSNR değeri orijinal resim ile yeni oluşturulan resmin bir birlerine yüksek oranda benzediklerini göstermektedir. Benzer şekilde yüksek SSIM değeri de iki resim arasındaki benzerliğin yüksek olduğunu ifade etmektedir.

Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre resim değişmeden %12.5’lik veri kazancı sağlayan bir transfer katmanı oluşturulmuş ve Kablosuz Sensör Ağlarındaki resim iletimi sırasında meydana gelen veri trafiği azaltılmıştır. Ayrıca transfer işleminin azalmasından kaynaklı algılayıcı düğümlerde daha az enerji harcanarak daha uzun ömürlü olmaları sağlanmıştır.

## 5. SONUÇ

Yüksek PSNR ve SSIM değerlerine sahip kayıplı görüntü transferi için gerçekleştirilen bu veri iletim katmanı normal görüntü iletime göre %12.5 tasarruf sağlamaktadır. Her ne kadar orijinaline benzerliği fazla olsa bile bire bir aynı görüntünün transferi gereken uygulamalarda kullanılması uygun olmayacaktır. Fakat diğer uygulamalar için çok önemli oranda veri tasarrufu sağlayacaktır.

## 6. KAYNAKLAR

- [1] C. Ciflikli ve K. Aba, Arduino Kullanılarak Oluşturulan Kablosuz Sensör Ağlarında Şifreleme Algoritmalarının Karşılaştırılması, ISMSIT 2017. Tokat, Türkiye: 2017.
- [2] L.F. Akyıldız, Y. Sankarasubramaniam, W. Su ve E. Cayırcı, Wireless sensor networks: A survey. Journal of Computer Networks, vol. 38, pp. 393-422, 2002
- [3] H. Alemdar, C. Ersoy, Wireless sensor networks for healthcare: A survey, Computer Networks, vol. 54 (15), pp. 2688–2710, 2010.
- [4] M. Walsh, M. Hayes, J. Nelson, Robust performance for an energy sensitive wireless body area network – an anti-windup approach, International Journal of Control, vol. 82 (1), pp. 59-73, 2009.
- [5] D. Karakuş, “Görüntü analiz yöntemleri ile kayaçların yapısal özelliklerinin tanımlanması”, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kasım 2006
- [6] (2019) İbrahim Cayiroğlu web sitesi [Online]. Available: [http://www.ibrahimcayiroglu.com/Dokumanlar/GoruntuIsleme/Goruntu\\_Isleme\\_Ders\\_Notlari-1.Hafta.pdf](http://www.ibrahimcayiroglu.com/Dokumanlar/GoruntuIsleme/Goruntu_Isleme_Ders_Notlari-1.Hafta.pdf)
- [7] (2019) Sadi Evren Şeker web sitesi [Online]. Available: <http://bilgisayarkavramlari.sadievrenseker.com/2009/06/05/steganografi-ve-lsb/>
- [8] A. Hore, D. Ziou, Image Quality Metrics: PSNR vs. SSIM, International Conference on Pattern Recognition, 2010
- [9] H. Boztoprak, Kenar geçişleri kullanılarak görüntüdeki bulanıklığın giderilmesi, SDU International Journal of Technological Science, vol. 8, n. 2, pp. 28-36, August 2016
- [10] Z. Wang, A.C. Bovik, H. R. Sheikh, ve E.P. Simoncelli, Image Quality Assessment: From Error Visibility to Structural Similarity. Image Processing, IEEE, 2004

## KARACİĞER TRANSPLANTASYONUNUN CİNSEL FONKSİYON VE YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ

### EFFECTS OF LIVER TRANSPLANTATION ON SEXUAL FUNCTION AND QUALITY OF LIFE

Kezban KORAŞ SÖZEN

Öğr. Gör. Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, [kezban\\_koras@hotmail.com](mailto:kezban_koras@hotmail.com)

Neziha KARABULUT

Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi, [nezihekarabulut@hotmail.com](mailto:nezihekarabulut@hotmail.com)

Dilek GÜRÇAYIR

Dr. Öğr. Üyesi, Atatürk Üniversitesi, [dilekgurcayir@hotmail.com](mailto:dilekgurcayir@hotmail.com)

#### INTRODUCTION

End-stage liver disease diminishes an individual's ability to function and perform physically resulting in organ and system changes. Each of these changes negatively affects an individuals' well-being, level of satisfaction in life and quality of life [1,2]. Sexual dysfunction is one of the most widely observed symptoms in end-stage liver disease as well as other diseases [3-5]. Previous studies found that men with end-stage liver disease had a high level of sexual dysfunction, particularly erectile dysfunction [5-10]. Women had amenorrhea, oligomenorrhea or irregular menstrual flow [3] in addition to sexual dysfunction [11].

In liver disease, sexual dysfunction can be caused by changes that occur in the hypothalamic-pituitary-gonadal axis [4,6,11,12]. Moreover, the presence of a chronic disease compounded with too much stress of waiting for a transplant and the use of medications such as diuretics, beta blockers and antidepressants may lead to sexual dysfunction [4,10].

Liver transplantation is a life-saving intervention widely used in chronic and end-stage liver diseases [13,14]. Previous studies show that problems experienced by patients decreased after liver transplantation [15-19]. Liver transplantation helps liver function improve, consequently, sexual functions are also theoretically expected to recover [20]. However, many factors affect the emergence of sexual dysfunction [9]. Immunosuppressive drugs used after transplantations are reported to negatively affect sexual dysfunction [21]. A previous study found that cardiovascular disease, diabetes, alcohol abuse, and use of antidepressants and angiotensin II receptors affect erectile dysfunction negatively [20]. There are several studies in relevant literature supporting the recovery of sexual function of patients after liver transplantation. Chien et al. [9] found that recovery was observed in erectile dysfunction of male patients six months after liver transplantation. Huyghe et al. reported that although improvements were observed in the sexual activities of men after transplantation, no change was observed in their erectile dysfunction scores [20].

Individuals with end-stage liver disease are reported to have a lower quality of life before transplantation [22]. Liver function failure is the primary reason for a lower quality of life. Quality of life is also expected to improve with liver function recovery over time after liver transplantation. Previous studies show that quality of life increases after liver transplantation [13,18]. There are

many factors that affect quality of life. However, sexual dysfunction is one of the most significant factors that negatively affect quality of life. Studies examining sexual dysfunction before and after liver transplantation are uncertain, and are particularly limited in Turkey. Thus, this study intended to determine patients' sexual function and quality of life before and after liver transplantation. The study also examined the sexual dysfunction and factors affecting quality of life and whether sexual functions have an effect on quality of life.

## **METHODS**

The design of the present study is cross-sectional. It was conducted at the University Hospital of Erzurum, in the Department of Transplantation Surgery, Turkey. All of the surviving patients who had received an Liver transplant between January 2015 and December 2017 were identified. The study was conducted with 64 patients who underwent liver transplantation at a university hospital. 39 of these patients were male and the others were female. The patients were aged 18 or over, able to answer relevant questions and volunteered to participate in the study. The population of the study included patients who underwent liver transplantation on the specified dates and agreed to participate in the study.

The study used the SF-36 Quality of Life Scale prepared by researchers, considering relevant literature, to assess the sociodemographic characteristics of the patients. The Female Sexual Function Index (FSFI) was used to measure female sexual function and the International Index of Erectile Function (IIEF) was used to measure male sexual function.

## **DATA ANALYSIS**

SPSS statistical software for Windows Version 21.0 (SPSS Inc. Chicago, IL, USA) package program was used for data evaluation and statistical analysis. The descriptive characteristics of the individuals included in the study are presented as mean  $\pm$  standard deviation and percentage. The T test and ANOVA was used to compare the demographic characteristics of the individuals participated in the study.

## **RESULTS**

The study included 64 patients: 38 men and 26 women, who had undergone liver transplantation and volunteered to participate in the study. Half of the patients underwent liver transplantation between the ages of 31 and 50, their mean age was  $43.87 \pm 14.07$ . Seventy-nine-point seven percent of the patients were married and 51.6% of them remained in the hospital for 16-30 days. The donor source was relatives for 56.3% of the patients.

**Table 1.** Sociodemographic and clinical data

<b>Characteristics</b>	<b>Sample (n=64)</b>	
<b>Age (Mean, SD)</b>	43.87 (14.07)	
	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Age</b>		
18-35	20	31.3
36-50	25	39.1
51-64	19	29.7
<b>Gender</b>		
Male	39	59.4
Female	25	40.6
<b>Marital status</b>		
Married	51	79.7
Single	13	20.3
<b>Hastanede kalış süresi</b>		
0-15 days	10	15.6
16-30 days	33	51.6
31 days >	21	32.8
<b>Organ kaynağı</b>		
Akraba	36	56.3
Kadavra	22	34.4
Eş	6	9.3

Before transplantation 60.5% of the male patients had severe erectile dysfunction and 28.9% had severe erectile dysfunction after transplantation (Table 1). Before transplantation 57.7% of the women had sexual dysfunction and 50% had sexual dysfunction after transplantation (Table 2).

Table 2 shows the results of the IIEF scores of the male patients before and after transplantation. The results show a significant increase in all subscale scores of males on the IIEF scale after transplantation ( $p=0.000$ ). Erectile dysfunction is the most difficult issue before and after liver transplantation for male patients. The score on the erectile dysfunction subscale of the IIEF scale was  $9.00\pm 8.64$  before transplantation and  $15.94\pm 9.63$  after transplantation ( $p=0.000$ ).

**Table 2.** International Index of Erectile Function total and subscale scores before and after the transplantation

	<b>Before transplantati on (mean ± SD)</b>	<b>After transplantati on (mean ± SD)</b>	<b>P value</b>
Erectil function (1-30)	9.00±8.64	15.94±9.63	0.000*
Orgasmic Function (0-10)	2.84±3.30	5.47±3.53	0.000*
Sexual Desire (2-10)	4.10±1.96	5.63±2.04	0.000*
Intercourse Satisfaction (0-15)	3.52±3.76	6.63±4.01	0.000*
Overall Satisfaction (2-10)	3.63±2.28	5.57±2.74	0.000*

Total FSFI score of the females was 24.27±18.60 before transplantation and 29.62±25.19 after transplantation. The results were not statistically significant (p=0.072). However, a statistically significant increase was observed in the mean scores on the arousal and satisfaction subscales of the FSFI after transplantation (p=0.014, p=0.000 respectively).

In this study, the mean scores on the Physical Component Summary (male 24.47±5.03; female 24.55±5.03) and Mental Component Summary (male 40.12±4.57; female 40.35±6.63) subscales before transplantation were found similar in both genders. After transplantation, a highly significant increase was observed in the Physical Component Summary and Mental Component Summary subscale scores of both groups (p=0.000).

No significant relationship was found between the mean scores of both groups on the subscales of the sexual function scales (IIEF, FSFI) and the subscales (Physical Component Summary and Mental Component Summary) of the SF-36 scale (p>0.05).

Moreover, no significant relationship was found between the patients' parameters of transplantation age, chronic diseases, emerging complications and their scores on the IIEF, FSFI, Physical Component Summary and Mental Component Summary (p>0.05). However, the Mental Component Summary Scores of the patients who remained in the hospital for 16 to 30 days were significantly higher than those who remained in the hospital more than 31 days (p=0.049). The Mental Component Summary Scores were found statistically higher in those who had a relative donor over those who had a cadaver donor (p=0.037).

## CONCLUSIONS

This study examined the patients' sexual function level and quality of life before and after liver transplantation. This study concluded that sexual functions of male (p<0.05) and female (p>0.05)

patients improved after transplantation. A statistically significant increase was observed in the mean scores of both male and female patients on the quality of life after transplantation. Furthermore, long hospitalization periods after transplantation and liver transplantation from cadaver donors affected the mental health score negatively.

## REFERENCES

1. Freire de Aguiar, M.I., Braga, V.A.B., Garcia, J.H.P., Azevedo de Lima, C., César de Almeida, P., Alves e Souza, A.M.: Isaura Letícia Tavares Palmeira Rolim. Quality of life in liver transplant recipients and the influence of sociodemographic factors. *Rev Esc Enferm USP*. 50(3), 411-418 (2016). <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420160000400006>
2. Loria, A., Escheik, C., Gerber, N.L., Younossi, Z.M.: Quality of life in cirrhosis. *Curr Gastroenterol Rep*. 15(1), 301-307 (2013)
3. Burra, P.: Sexual dysfunction after liver transplantation. *Liver Transpl*. 15(2), 50-56 (2009)
4. Burra, P., Germani, G., Masier, A., De Martin, E., Gambato, M., Salonia, A., Bo, P., Vitale, A., Cillo, U., Russo, F.P., Senzolo, M.: Sexual dysfunction in chronic liver disease: is liver transplantation an effective cure? *Transplantation*. 89, 1425-1429 (2010)
5. Huyghe, E., Kamar, N., Wagner, F., Capietto, A.H., El-Kahwaji, L., Muscari, F., Plante, P., Rostaing, L.: Erectile dysfunction in end stage liver disease men. *J Sex Med*. 6, 1395-1401 (2009)
6. Sorrell, J.H., Brown, J.R.: Sexual functioning in patients with end-stage liver disease before and after transplantation. *Liver Transpl*. 12, 1473-1477 (2006)
7. Toda, K., Miwa, Y., Kuriyama, S., Fukushima, H., Shiraki, M., Murakami, N., Shimazaki, M., Ito, Y., Nakamura, T., Sugihara, J., Tomita, E., Nagata, C., Suzuki, K., Moriwaki, H.: Erectile dysfunction in patients with chronic viral liver disease: its relevance to protein malnutrition. *J Gastroenterol*. 40(9), 894-900 (2005)
8. Wang, Y.J., Wu, J.C., Lee, S.D., Tsai, Y.T., Lo, K.J.: Gonadal dysfunction and changes in sex hormones in postnecrotic cirrhotic men: a matched study with alcoholic cirrhotic men. *Hepatology*. 38(6), 531-534 (1991)
9. Chien, Y.C., Chiang, H.C., Lin, P.Y., Chen, Y.L.: Erectile function in men with end-stage liver disease improves after living donor liver transplantation. *BMC Urology*. 15(83),1-6 (2015). <https://doi.org/10.1186/s12894-015-0078-6>
10. Frith, J., Newton, J.L.: Autonomic dysfunction in chronic liver disease. *Hepatic Medicine: Evidence and Research*. 3, 81-87 (2011). <http://dx.doi.org/10.2147/HMER.S16312>
11. Madersbacher, S., Ludvik, G., Stulnig, T., Grunberger, T., Maier, U.: The impact of liver transplantation on endocrine status in men. *Clin Endocrinol*. 44, 461-466 (1996)
12. Heneghan, M.A., Selzner, M., Yoshida, E.M., Mullhaupt, B.: Pregnancy and sexual function in liver transplantation. *Journal of Hepatology*. 49, 507-519 (2008). doi:10.1016/j.jhep.2008.07.011
13. Onghena, L., Develtere, W., Poppe, C., Geerts, A., Troisi, R., Vanlander, A., Berrevoet, F., Rogiers, X., Vlierberghe, H.V., Verhelst, X.: Quality of life after liver transplantation: State of the art. *World J Hepatol*. 8(18), 749-756 (2016). doi: 10.4254/wjh.v8.i18.749
14. United States Organ Transplantation. 2012 Annual Data Report. [https://srtr.transplant.hrsa.gov/annual\\_reports/2012/pdf/2012\\_SRTR\\_ADR.pdf](https://srtr.transplant.hrsa.gov/annual_reports/2012/pdf/2012_SRTR_ADR.pdf)
15. Russell, R., Feurer, I., Wisawatapnimit, P., Lillie, E.S., Castaldo, E.T., Wright Pinson, C.: Profile of health-related quality of life outcomes after liver transplantation: univariate effects and multivariate models. *HPB (Oxford)*. 10(1), 30-37 (2008)

16. Lewis, M., Howdle, P.: Cognitive dysfunction and health-related quality of life in longterm liver transplant survivors. *Liver Transpl.* 9(11), 1145-1148 (2003)
17. Estraviz, B., Quintana, J., Valdivieso, A., Bilbao, A., Padierna, A., de Urbina, J.O., Sarabia S.: Factors influencing change in healthrelated quality of life after liver transplantation. *Clin Transplant.* 21(4), 481-499 (2007)
18. Tome, S., Wells, J., Said, A., Lucey, M.: Quality of life after liver transplantation. A systematic review. *J Hepatol.* 48(4), 567-577 (2008)
19. Younossi, Z.M., McCormick, M., Price, L.L., Boparai, N., Farquhar, L., Henderson, J.M., Guyatt, G.: Impact of liver transplantation on health-related quality of life. *Liver Transpl.* 6(6), 779-783 (2000)
20. Huyghea, E., Kamar, N., Wagner, F., Yeung, S.J., Capietto, S.H., El-Kahwaji, L., Muscari, F., Plante, P., Rostaing, L.: Erectile Dysfunction in Liver Transplant Patients. *American Journal of Transplantation.* 8, 2580-2589 (2008). doi: 10.1111/j.1600-6143.2008.02424.x
21. Rovira, J., Diekmann, F., Ramirez-Bajo, M.J., Banon-Maneus, E., Moya-Rull, D., Campistol, J.M.: Sirolimus-associated testicular toxicity: detrimental but reversible. *Transplantation.* 93, 874-879 (2012)
22. Van den Plas, S.M., Hansen B.E., De Boer, J.B., Stijnen, T., Passchier, J., A de Man, R., Schalm, S.W.: Generic and disease-specific health related quality of life in non-cirrhotic, cirrhotic and transplanted liver patients: a cross-sectional study. *BMC Gastroenterol.* 3, 33-46 (2003).

## KRONİK BÖBREK YETMEZLİĞİ OLAN HASTALARDA İNTEGRATİF UYGULAMALARIN KULLANIMINA İLİŞKİN TUTUM VE YAKLAŞIMLARININ İNCELENMESİ

Mukadder MOLLAOĞLU

Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, [mukaddermollaoglu@hotmail.com](mailto:mukaddermollaoglu@hotmail.com)

Esra BAŞER

Arş. Gör., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, [esra\\_baser568@hotmail.com](mailto:esra_baser568@hotmail.com)

Safiye YANMIŞ

Arş. Gör., Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, [safiyeyanmis@hotmail.com](mailto:safiyeyanmis@hotmail.com)

### ÖZET

**Giriş ve Amaç:** İntegratif tedavi yöntemleri insanoğlu var olduğu andan itibaren kullanılmasına rağmen günümüzde artış göstermiştir. Kronik böbrek yetmezliği hastaları, hipertansiyon, uykusuzluk, kas krampları gibi bazı semptomları giderebilmek için ilaçların yanısıra, bitkisel ürünlere ve alternatif yöntemlere başvurabilmektedirler. Bu çalışmada kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda integratif uygulamaların kullanımına ilişkin tutum ve yaklaşımlarının incelenmesi amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Tamamlayıcı nitelikte tasarlanan çalışma Cumhuriyet Üniversitesi Uygulama ve Araştırma hastanesinde nefroloji kliniğinde tedavi gören ve kronik böbrek hastalığı bulunan 90 hasta ile yapılmıştır. Araştırma verileri, Kişisel Bilgi Formu (KBF), Bütüncül Tamamlayıcı Ve Alternatif Tıbbı Karşı Tutum Ölçeği (BTATÖ) ve Tamamlayıcı Ve Alternatif Tıp Yaklaşım Ölçeği (TATYÖ) kullanılarak elde edilmiştir. Veriler SPSS 22.0 paket programında değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Araştırmaya katılan hastaların %52.2'si kadın, %57.8'i 46-69 yaş aralığında, %35.6'sı ilköğretim mezunu, %75.6'sında kronik hastalık olarak ilk sırada hipertansiyon gelmektedir. %82.2'sinin alternatif tedavi yöntemlerini kullandıkları, kullanılan yöntem olarak ilk sırada %71.1 oranında maneviyatçılık ve sonrasında %43.3'ünün diyet tedavisi kullandıkları belirlenmiştir. Hastaların BTATÖ ölçek toplam puan ortalaması  $34.45 \pm 4.46$  olarak değerlendirilmiştir. Sosyodemografik özellikler ve tutum ölçeği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. İntegratif uygulamalara yaklaşımları değerlendirildiğinde Bilişsel-Davranışsal Terapiler ve Manipulatif Yaklaşımlardan en fazla dua etme (%75.6), namaz kılma (%54.4), komşuya gitme (%51.1) gülme (%27.8) tercih ediliyordu. Bitkisel yaklaşımlardan; vitamin (%34.4) yeşilçay (%20), ıhlamur çayı (%18.9), zencefil (%16.7); besinsel yaklaşımlardan ekmek-hamur işi (%85.6), süt ürünleri (%78.9) meyve (%74.4), sebze (%78.8), balık (%72.2), kırmızı et (%63.3) tercih ediliyordu.



**Sonuç:** Bulgular doğrultusunda KBY hastalarının integratif uygulamalara yönelik tutumlarının düşük olduğu, maneviyatçılık dışındaki integratif uygulamalarını daha az kullandıkları belirlenmiştir. Ayrıca diyetleri ile uyumsuz besinleri tükettikleri ve bununda nefrotoksisite riskini ortaya çıkardığı belirlenmiştir. Hastaların diyetle uyumlarının sağlanması ve nefrotoksiteye neden olabilecek besin ve diğer uygulamalar konusunda hastaların değerlendirilmesi ve bilgilendirilmesi hemşirelerin önemli sorumlulukları arasındadır.

**Anahtar kelimeler:** Kronik böbrek yetmezliği alternatif tıp, tamamlayıcı tıp

## GİRİŞ

Kronik böbrek yetmezliği (KBY), çeşitli hastalıklara bağlı olarak nefronların progresif ve geri dönüşümsüz kaybı ile karakterize bir hastalıktır (Ovayolu ve ark 2016; Durna 2013). Son dönem böbrek yetmezliğinde tedavi seçenekleri hemodiyaliz, periton diyalizi ve böbrek transplantasyonudur (Durna, 2013). Ülkemizdeki son verilere göre 74 bini aşan son dönem böbrek yetmezlikli hastanın yüzde 19'unun böbrek nakilli, yüzde 81'lik büyük grubun ise diyaliz altında yaşamını sürdürmektedir. Hemodiyaliz KBY tedavisinde en çok tercih edilen yöntemdir (Türk Nefroloji Derneği, 2017; Balım 2013).

KBY hastaları geleneksel tedavilerle yönetilmesi zor olan, hastalığa bağlı kronik ağrı, kaşıntı, yorgunluk ve uyku bozukluğu gibi yaşam kalitesini azaltan birçok rahatsızlık ve komplikasyon deneyimlemektedir (Erdoğan ve ark., 2014). Hastalar bu durumla baş edebilmek için integratif tedavi yöntemleri kullanmaktadır. Yapılan çalışmalarda hemodiyaliz tedavisi alan hastalarında integratif tedavi kullanım oranı %26-49.8 arasında oldu saptanmıştır (Jeon ve ark., 2019).

İntegratif tedavi yöntemleri insanoğlu var olduğu andan itibaren kullanılmasına rağmen günümüzde artış göstermiştir. İntegratif tedaviler tıbbi tedavinin yanında, yaşam kalitesini arttırmak, ilaçların yan etkilerini azaltmak için yaygın olarak kullanılır (Can, 2013; Gülgün ve Kaya, 2015). İntegratif tedavi yöntemleri, yoga, aromaterapi, masaj, müzik terapi, refleksoloji vb. uygulamalardır (Tsay, 2004). Uçan ve arkadaşları hemodiyaliz hastalarının %49,6'sının, Nowack ve arkadaşları %49,6'sının, Hess ve arkadaşları renal transplantasyon yapılan hastaların %11,8'inin tamamlayıcı yöntemlere başvurduğunu belirtmiştir. TAT yöntemlerinin kullanımı; Amerika'da % 42.1, Avustralya'da %48.2, Fransa'da % 49.3, Çin'de %70 oranındadır (Araz ve ark., 2007; Barnes ve Powell-Griner, 2004).

Hemodiyaliz hastaları tarafından en çok kullanılan integratif tedavi yöntemleri arasında, bitkisel ürünler, manevi girişimler, relaksasyon, hipnoz, akupunktur, akupres, yoga, masaj, müzik, refleksoloji ve aromaterapi yer almaktadır (Ovayolu ve ark., 2015).

KBY hastaları bitkisel ürünleri, hipertansiyon, bulantı, ağrı, konstipasyon gibi belirtileri azaltmak için kullanılmaktadırlar (Erdoğan ve ark., 2014). Aromaterapi de KBY hastalarında sık kullanılmakta ve üzerinde çalışmalar yapılmaktadır. Aromaterapide kullanılan esansiyel yağlar, hastada gevşeme, kan üre seviyelerinde azalma gibi bir çok etkisi vardır (Tsay, 2004).

KBY hastalarında kullanılan yanlış integratif tedaviler nefrotoksisiteye neden olabilmektedir. Aynı zamanda hastaların kullandıkları yöntemi sağlık personeli ile paylaşmak istemeyebilmektedirler (Erdoğan ve ark., 2014). Bu nedenler ile hemşireler KBY hastalarının integratif tedavi kullanımlarını, bu tedavi yöntemlerine karşı tutumlarını değerlendirmeleri gerekmektedir (Ovayolu

ve ark., 2015). Kullanılan integratif yöntemler hakkında hastalar bilgilendirilmeli, gerekli eğitimler verilmelidir. En sık olarak kullanılan bitkisel ve besinsel ürünlerin hastaya olan etkileri incelenmeli ve yan etkileri konusunda bilgilendirme yapılmalıdır.

Bu çalışmada kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda integratif uygulamaların kullanımına ilişkin tutum ve yaklaşımlarının incelenmesi amaçlanmıştır.

## YÖNTEM

Tanımlayıcı nitelikte olan bu çalışma, bir üniversite hastanesi nefroloji kliniğinde tedavi gören ve kronik böbrek hastalığı bulunan 90 hasta ile yapılmıştır. Nefroloji servisinde tedavi alan araştırma kriterlerine uyan ve araştırmaya katılmaya gönüllü hastalar çalışma kapsamına alınmıştır. Çalışmada örnekleme yöntemine gidilmeyip üç ay süre ile nefroloji servisine yatan hastalar çalışma kapsamına alınmıştır.

### Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri, Kişisel Bilgi Formu (KBF), Bütüncül Tamamlayıcı Ve Alternatif Tıbbı Karşı Tutum Ölçeği (BTATÖ) ve Tamamlayıcı Ve Alternatif Tıp Yaklaşım Ölçeği (TATYÖ) kullanılarak elde edilmiştir.

**Hasta Tanıtım Formu:** Literatürden yararlanılarak hazırlanmıştır. Form hastaların sosyodemografik ve hastalıkla ilgili özelliklerini belirlemeye yönelik ( Yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu...) 13 sorudan oluşmaktadır.

**Bütüncül Tamamlayıcı Ve Alternatif Tıbbı Karşı Tutum Ölçeği (BTATÖ):** Ölçek 2003 yılında Hyland ve ark. tarafından geliştirilmiştir. Ülkemiz için geçerlilik güvenilirliği 2003 yılında Erci tarafından yapılmıştır. Ölçeğin güvenilirlik katsayısı olan Cronbach Alpha değeri 0.72'dir. Ölçek 11 sorudan oluşan likert tipi bir ölçektir. Ölçekten en az 11, en fazla 66 puan alınabilmektedir. Ölçeğin puanı düşükçe tamamlayıcı ve alternatif tıbbı karşı pozitif tutum artmaktadır (Erci, 2007).

**Tamamlayıcı Ve Alternatif Tıp Yaklaşım Ölçeği (TATYÖ):** Toplam 61 maddeden oluşan bu ölçeğin 5 alt grubu vardır: bitkisel yaklaşımlar (30 madde), biyolojik yaklaşımlar (3 madde), beslenme (18 madde), dini uygulamalar (5 madde) ve bilişsel davranışsal terapiler (5 madde). Ölçekte yer alan her bir maddeyi okuyarak hasta kullanmıyor veya uygulamıyor ise "0", kullanıyor veya uyguluyor ise "1" puan verilerek puanlanmaktadır. Takiben her alt boyutta yer alan madde puanlarının toplanması ile alt boyut toplam puanı; alt boyut toplam puanlarının toplanması ile de ölçeğin toplam puanı hesaplanmaktadır (Can ve ark. 2009).

**Verilerin Analizi:** Araştırma verilerinin istatistiksel analizi için SPSS 22.0 istatistik programı kullanılmıştır ve istatistiksel sonuçlar %5 güven aralığında değerlendirilmiştir. Elde edilen verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiklerin yanı sıra, t testi, Kruskal Wallis, Mann Whitney U, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır.

## BULGULAR

Çalışma örneklemi, %52.2'si kadın, %57.8'i 46-69 yaş aralığında, %35.6'sı ilköğretim mezunu ve %74.4'nün gelir durumu orta düzey bireylerde oluşmaktadır. KBY dışında kronik hastalık olarak ilk

sırada %75.6'sında hipertansiyon gelmektedir. Hastaların %82.2'si integratif tedavi kullandıklarını belirtmişlerdir (Tablo 1).

**Tablo 1: Sosyodemografik Özellikler**

Özellikler	Sayı (%)
<b>Cinsiyet</b>	
Kadın	47 (52.2)
Erkek	43 (47.8)
<b>Yaş</b>	
18-30	6 (6.7)
31-45	9(10)
46-69	52 (57.8)
70 ve üzeri	23 (25.6)
<b>Eğitim Durumu</b>	
Okur-yazar değil	24 (26.7)
Okur- yazar	14 (15.6)
İlköğretim	32 (35.6)
Lise mezunu	13 (14.4)
Yüksekokul mezunu	7 (7.8)
<b>Gelir Durumu</b>	
Yeterli	13 (14.4)
Yetersiz	10 (11.1)
Orta	67 (74.4)
<b>İntegratif Tedavi Kullanım Durumu</b>	
Evet	74 (82.2)
Hayır	16 (17.8)
<b>Kronik Hastalıklar</b>	
Diyabetes Mellitus	35 (38.9)
Hipertansiyon	68 (75.6)
Kalp Yetmezliği	6 (6.7)
KOAH- Astım	12 (13.3)

Hastaların Bütüncül Tamamlayıcı Ve Alternatif Tıbbı Karşı Tutum Ölçeği (BTATÖ) ölçek toplam puan ortalaması  $34.45 \pm 4.46$  olarak değerlendirilmiştir. Sosyodemografik özellikler ve tutum ölçeği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

**Tablo 2: İntegratif Tedaviye Yaklaşımlarının İncelenmesi**

Bilişsel Davranışsal Terapiler ve Manipulatif Yaklaşım	Sayı	Yüzde
Dua etme	68	75.6
Namaz kılma	49	54.4
Komşuya gitme	46	51.1
Gülme	25	27.8
Vücut masajı	22	24.4
<b>Bitkisel yaklaşımlar</b>		
Vitamin	31	34.4
Yeşil çay	18	20
Ihlamur çayı	17	18.9
Zencefil	15	16.7
Zerdaçal	13	14.4
<b>Besinsel yaklaşımlar</b>		
Ekmek-Hamur işi	77	85.6
Süt ürünleri	71	78.9
Meyve	67	74.4
Sebze	70	77.8
Balık eti	65	72.2

hastaların integratif tedaviye yaklaşımlarını göstermektedir. Bilişsel davranışsal terapiler ve manipulatif yaklaşımlardan en sık kullanılan yöntem %75.6 oranında dua etmek, bitkisel yaklaşımlardan %34.4 oranında vitamin kullandıkları ve besinsel yaklaşımlardan %85.6'sı ekmek ve hamur işi tükettikleri belirlenmiştir.

## TARTIŞMA

KBY hastalarında integratif tedavi yöntemleri sıklıkla kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalarda hemodiyaliz tedavisi alan hastalarında integratif tedavi kullanım oranı %26-49.8 arasında oldu saptanmıştır (Jeon ve ark., 2019). Çalışmamızda bulgular doğrultusunda KBY hastalarının integratif uygulamalara yönelik tutumlarının düşük olduğu, maneviyatçılık dışındaki integratif uygulamalarını daha az kullandıkları belirlenmiştir.

KBY hastalarında tamamlayıcı ve alternatif tedavi kullanımlarının incelendiği çalışmada, hastaların %52'sinin integratif tedavi yöntemini kullandıkları. Bitkisel ve doğal ürünler en çok kullandıkları alternatif tedavi yöntemi olduğu gözlenmiştir. İkinci sırada ise zihinsel ve vücut prosedürleri gelmektedir (Osman ve ark., 2015). Hemodiyaliz hastaları ile yapılan bir başka çalışmada, hastaların %24.6'sı tamamlayıcı alternatif tedavi kullandıkları, bu yöntemleri hastalığa bağlı oluşan semptomları azaltmak için uyguladıkları. En çok uygulanan integratif tedavi vitaminler, özel gıdalar ve besinler olduğu saptanmıştır (Jeon ve ark., 2019). Çalışmamızda da benzer şekilde besinsel yaklaşımlar sık kullanılmaktadır. Bilişsel davranışsal olarak dua etme ve namaz kılma gelmektedir. Bu durum toplumumuzun sosyal özellikleri ve örneklem grubunun yaş ve eğitim ortalaması ile bağlantılı olduğu yorumu yapılabilir.

Bulgularımızla benzer şekilde yapılan çalışmalarda en çok tercih edilen bitkisel destekler ise sarımsak, ıhlamur çayı, ada çayı, bitki çayları, ısırgan, maydanoz, kutsal mantar (holy mushroom), internet üzerinden veya aktardan alınan (pelinotu, altın otu, yoğurt otu) hazır ürünlerdir (Erdoğan ve ark., 2014).

## SONUÇ

Bulgular doğrultusunda KBY hastalarının integratif uygulamalara yönelik tutumlarının düşük olduğu, maneviyatçılık dışındaki integratif uygulamalarını daha az kullandıkları belirlenmiştir. Ayrıca diyetleri ile uyumsuz besinleri tükettikleri ve bununda nefrotoksisite riskini ortaya çıkardığı belirlenmiştir. Hastaların diyete uyumlarının sağlanması ve nefrotoksititeye neden olabilecek besin ve diğer uygulamalar konusunda hastaların değerlendirilmesi ve bilgilendirilmesi hemşirelerin önemli sorumlulukları arasındadır.

## KAYNAKLAR

Araz A, Harlak H, Meşe G. (2007). Sağlık davranışları ve alternatif tedavi kullanımı. Turk Silahlı Kuvvetleri Koruyucu Hekim Bul.;6:112-22.

Balım S. ve Çınar Pakyüz S. (2016). Hemodiyaliz Hastalarının Sıvı Kısıtlamasına Uyumlarının Değerlendirilmesi. Nefroloji Hemşireliği Dergisi, Ocak - Haziran 1:36-43.

Barnes P, Powell-Griner E. (2004). Complementary and alternative medicine use among adults. United States. Advance Data. 2004;343(27):1-20.

Can G. (2013). Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Yaklaşımlarına Genel Bakış. Sağlıkla Hemşirelik Dergisi, Şubat,Sayı:1.

Durna Z. (Ed.) (2013). İç Hastalıkları Hemşireliği. Akademi Basın,İstanbul, 476-481.

Erdoğan, Z., Atik, D. Ö., & Çınar, S. (2014). Kronik böbrek yetmezliğinde tamamlayıcı ve alternatif tıp yöntemlerinin kullanımı. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 23(4), 773-789.

Gülgün, C. P. D., & Kaya, H. (2015). Akciğer Kanseri Hastalarında Tamamlayıcı ve Alternatif Tedavi Kullanımı ve Yaşam Kalitesi Üstüne Etkileri. *Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi*, (2), 41-47.

Hess S, De Geest S, Halter K, Dickenmann M, Denhaerynck K. (2009). Prevalence and correlates of selected alternative and complementary medicine in adult renaltransplant patients. *Clin Transplant* ; 23(1): 56-62.

Jeon, H. O., Kim, B. H., & Kim, O. (2019). Illness uncertainty and complementary and alternative medicine use in patients undergoing hemodialysis. *Nursing & health sciences*.

Jeon, H. O., Kim, B. H., & Kim, O. (2019). Illness uncertainty and complementary and alternative medicine use in patients undergoing hemodialysis. *Nursing & health sciences*.

Nowack R, Balle C, Birnkammer F, Koch W, Sessler R. et al. (2009). Complementary and alternative medications consumed by renal patients in southern Germany. *J Ren Nutr*; 19(3): 211-219.

Osman, N. A., Hassanein, S. M., Leil, M. M., & NasrAllah, M. M. (2015). Complementary and alternative medicine use among patients with chronic kidney disease and kidney transplant recipients. *Journal of Renal Nutrition*, 25(6), 466-471.

Ovayolu N. ve Ovayolu Ö. (Ed.) (2016). Temel İç Hastalıkları Hemşireliği ve Farklı Boyutlarıyla Kronik Hastalıklar. Çukurova Nobel Tıp Kitabevi, Adana, 376-377.

Ovayolu N., Ovayolu Ö., Güngörmüş Z., Karadağ G. (2015). Böbrek Yetmezliğinde Tamamlayıcı Tedaviler. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, 40-46.

Süleymanlar G., Ateş K., Seyahi N. (Ed.) (2017). Türkiye’de Nefroloji-Diyaliz ve Transplantasyon 2016 Raporu. Türk Nefroloji Derneği Yayınları, Ankara.

Tsay LS. (2004). Acupressure and fatigue in patients with end-stage renal disease-a randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*; 41: 99-106.

Uçan Ö, Ovayolu N, Pehlivan S. Hemodiyaliz hastalarının alternatif tedavi yöntemlerine ilişkin uygulamaları. *Sağlık ve Toplum Dergisi* 2007; 17 (3): 56-60.

## KEDİLERDE YÜKSEKTEN DÜŞMEYE BAĞLI ŞEKİLLENEN TRAVMATİK LEZYONLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ (20 OLGU)

Hanifi EROL\*

Dr. Öğr. Üyesi, Erciyes Üniversitesi, [drhaneroll@yahoo.com](mailto:drhaneroll@yahoo.com),

Gültekin ATALAN

Prof. Dr., Erciyes Üniversitesi, [Gatalan@erciyes.edu.tr](mailto:Gatalan@erciyes.edu.tr)

### ÖZET

Kedilerde yüksekten düşme evlerin ve binaların pencere ya da balkonlarından atlamalarına bağlı olarak şekillenmekte ve son zamanlarda giderek artış göstermektedir. Yüksekten düşme ve buna bağlı olarak oluşan travma kedilerde baş, göğüs bölgesi ve ekstremite yaralanmalarının yanı sıra ölümle sonuçlanabilmektedir. Sunulan çalışmada 2018-2019 yılları arasında Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Hastanesi Cerrahi Kliniğine yüksekten düşme şikayeti ile getirilen değişik ırk, cinsiyet ve yaşta 20 adet kedi değerlendirildi. Yapılan klinik ve radyografik muayene sonucunda değerlendirmeye alınan 5 kedide (%25) pelvis kırığı, 4 kedide (%20) uzun ekstremite kırığı, 2 kedide (%10) diyafram fıtığı, 2 kedide (%10) damak yarığı ve 7 kedide (%35) ise travmaya bağlı vücudun muhtelif yerlerinde sıyrık, ezik ve maddi kayıplı yaralar tespit edildi. Kliniğe getirilen bütün hayvanlara ön klinik muayene sonrası şok tedavisi yapıldı ve vital bulguları stabil hale gelene kadar ortalama 48 saat gözlem altında tutuldu. Bu gözlem esnasında hematolojik değerler, göz ve ekstremite refleksleri, idrar ve dışkılamaları kontrol edildi. Gözlem sonrası stabil hale gelen kedilerin kırık, diyafram fıtığı ve damak yarığı yönünden tedavileri yapıldı. Vücudunun muhtelif yerlerinde sıyrık, ezik ve maddi kayıplı yara şekillenen hayvanlara ise rutin yara bakımı ve sağaltımı yapıldı. Operasyona alınan hayvanlar postoperatif 1 ay boyunca periyodik olarak kontrol edildi. Yapılan kontroller sonunda hayvanların tamamen iyileştikleri ve normal yaşamlarına devam ettikleri görüldü. sonuçta kedilerde yüksekten düşmeye bağlı olarak farklı travmatik lezyonların şekillenebileceği tespit edildi. Şekillenen travmatik lezyonların yoğun olarak kemik kırıkları olduğu ve bu durumun daha çok yükseklik farkı ile ilişkili olduğu görüldü. Bunun yanı sıra travmalarda acil müdahale, şok tedavisi, klinik ve radyolojik muayenenin travma sonrası uygulanacak olan tedavi prosedürü için oldukça önemli olduğu bir kez daha görüldü.

**Anahtar Kelimeler:** Kedi, Kırık, Travma

### GİRİŞ

Kedilerde yüksekten düşme evlerin ve binaların pencere ya da balkonlarından atlamalarına bağlı olarak şekillenmekte ve özellikle şehir merkezlerinde yüksek binalarda insanlar ile birlikte yaşayan kedilerde daha sık olarak görülmektedir. Bu durum Robinson (1976) tarafından ilk defa kedilerde bir sendrom olarak tanımlanmıştır. Daha sonra bu sendromun iki ve üzeri katlardan düşen kediler için söz konusu olduğu bildirilmiştir (Vnuk et al. 2004). Kedilerde yüksekten düşmeye bağlı olarak şekillenen lezyonlar; baş bölgesi, toraks ve ekstremite lezyonları olarak üç gruba ayrılmıştır. Yüksekten düşme nedenleri ise balkon ve pencereden atlamalar, oyun amaçlı olarak atlama ve zıplamalar, böcek ve kuş kovalamaları, bazen de balkon ve pencere kenarlarında bulunan parmaklıklar arasında yürüme ve bu yürüme esnasında dengeleri kaybedip düşmeleri gösterilmektedir (Tüzün ve Sağlam 2009). Yapılan çalışmanın amacı büyük şehirlerde bir birine paralel olarak artış gösteren bina ve pet hayvanı sayılarına bağlı olarak artan yüksekten düşme vakaları ve buna bağlı şekillenen travmatik lezyonların değerlendirilmesi ve tedavi sonuçlarının paylaşılmasıdır. Elde edilen

veriler ışığında gerek klinisyen hekimlere gerekse veteriner pratik sahaya katkı sağlamak amaçlanmıştır.

## MATERYAL VE METOT

### Hayvan materyali

Çalışma materyalini 2018-2019 yılları arasında Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Hastanesi Cerrahi Kliniğine yüksekten düşme şikayeti ile getirilen farklı ırklara mensup yaşları ortalaması  $2\pm 1$  yıl (mean $\pm$ SD),  $2.5\pm 1.2$  kg (mean $\pm$ SD) ağırlığında olan 11 erkek, 9 dişi kedi oluşturdu. Değerlendirilmeye alınan kedi ırklarının dağılımı ise; 14 tekir (%70), 3 melez (%15) ve geri kalanlar ise Siyam, Norvegian ve Scottish Fold ırkı kediler oluşturdu.

### Klinik değerlendirme

Kliniğe getirilen bütün hayvanların genel durumları, refleks kontrolleri ve ön klinik muayenesi yapıldıktan sonra travma derecelendirilmesi yapıldı ve yapılan bu derecelendirmeye bağlı olarak şok tedavisi uygulanarak 48 saat gözetim altında tutuldu. Bu süre sonunda vital bulguları normale dönen hayvanların detaylı klinik, radyografik ve laboratuvar muayeneleri yapılarak uygulanacak tedavi protokollerine karar verildi.

### Tedavi Protokolü

Yapılan detaylı muayene sonucunda vücutlarının muhtelif yerlerinde sıyrık, ezik ve maddi yarası olduğu tespit edilen hayvanlar sedasyon (Metodomidin HCL,  $80\mu\text{g}/\text{kg}$ , İM, Zoetis) ve lokal anestezi (Jetokain, ADEKA) altında yara bakımı ve sağaltımı uygulanarak taburcu edildi. Klinik ve radyografik muayene sonrası uzun ekstremite kırığı, pelvis kırığı, damak yarığı ve diyafram fitiği şekillenen hayvanlara operatif müdahale yapıldı. Operasyona hazırlıkları tamamlanan hayvanlara  $80\mu\text{g}/\text{kg}$  dozda Metodomidin HCL kas içi (İM) uygulanarak sedasyona alındı. Sedasyonu tamamlanan hayvanlara maske yöntemi ile gaz anestezisi (Sevofluran, Eczacıbaşı) verilerek induksiyonları gerçekleştirildi. İndüksiyonu tamamlanan hayvanlar entübe edilerek gaz anestezi cihazına bağlandı ve monitorize edildi.

Damak yarığı şekillenen kediler operasyon masasına ventro-dorsal (VD) pozisyonda alınarak kanin dişler üzerine ağız padanı yerleştirildi ve çeneleri uygun açıklık pozisyonuna getirildi. Daha sonra damakta meydana gelen defekt debride edilip şirurjikal olarak uygun şekilde dikildi. Diyafram fitiği şekillenen kediler ise operasyon masasına VD pozisyonda alındı ve ksifoid bölgeden ventrale doğru yaklaşık olarak 10-12 cm'lik ensizyon hattı oluşturuldu. Daha sonra derialtı bağdoku ve kaslar kurallara uygun şekilde ensiz edilip küt olarak abdominal boşluğa girildi. Mide ve karaciğer laterale deplase edilerek diyafram defekti tespit edilip onarıldı ve karın boşluğu rutin olarak kapatıldı.

Uzun ekstremite ve pelvis kırığı şekillenen hayvanlar ise opere edilecek bölgenin anatomik uygunluğu ve yaklaşım kolaylığı açısından uygun pozisyonda operasyona sağ-lateral, sol-lateral ya da dorso-ventral pozisyonda operasyon masasına alındı. Deri ensizyonu ve bölgesel kasların küt diseksiyonundan sonra kırık hattına ulaşıldı. Kırık uçları serbest hale getirildikten sonra uzun ekstremite kırıklarına genel olarak intramedüller pin ve plak ile osteosentez gerçekleştirildi. Pelvis kırıklarının durumuna bağlı olarak ise plak osteosentez, serklajla bağlama ve kafes istirahati yöntemlerinden yararlandı. Kırık uçlarının repozisyonu sonrası operasyon hattı rutin olarak kapatıldı ve uzun ekstremite destekli bandaja alındı.

Tüm operatif müdahale boyunca ve gerekli görüldüğü takdirde postoperatif olarak sıvı desteğine intravenöz olarak devam edildi. Postoperatif 7 gün boyunca antibiyotik tedavisi bütün hayvanlara uygulandı.

### BULGULAR

Yapılan klinik ve radyografik muayene sonucunda değerlendirmeye alınan 5 kedide (%25) pelvis kırığı, 4 kedide (%20) uzun ekstremite kırığı, 2 kedide (%10) diyafram fitiği, 2 kedide (%10) damak yarığı ve 7 kedide (%35) ise travmaya bağlı vücudun muhtelif yerlerinde sıyrık, ezik ve maddi kayıplı



yaralar tespit edildi. Kliniğe getirilen bütün hayvanlara ön klinik muayene ve uygulanan şok tedavisi sonrasında herhangi bir komplikasyon şekillenemediği ve vital bulguları stabil hale geldiği görüldü. Yapılan gözlem esnasında hematolojik değerler, göz ve ekstremite refleksleri, idrar ve dışkılamalarının normale döndüğü tespit edildi.

Rutin olarak yapılan postoperatif kontroller sonucunda hayvanların genel olarak sağlık durumlarının iyi oldukları gözlemlendi. Uzun ekstremite ve pelvis kırıkları opere edilen hayvanların 35.günde çekilen kontrol radyografilerinde kırık hatlarının tamam kapanarak iyileştikleri görüldü. Yaklaşık olarak 40.günde intramedüller pin uygulaması yapılan hayvanlardan pin çıkartıldı. Yapılan bütün operasyonların genel değerlendirmesinde herhangi bir komplikasyona rastlanılmadı.

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Papazoğlu ve ark (2001) 103 kedide yüksekte düşmeye bağlı şekillenen travma ve bu travmaya bağlı oluşan lezyonları değerlendirmiştir. Yapılan çalışma sonucunda %50 sinde ekstremite lezyonlarının oluştuğunu ve tespit edilen bu lezyonların ise genel olarak 1 yaş altındaki hayvanlarda görüldüğünü bildirmiştir. Vnuk ve ark (2004) yapmış oldukları çalışmada yüksekte düşen 119 kedi değerlendirilmiş ve oluşan lezyonların düşüş yüksekliğinin artmasına bağlı olarak lezyonların şiddetinin artış gösterdiğini vurgulamıştır. Tüzün ve Sağlam (2009) yaptıkları çalışmada yüksekte düşme şikayeti ile getirilen 43 kediyi değerlendirmiş ve oluşan lezyonların şiddetinin düşülen yükseklikle ilişkili olmadığını tespit etmiştir. Yapılan çalışmada yüksekte düşme şikayeti ile getirilen 20 adet kedide meydana gelen lezyonlar değerlendirildi. Yapılan değerlendirme sonucunda tespit edilen lezyonların büyük bir kısmını muhtelif yerlerde tespit edilen sıyrık, ezik ve maddi kayıplı yaraların takip ettiği görüldü. Bu durumu pelvis ve uzun ekstremite kırıklarının seyrettiği tespit edildi. Alınan anamnez bilgilerde sıyrık, yara ya da benzeri lezyon tespit edilen hayvanların bazılarının kırık tespit edilen hayvanlardan daha yüksek katlardan düştüğü kaydedilmiştir. Bu durum Tüzün ve Sağlam (2009) yapmış oldukları çalışma ile paralellik göstermiştir. Fakat alınan anamnez bilgilerde ekstremite kırıklarının pelvis kırıklarına oranla daha yüksekte düşmeye bağlı şekillendiği de kayıt edilmiştir. Ayrıca lezyon tespit edilen kedilerin yaş ortalamalarının da 2±1 yıl olduğu görülmüştür. Literatür verilerden farklı olarak tespit edilen bu durum yüksekte düşmeye bağlı şekillenen lezyonların her yaş grubu kedilerde görülebileceği, kedilerde doğumdan sonra 7 haftalık yaştan itibaren kazanılmaya başlanan doğrultma refleksini kullanma kabiliyetine, kiloya ve zemin farkına bağlı olarak değişebileceği ile açıklanmıştır.

Flagstad ve ark (1998) yapmış oldukları çalışma kedilerde yüksekte düşmenin sıcaklık ile pozitif yönde korelasyon olduğunu bildirmiştir. Bu durumu artan sıcaklığa bağlı olarak evlerde pencere ve balkon kapılarının açık bırakılması ile ilişkilendirmiştir. Papazoğlu ve ark (2001) genellikle Mart ve Kasım ayları arasında sıcaklık artışına bağlı olarak kedilerde yüksekte düşmenin daha yoğun görüldüğünü tespit etmiştir. Yapılan çalışmada değerlendirilen olguların yoğun olarak yaz aylarında şekillendiği tespit edilmiş olup elde edilen literatür verileri desteklemiştir.

Yüksekte düşme şikayeti ile getirilen hayvanların ön klinik muayeneleri acil olarak yapılmalı ve müdahale edilmelidir. Özellikle kafa ve toraks lezyonlu hayvanlarda resüsitasyonun oldukça önemli olduğu vurgulanmaktadır (Zaghloul ve Samy 2018). Yapılan çalışmada gelen bütün hayvanlara acilen ön klinik muayene yapılmış ve travma derecelendirmesine bağlı olarak acil müdahale uygulanmış ve 48 saat gözetim altında tutulmuştur. Daha sonra detaylı olarak klinik ve radyografik muayeneler yapılmış ve tedavi protokolü uygulanmıştır.

Sonuç olarak yüksekte düşme şikayeti ile getirilen bütün hayvanların klinik ve radyolojik muayeneleri yapılarak uygulanacak tedavi protokolleri belirlenmelidir (Whitney and Mehlhaff 1987). Komplike olmayan yumuşak doku yaralanmaları ayakta sedasyon ve lokal anestezi altında tedavi edilebilirken, komplike vakalarda genel anestezi altında operatif müdahale yapılmalıdır. Özellikle yüksekte düşmeye bağlı olarak şekillenebilen damak yarığı ve diyafram fitiği olgularına yoğun olarak rastlanılmasa da erken müdahale hastanın hayatta kalma şansını artırdığı görülmektedir. Komplike olmayan ortopedik vakalar bandaj ve kafes istirahati ile tedavi edilebilir iken deplase

kırıklara operatif müdahale gerekliliği bir kez daha görülmüştür. Postoperatif olarak yapılacak kontroller hem komplikasyon riskini azaltmakta hem de iyileşme şansını artırmaktadır.

### **Kaynaklar**

- 1- Flagstad A, Arnbjerg J, Jensen SE (1998): Feline high-rise syndrome in the greater metropolitan area of Copenhagen. A four-year retrospective study. The European Journal of Companion Animal Practice 9, 165-171
- 2- Papazoğlu LG, Galatos AD, Patsimos MU, Savas I, Leontides L, Trifonidou M, Karayianopoulou M (2001): High-rise Syndrome in Cats: 207 cases (1988-1998). Aust Vet Pract, 31, 98-102.
- 3- Tüzün B, Sağlam M (2009): Kedilerde yüksekte düşme sendromu. Ankara Üniv Vet Fak Derg, 56, 193-199.
- 4- Vnuk D, Pirkic B, Matitic D, Radisic B, Stejskal M, Babic T, Kreszinger M, Lemo N (2004): Feline High Rise Syndrome: 119 cases (1998-2001). J Feline Med Surg, 6, 305-312.
- 5- Whitney WO, Mehlhaff CJ (1987): High-rise syndrome in cats. Journal of the American Veterinary Medical Association 191, 1399-1403.
- 6- Zaghoul AE, Samy A (2018): High Rise Syndrome: A Correlation Between Height And Affections In 45 Cats From Urban Areas. AJVS, 59(1), 43-48.

## KIERKEGAARD'IN HAKİKAT DÜŞÜNÇESİNDE “UMUTSUZLUK” VE “KAYGI”NIN YERİ

Mustafa TAŞDELEN

Doktora Öğrencisi, Erciyes Üniversitesi, [mustafatasdelen75@gmail.com](mailto:mustafatasdelen75@gmail.com)

Arslan TOPAKKAYA

Prof. Dr., Erciyes Üniversitesi, [arslan\\_topakkaya@hotmail.com](mailto:arslan_topakkaya@hotmail.com)

### ÖZET

Modern epistemolojide hakikat değişmez bir öze sahip olduğu düşünülen “özne” ile varlığından şüphe duyulmayan “bilgi nesnesi”nin etkileşiminin bir sonucu olarak tasvir edilmiştir. Kierkegaard söz konusu epistemolojinin “özne”sini soyutluktan kurtarıp bu “özne”yi somut, değişken ve yaşayan bir “insan”a dönüştüren filozoftur. Aynı şekilde o, hakikati dış dünya yerine insanın “iç dünyası” ile ilişkilendirmiş ve böylece epistemolojinin bir “insan araştırması”na dönüşmesini sağlamıştır. Hakikat arayışının bireyin kendi tikel varoluşunun anlamını sorgulama olarak görülmesine zemin hazırlayan bu değişimin aynı zamanda “ben olma”, “tin haline gelme” veya “benlik oluşturma” gibi süreçlere ilişkin olması bakımından Kierkegaard’ın “varoluşçu bilgi teorisi”nin temellerini attığını ifade etmek mümkündür. Onun varoluşçu epistemolojisinde hakikat doğa bilimlerinin “nesnel” bilgi modeline göre değil, tekil bireyin kendi “içsellik”inde bulabileceği bir “öznel” araştırma olarak görülmekte ve “hakikat öznelliktir” şeklinde ifade edilmektedir. Bununla birlikte söz konusu ifadenin ötesinde Kierkegaard’ın epistemolojiye asıl katkısı “bilme” sürecine “umutsuzluk” ve “kaygı” gibi insanın kendi tikel varoluşunda yaşadığı psikolojik durumları dâhil etmesidir. Evrensel bir niteliğe sahip “umutsuzluk” ve “kaygı” kavramları Kierkegaard’ın felsefesinde, “insan olma” çabası ile aynı anlama gelen hakikat araştırmasında vazgeçilemez bir öneme sahiptirler. Bu bağlamda “umutsuzluk” ve “kaygı” kavramları bir yandan insanın kendi seçtiği yaşam biçiminin getirdiği olumsuz bir “gerilim” durumuna işaret ederken diğer yandan da onun “ben haline gelme”sinde itici bir güç ve bir imkân oluşturmaları bakımından olumlu işleve de sahiptirler. Olumlu anlamda söz konusu kavramlar insanın hem estetik ve etik varoluş alanlarından kurtulmasına ve hem de “benlik”ini oluşturan dinsel varoluş biçimini seçmesinde ona eşlik ederler. Bununla birlikte Kierkegaard açısından insanın “ben olmak” adına kişinin dinsel hayat yönünde yaptığı seçim rasyonel bir kararla gerçekleşmez; bu varoluş alanına geçiş ancak “iman” ile sağlanabilir. Tanrı’ya koşulsuz boyun eğme anlamına gelen “iman” Kierkegaard’ın öngördüğü asıl hakikat olarak, insanı bir yandan “kaygı” ve “umutsuzluk”tan kurtarmaktayken diğer yandan “insan olma”nın koşulunu oluşturmaktadır. Sonuç olarak Kierkegaard’ın felsefesi hakikat arayışını hem “insanın varoluşunun anlam ve amacı”na yönelik olarak gerçek hayatla ilişkilendirmesi bakımından önem arz etmekte hem de umutsuzluk ve kaygı kavramları konusundaki çözümlenmeleri Sartre’in varoluşçuluğunu ve Heidegger’in ontolojisini hazırlaması bakımından değer taşımaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Hakikat, Benlik, Varoluş, Umutsuzluk, Kaygı

Kierkegaard bilimsel düşüncenin egemen olduğu 19. Yüzyıl Avrupa'sında yazmış olan bir filozoftur. Kendi çağına eleştirel bir açıdan yaklaşan Kierkegaard, yaşadığı dönem açısından, doğa bilimlerinin kazanımlarını göz ardı etmemekle birlikte, insanların kendi manevi hayatlarına aynı önemi göstermediklerinden şikâyet etmektedir. İnsanların bilgi bakımından ilerlemelerine karşın kendi ruhlarına yeterince özen göstermedikleri şeklinde ifade ettiği bu durumla aslında Hristiyanlıktan uzaklaşmayı kastetmektedir. Dolayısıyla Kierkegaard'ın ilgilendiği asıl sorunun, bilgiyi artırmak ve böylece ilerlemeyi sağlamak şeklindeki Aydınlanmacı hedefin yerine, insanların manevi hayatlarının daha değerli olduğunu göstermek olduğunu söyleyebiliriz. Bununla birlikte o, manevi hayatı ahlaksal zeminde değil, dinsel bir zeminde tartışır. Bu anlamda Kierkegaard dinsel yaşamdan kopuşun sorumlusu olarak modern felsefenin Kartezyen düalizme uygun şekilde belirlenen ve yalnızca “bilme” çabası açısından değerli görülen insan anlayışını göstermektedir. “Bilen varlık insan” olarak formüle edilebilecek modern anlayışın kökleri Avrupa’da dinsel dünya görüşünün terk edilmeye başlandığı Rönesans’a kadar geri götürülebilir. Rönesans’la başlayan ve Descartes’la birlikte matematiksel temellerine kavuşan modern felsefe üzerinde bilimsel yöntem arayışı oldukça etkili olmuştur. Bu yüzden Descartes’la Kant arası dönemde felsefenin odağındaki problem epistemolojiktir.<sup>1</sup> Epistemolojik eğilim bilimsel yöntemle elde edilen bilginin nesnellik ölçütünü felsefe alanında da sağlamayı amaçlamıştır. Kierkegaard’ın bütün çabası adı geçen eğilimin Avrupa’nın tinsel hayatına hiçbir katkısının olmadığını göstermeye yöneliktir. Gerçekten de modern felsefede insan, epistemolojik araştırmanın gereği olarak, soyut bir bilgi öznesi olarak betimleniyor ve hakikat de söz konusu öznenin kendi dışında bulunan dünya üzerine bilgisi olarak anlaşılıyordu. “Nesnel hakikat” şeklinde dile getirilen böyle bir bilgi ideali aynı zamanda akılcı, evrensel ve temellendirilmiş olması bakımından modern felsefenin aradığı türden bilgidir ve bu bilgi söz konusu özelliklerle birlikte Hegel’in felsefesinde somutlaşmıştır.

Kierkegaard’ın yaşadığı yüzyılın Avrupa’sında felsefe tartışmalarının merkezinde Alman idealizmi bulunuyor ve özellikle Hegel’in görüşleri üzerinde duruluyordu. Kuşkusuz Hegel’in düşüncelerinin farkında olan Kierkegaard, onun düşüncelerini kabul etmediği gibi modern felsefe ve bu felsefeye içkin bilimselci dünya görüşüne onun felsefesi üzerinden eleştiriler getirmektedir. Hegel’in felsefesini “spekülatif felsefe” olarak adlandıran Kierkegaard’ı bu bağlamda “Hegel karşıtı” olarak nitelendirmek mümkündür. Spekülatif felsefenin temel özelliği gerçekliği kavrama indirgeyip onu soyut ve mantıksal sistem içerisinde açıklamaya çalışan bir düşünce olmasıdır. Gerçekten de Hegel felsefesinde hakikat, Tin (Geist, Ruh, Akıl)’in kendisini ilk önce doğal ve toplumsal dünyada somutlaştırması ve daha sonrasında ise sanat, din ve felsefe yoluyla özbilince erişerek Mutlak Tin haline geldiği diyalektik sürecin kendisi olarak görülüyordu. Mutlak’ı bir ‘Özne’ olarak algılayan Hegel’e göre, hakikat bir Özne’dir. Bu Özne gerçek olandır. Gerçeklik ise bu Özne’nin kendi kendini açılmasıdır.<sup>2</sup> Gerçeklik ile hakikatin özdeşleştirilmesi anlamını taşıyan bu düşünce Hegel’in en önemli tezini oluşturmasının yanında aynı zamanda Kierkegaard’ın onun felsefesine yönelik en büyük itirazının da merkezinde durmaktadır. Söz konusu itirazı varoluşun mantıksal bir sistem içerisinde açıklanamayacağı düşüncesi oluşturur. Buna göre mantık oluş ve hareketi dışlayarak, düşünce ile varlığın özdeşliğini gerçekleştirir. Oluşu dışlayan düşünce, varoluşu da dışarda bırakır, çünkü varoluş oluşun içinde bulunur. Böylece varoluş, mantığın dışındadır ve sistem tarafından anlaşılabilir.<sup>3</sup> Kierkegaard’ın felsefesinde “varoluş”, Nietzsche’nin anladığı gibi, gerçeklikle ilgili kullanılmamaktadır; onun varoluş’tan kastettiği şey “insan varoluşu”dur. Bu anlamda o, spekülatif düşünmenin varoluş içindeki insanı, özne-nesne uzlaşmasında kaybederek, hayal ürünü bir yapı içinde gördüğünü ifade etmektedir.<sup>4</sup> Kierkegaard’a göre insan spekülatif

<sup>1</sup> Susan Leigh Anderson, *Kierkegaard Üzerine*, (Çev. Gökhan Gürdal), Sentez Yayıncılık, Ankara, 2014, s. 47.

<sup>2</sup> Arslan Topakkaya, “Alman İdealizmi’nde Akıl”, *Felsefe Dünyası*, 2011/1, sayı 53, s. 37-38.

<sup>3</sup> Olivier Cauly, *Kierkegaard*, (Çev. Işık Ergüden), Dost Yayınları, Ankara 2006, s. 63.

<sup>4</sup> Faruk Manav ve Gökhan Gürdal, *Kierkegaard: Birey ve Varoluş Üzerine*, Sentez Yayıncılık, Ankara 2013, s. 215.

düşüncenin iddia ettiğinin aksine, yaşayan, değişme içerisinde bulunan, somut ve tekil bir varolandır.

Varoluşun sistem içerisinde açıklanamayacağı düşüncesi Kierkegaard'ın “varoluşçulun babası” olarak adlandırılmasına neden olmuştur. Varoluşçuluk insanın Kartezyen “cogito”ya indirgenmesine karşı çıkarak onun psikolojik yapısına vurgu yapar. Bu bağlamda Kierkegaard'ın modern felsefeye karşı çıkışının asıl nedenini, söz konusu felsefenin insanı yalnızca düşünen bir varlık olarak sınıflandırarak, onun duygu, içgüdü, tutku ve arzuların bütünlüğünden oluşan somut yaşantısını tamamen göz ardı etmesi oluşturmaktadır. İnsanın varoluşunu problem olarak alması ve varoluşun anlamının ancak dinsel yaşantıda bulunacağını düşünmesi açısından Kierkegaard'ın felsefesinde hakikat, “insan olmanın ne anlama geldiği” ve “nasıl Hristiyan olunacağı” ile ilgili bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Kierkegaard'a göre doğa bilimlerinin düşünme yolu olan nesnel düşünme yolu ile söz konusu sorunlar açıklanamaz, çünkü nesnellik insana nasıl yaşaması gerektiğini söyleyemez. Nesnellik ancak doğa bilimleri için geçerli bir yöntem olduğu için insanın varoluşu ile ilgili bir araştırmada bir yöntem olması söz konusu değildir.<sup>5</sup> Bu açıdan bakıldığında Kierkegaard'ın felsefenin ilgisini, Sokrates'in yaptığı gibi, yeniden insan üzerine yönlendirdiğini söylemek mümkündür. Kierkegaard'a göre Grek felsefesinin hakikat ölçüsü olarak aradığı şeyi “insanın ne olduğu” sorunu olarak belirler.<sup>6</sup> Nitekim Sokrates doğa üzerine yapılan spekülasyonların, en önemli sorun olarak gördüğü, “insan olma” ve “nasıl yaşmalıdır” konusunda hiçbir katkısının olmadığını düşünüyordu. İnsan olmanın anlamını erdemli bir yaşamın olanağına ilişkin soruşturma olarak gören Sokrates, erdemleri insanı mutluluğa götüren bilgi olarak anlıyor ve insanın erdemleri insanın kendi ruhunda keşfedilebileceğine inanıyordu. Bu bağlamda onun “kendini bil” sözüyle “insan olmanın anlamı”nın ancak kişinin kendini sorgulamasıyla kavranabilecek bir sorun olarak gördüğünü söyleyebiliriz.

Kierkegaard Sokrates'in öznel bir araştırma şeklinde de ifade edilebilecek söz konusu sorgulama tarzından oldukça etkilenmiştir. Felsefesinin çıkış noktasını ve yöntemini Sokrates'ten alan filozofa göre, “Sokrates için önemli olan spekülasyon değil, bireysel hayattır.”<sup>7</sup> Bu yöntemle o, Atinalı yurttaşlarını kendi üzerlerine düşünere ahlaklı bireyler olmaya davet ediyor ve böyle bireylerden oluşacak ahlaklı bir toplumun hayalini kuruyordu. Bununla birlikte hakikat araştırmasını Sokrates'in etik bir sorun olarak görmesine karşılık Kierkegaard dinsel bir sorun olarak görmüştür. Bu açıdan bakıldığında Sokrates, antikçağın “paganist atsineği” olurken Kierkegaard da modern dönemin “Hristiyan atsineği” olmaktadır.<sup>8</sup> Bu belirlemeler ışığında Kierkegaard açısından önemli olanın doğayı bilmek değil, insanın kendi tanrısal varoluşunun anlamını öğrenmek olduğunu söylemek mümkündür. Bunun sonucu olarak onun düşüncesinde hakikatın bir yandan teorik değil pratik bir sorun olarak anlaşıldığını diğer yandan ise bireyin kendisine karşı bir sorumluluğu değil, Tanrı'ya karşı sorumluluğu olarak belirlendiği görülür. Nitekim “Günlükler ve Makaleler”deki şu sözleri on hem amacını belirtmesi hem de felsefesini özetlemesi açısından çok önemlidir:

Gerçekten açıklığa kavuşturmaya ihtiyacım olan şey; bütün eylemlerin öncesinde mutlaka bilginin gelmesinin gerekmesi hariç, neyi bilmem gerektiği değil, *ne yapacağım*. Bu kendi kaderimi anlama, Tanrı'nın *benim* gerçekte ne yapmamı istediğini bilme sorunudur. Söz konusu olan bir hakikat bulmak; ama *benim* için olan hakikati bulmak, *uğrunda yaşamayı ve ölmeyi arzulayacağım fikri* bulmaktır.<sup>9</sup>

<sup>5</sup> Recep Alpyağlı, *Wittgenstein Ve Kierkegaard'dan Hareketle Din Felsefesi Yapmak*, Anka Yayınları, İstanbul 2002, s. 70.

<sup>6</sup> Sören Kierkegaard, *Felsefe Parçaları Ya da Bir Parça Felsefe*, (Çev. Doğan Şahiner), Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul 2013, s. 34.

<sup>7</sup> Sören Kierkegaard, *İroni Kavramı*, (Çev. Sıla Okur), Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul 2003, s. 154.

<sup>8</sup> William Barret, *İrrasyonel İnsan*, (Çev. Salih Özer), Hece Yayınları, Ankara 2003, s. 161.

<sup>9</sup> Soren Kierkegaard, *Günlüklerden ve Makalelerden Seçmeler*, (Çev. İbrahim Kapaklıkaya), Anka Yayınları, İstanbul 2005, s. 50.

Bu yönüyle Kierkegaard'ın düşüncesinde hakikat araştırması, modern epistemolojinin bilme merakını giderme yönelik kuramsal bilgi arayışına karşılık insana doğru bir yaşam için yol gösteren bir araştırma olarak karşımıza çıkmaktadır. “İnsan olmanın ne demek olduğu”na ilişkin söz konusu araştırma aynı zamanda “benlik oluşturma”, “kendi olma”, “tin haline gelme” gibi deyimlerle ifade edilir ve bu sorular da kişinin ancak kendi varoluşunda cevap bulacağı sorular olması bakımından Kierkegaard'ın “varoluşçu epistemoloji”nin kurucusu olduğunu söylemek mümkün görünmektedir.

Kierkegaard'ın varoluşçu epistemolojisi, modern felsefenin “nesnel hakikat” düşüncesine karşılık, hakikatin insanın kendi bireysel yaşantısında aranması gereken bir şey olduğu düşüncesine dayanır. Tekil bireyin doğru anlaşılmasına sürekli olarak vurgu yapan Kierkegaard, epistemolojisini tekil bireyin varoluşuna dayandırır. Onun epistemolojik tartışmalarının çoğu, benlik ve benliği oluşturan kararlar ve eylemler etrafında şekillenir.<sup>10</sup> Buna karşın spekülatif felsefe ise insanı soyut bir “insanlık idesi” çerçevesinde ele alır. Nesnel düşünme ve soyut felsefenin, asıl ‘hakikat’ olan insan varoluşunu açıklamada yetersiz kaldığını düşünen Kierkegaard, hakikatin ‘öznel’ olduğunu söyler.<sup>11</sup> “Hakikat özneliktir” şeklinde dile getirilen bu düşünce, başkaları ile paylaşma olanağına sahip olmadığımız ve yalnızca kendi yaşantımızla edinebileceğimiz bir bilgiyi işaret etmektedir. Bu açıdan bakıldığında Kierkegaard'ın felsefesinde bilgi konusunun, özne ya da nesneyi soyut olarak belirleme değil, bireysel deneyimlerle ilgili bir sorun olduğunu görmekteyiz. Ona göre bu bilgi kişinin yaşam görüşüyle ilgilidir ve yaşam görüşü deneyime katılacak bir bilgi değil, bireyin kendi deneyiminden kazanacağı şeydir.<sup>12</sup> Bireyin kendini ilgilendiren böyle bir bilgi tamamen kişinin iç dünyasında gerçekleşen süreçlerle ilgili olması açısından aynı zamanda “içsellik” olarak adlandırılmaktadır.

Kierkegaard'ın düşüncesinde “içsellik” bireyin kendi iç dünyasında yaşayabileceği psikolojik bir süreci ifade etmektedir. Bu anlamda içsellik soyut bilginin ötesinde daha çok duygu, tutku, istek ve içgüdü gibi öznel tecrübelerle ilgili görünmekte ve bu yönüyle aynı zamanda “öznel” ile eş anlamlı kullanılmaktadır. Onun hakikat arayışında içsellik bu denli değer vermesi abartı gibi görünse de insanın kendi gerçekliğinden çok da uzak bir düşünce değildir. Hepimizde, Tanrı hakkında veya kendimiz için önemli olan ‘en son gaye’, ‘nihai bir hedef’ hakkında güçlü bir düşünme eğilimi vardır; en azından bunun ‘koşul’ una, yani hakikate doğru ilerlemek için bir gerekli olan yeteneğe sahibiz.<sup>13</sup> Bununla birlikte Kierkegaard açısından öznel yaşantıyı dile getiren içsellik empirik bir bilgiyi değil, dinsel yaşam içerisinde elde edilen hakikate yönelik bir tecrübeyi ifade etmektedir. Ona göre içsellik inanç sahibi olmaktır ve bireyin içselliğinde elde edebileceği en yüksek hakikat dinsel hakikattir. Hristiyanlığı içsellik olarak tanımlayan Kierkegaard için Hristiyanlık zaman içinde varoluşa gelen ezeli ve ebedi, özsel hakikattir.<sup>14</sup> Böylece Kierkegaard'ın epistemolojisinde içsellik, bireyin varoluşunu ifade etmeleri açısından aynı zamanda, öznel, hakikat ve Hristiyanlık ile eş anlamlı olarak kullanılan kavramlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bununla birlikte içsellikle ilişkili olan kavramlar yalnızca bunlarla sınırlı değildir; Kierkegaard bu kavramların yanında “tutku” kavramını da ekler. Tutku içselliğin bir yandan psikolojik boyutuna işaret etmesi ve diğer yandan da inanılan şeyle ilişkiyi sağlayan aracı olması bakımından “iman”ın kendisi olarak anlaşılmaktadır. O, imanı bir mucize ve Tanrı'nın bir hediyesi olarak görür. Kişi iman yoluyla ezeli hakikate ulaşabilir.<sup>15</sup>

<sup>10</sup> Michael D. Stark, “Kierkegaard's Virtue Epistemology”, *Radical Orthodoxy: Theology, Philosophy, Politics*, Vol. 2, Number 3 (December 2014), s. 324.

<sup>11</sup> Sören Kierkegaard, “Felsefe Parçalarına Bilimsel Olmayan Sonlandırıcı Notlar”, *Kierkegaard* (iç.), (Ed. Kamuran Gödelek), Say Yayınları, İstanbul, 2010, s. 205.

<sup>12</sup> Alastair Hannay, *Kierkegaard*, (Çev. Nur Nirven), Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul, 2013, s. 122.

<sup>13</sup> C. S. Evans, “Is Kierkegaard an Irrationalist? Reason, Paradox, and Faith”, *Religious Studies*, Vol. 25, No. 3 (Sep., 1989), s. 354.

<sup>14</sup> Kierkegaard, “Felsefe Parçalarına ...”, s. 212-223.

<sup>15</sup> Shelley O'Hara, *Kierkegaard Within Your Grasp*, Wiley Publishing, Inc., Hoboken, NJ, s. 14.

Kierkegaard'ın varoluşçu epistemolojisinde Hristiyanlık ve Hristiyanlığa götüren iman akıldışı, paradoksal ve absürd olarak tanımlanmaktadır. Benzer biçimde imanın konusu olması açısından Tanrı'nın varlığı paradoksal bir nitelik kazanmaktadır. Buna göre Tanrı da düşüncenin bir konusu haline getirilemez, çünkü tanımlanmış bir Tanrı inanılan bir Tanrı değil, düşünülen bir Tanrı'dır. Bu durumda O, inancın konusu değil, düşüncenin bir konusu olur. İman akıl yolu ile anlaşılabilen, paradoksalılığı ile yaşanan öznel bir tecrübedir.<sup>16</sup> Kierkegaard'ın Tanrı, Hristiyanlık ve iman paradoksallığına yaptığı vurgu, onun modern düşüncenin rasyonalizmine karşıt olarak onun irrasyonalist yönünü açığa çıkarmaktayken; bir tutku olarak belirlenen imana verdiği öncelik ise onu bir "fideist" yapmaktadır. Fideizm ve irrasyonalizmin onun varoluşçu epistemolojisini belirleyen özellikler olmasının yanında, söz konusu epistemolojiye asıl anlamda özgünlüğünü sağlayan unsur hakikat araştırmasına "umutsuzluk" ve "kaygı" kavramlarını katmasında yatmaktadır. bireyin varoluşuyla birlikte ortaya çıkmaları ve sürekli onunla bulunmaları anlamında evrensel olan umutsuzluk ve kaygı kavramları Kierkegaard'ın aradığı dinsel hakikatin kazanılmasında vazgeçilemez bir yere sahiptirler.

Kierkegaard'ın felsefesinde "umutsuzluk", "ben olmak", "kendi haline gelmek" ve "benlik bilincine sahip olmak" gibi varoluşun anlamının keşfedilmesi olarak da anlaşılan hakikatin edinilmesi sürecinde yaşanan bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Kierkegaard ben olmak ile umutsuzluk arasındaki bağıntıyı "Ölümcül Hastalık Umutsuzluk" kitabında incelemekte, umutsuzluğun kaynakları, türleri, günahla ilişkisi ve çözüm yolları üzerinde durmaktadır.

"Ölümcül Hastalık Umutsuzluk"ta umutsuzluğun kaynakları arasında ilk olarak insanın oluş içerisinde bulunması gelmektedir. Kierkegaard bunun nedenini Tanrı'nın insanı bir sentez olarak yaratması olarak gösterir ve "Ölümcül Hastalık Umutsuzluk"ta sentezi şu şekilde dile getirir: "İnsan, sonsuzluk ile sonlunun, geçici ile kalıcının, özgürlük ile zorunluluğun bir sentezidir. Sentez iki terimin ilişkisidir. Bu görüş açısından ben, hala varolmamıştır."<sup>17</sup> Kierkegaard insanı karşıt terimlerin ilişkisinden oluşan bir sentez ve sentezin de bir ilişki olarak tanımladığı bu sözlerle insanın tamamlanmamışlığına vurgu yapmaktadır. Bu vurgu aynı zamanda açıkça özcü felsefenin önceden belirlenmiş bir doğaya sahip bir varlık olarak insan tasarımına bir karşı çıkış anlamına da gelmektedir. Kierkegaard insanın söz konusu belirlenmemişliğin, diğer bir deyişle varoluşunu oluşturan "ilişkisellik"inin nedenini Tanrı'ya bağlamaktadır, ona göre insanı ilişki haline dönüştüren ise Tanrı'dır.<sup>18</sup>

Bu bağlamda Kierkegaard'ın felsefesinde benlik arayışının Tanrı'nın özellikle belirsiz şekilde ortaya koyduğu insanın kendi varoluşunu keşfetmeye yönelik araştırma olduğunu söylemek mümkündür. Bu yönüyle araştırma bir ödev olarak karşımıza çıkmaktadır. Nitekim o, Ölümcül Hastalık Umutsuzluk'un önsözünde "ben haline gelme", "kendi olma"yı bir ödev olarak tanımlamaktadır.<sup>19</sup> Ancak bu ödev insanın kendi kararına bırakılmamıştır; ödevin ötesinde daha çok zorunlu bir göreve işaret etmektedir. Benlik arayışının zorunlu bir görev olarak görüldüğünü onun şu sözlerinde açık hale gelir: "Temel yapımız aslında her zaman kendi haline gelmek zorunda olan bir ben olarak düzenlenmiştir"<sup>20</sup> Bunun nedeni, Tanrı'nın insanı sentez olarak yaratmakla ona bağımsızlık vermiş olmasıdır. Kierkegaard açısından "umutsuzluk" tam da bu noktadan itibaren ortaya çıkmaktadır, çünkü bu bağımsızlık insana sorumluluk yükler ve her umutsuzluğun kaynağı bu sorumluluktur. Bunun asıl nedeni, insanın Tanrısal yaratılışından kaynaklanan ve sentezin bir kutbunu oluşturan "sonsuzluk" yanısıdır. İnsanın bu dünyada var olduğu andan itibaren içinde bulunan ve tanrısal yanını oluşturan sonsuzluk, onu bir anlam arayışına sürükler. Kierkegaard bu

<sup>16</sup> Manav ve Gürdal, s. 105.

<sup>17</sup> Sören Kierkegaard, *Ölümcül Hastalık Umutsuzluk*, (Çev. M. Mukadder Yakupoğlu), Doğu Batı Yayınları, Ankara 2010, s. 21.

<sup>18</sup> Kierkegaard, *Ölümcül Hastalık Umutsuzluk*, s. 24.

<sup>19</sup> Kierkegaard, *Ölümcül Hastalık Umutsuzluk*, s. 14.

<sup>20</sup> Kierkegaard, *Ölümcül Hastalık Umutsuzluk*, s. 44.

anlamda kişinin umutsuzluğunu yok edebilmesi için içindeki sonsuzluğu yok etmesi gerekliliğini dile getirmektedir.<sup>21</sup>

Kierkegaard'ın felsefesinde umutsuzluk insanın ben haline gelme arayışında yaşanan bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu açıdan bakıldığında umutsuzluğun asıl nedenini, ben'in bir sentez olarak yaratılması ve kişinin sentezi oluşturan öğeler arasındaki dengeyi bir türlü kendi içsellikinde kuramaması oluşturmaktadır. Bununla birlikte bireyin sentez olmayı kabul etmesi öyle kolay bir iş değildir, çünkü umutsuzluk hem öyle hemen farkına varılan bir şey olmadığı gibi aynı zamanda tek bir görünümle karşımıza çıkmaz. Bu anlamda Kierkegaard benlik arayışında temelde iki tür umutsuzluktan söz etmektedir: Birincisi, insanın kendi ben'inden kurtulamadığı için yaşadığı umutsuzluk, diğeri de olmak istediği kişi olamadığı için yaşadığı umutsuzluktur.<sup>22</sup> Ancak en zor olanı ilkidir, çünkü insanın yaratılıştan gelen benliğini yok etmeye çalışması, ondan kaçması imkânsızdır. Bu ben'i bırakıp başka bir ben sahibi olmaya çalışmak ise umutsuzluğun diğer bir nedenidir. Genel olarak söylersek, umutsuzluk insanın ben olamamasından kaynaklanır ve bu anlamda bir hastalık gibidir.

Kierkegaard'ın felsefesinde umutsuzluk insanın kendi varoluşunun hakikatini arayışının zorunlu öğelerinden biri durumundadır. Sentez olmasından dolayı insanı sürekli ben haline gelmeye gelme ödevine zorlayan ve her zaman onunla birlikte bulunan güç aslında umutsuzluğun ta kendisidir. İnsanı her an rahatsız eden ve onu sürekli şekilde eyleme yöneltten bir gerilim olması bakımından umutsuzluk aynı zamanda diyalektik bir özellik taşımaktadır. Bu açıdan umutsuzluk iki yönlü işleve sahiptir: bir yandan insanı kurtuluşa ulaştırırken diğer yandan da onun felaketine yol açabilir. Umutsuzluğun bu yönünü Kierkegaard şu şekilde dile getirir: "... umutsuz olabilmek sonsuz bir avantajdır ve bununla birlikte umutsuzluk zavallılıklarımızın yalnızca en korkuncu değildir, aynı zamanda mahvolmamızı da sağlar."<sup>23</sup> Öte yandan Kierkegaard umutsuzluğun söz konusu işlevlerden hangisinin gerçekleşeceğini insanın iradesine bağlamıştır. Buna göre estetik varoluş alanında ısrar eden biri için umutsuzluk bu yaşam biçimini seçen kişinin mahvolmasını sağlarken dinsel varoluş alanını seçen biri için kurtuluşa vesile olmaktadır. Kierkegaard umutsuzluğun bu olumlu işlevi ile bilinç arasında doğru orantının varlığını kabul eder. Buna göre bilinç arttıkça umutsuzluk da artmaktadır.<sup>24</sup> Onun bilince yaptığı bu vurgu bir çelişki gibi görünmektedir, çünkü varoluşu sürekli olarak içsellik, öznellik, tutku ve iman gibi psikolojik dolayısıyla irrasyonel süreçlerle açıklayan Kierkegaard'ın, hakikat araştırmasında Hegel etkisini açıkça göstermektedir. Bilindiği gibi Hegel'de diyalektik, Tin'in olumsuzlamayı her zaman daha üst bir sentezde aşması ve böylece kendi bilincine daha da yaklaştığı gelişen bir hareketi olarak anlaşılıyordu. Kierkegaard da umutsuzluk ve bilinç arasındaki bağıntıyı Hegel'de bulduğumuz bu olumlu anlamıyla kurmaktadır. Ancak Hegel'de diyalektik evrensel bir Tin olmaya yönelikken Kierkegaard'da bireysel ve somut ben'in kendi bilincine ulaşması şeklinde karşımıza çıkmaktadır.

Görülüyor ki, Kierkegaard felsefesinde insanın umutsuzluktan kurtulmasının ve böylece hakikate sahip olmasının tek yolu yine onun olması gereken bir "ben" haline gelmesi olarak anlaşılmaktadır. Diğer bir deyişle insanın daha önce koptuğu ve aynı zamanda onun sonsuzluk yanını oluşturan kaynağa tekrar dönmesini ifade etmektedir. Bununla birlikte insan ben haline gelmeyi tek başına başaramaz: bunun için Tanrı'nın yardımına ihtiyaç vardır. Zaten umutsuzluğun asıl nedeni de insanın Tanrı'dan uzaklaşarak sentezi oluşturan sonlu yaşam biçimine yapışıp kalmasıdır. Söz konusu yaşam biçiminin aynı zamanda estetik varoluş alanını ifade etmesi bağlamında Kierkegaard, estetik yaşam içinde bulunan ve duyusallığa bağlanan kişinin tin olmaya cesaret edemeyeceğini, bu yüzden de tin'i ve gerçekliği kaybedeceğini ifade etmektedir.<sup>25</sup> Estetik varoluş içinde bulunan

<sup>21</sup> Yasemin Akış, *Sören Kierkegaard'da Kaygı Kavramı*, Ayrıntı Yayınları, İstanbul, 2015, s. 153.

<sup>22</sup> Kierkegaard, *Ölümcül Hastalık Umutsuzluk*, s. 19.

<sup>23</sup> Kierkegaard, *Ölümcül Hastalık Umutsuzluk*, s. 23.

<sup>24</sup> Kierkegaard, *Ölümcül Hastalık Umutsuzluk*, s. 53.

<sup>25</sup> Akış, s. 163.



kişiler topluluğun sıradan bir üyesi durumundadırlar ve bu kişiler kendi değerlerine göre değil, toplumun kendileri için belirlediği değerlere göre yaşar. Kierkegaard insan olmanın ne anlama geldiğini sorgulamayan çağdaşlarını kendi gerçekliklerini bulma çabasından kaçmakla eleştirir. Ona göre bu insanlar umutsuzluk içinde olduklarını reddederek kaygıdan kurtulmaya çalışmaktadırlar. Estetik yaşam tarzını benimsemiş söz konusu kişilerin geçici emellerinin peşinde koşmak suretiyle “ben olma ödevi”ni yerine getirmediğini ifade eden Kierkegaard bu görevden kaçışı “tinsizlik” olarak belirlemektedir.<sup>26</sup>

Kierkegaard’ın felsefesinde umutsuzluk insanın varoluşa gelmesi ile ortaya çıkan ve “ölümcül bir hastalık” olarak bireyi sürekli rahatsız eden, ona ıstırap veren bir durumdur. Bununla birlikte söz konusu hastalık tedavi edilemez değildir. Kierkegaard “Ölümcül Hastalık Umutsuzluk”ta bu hastalıktan insanın ancak dinsel yaşam biçimini seçmekle kurtulabileceğini düşünmekte ve bu düşüncesini “umutsuz olmanın zıddı inanmaktır”<sup>27</sup> şeklinde ifade etmektedir. Onun açısından inancın konusunu Hristiyanlık oluşturduğu için umutsuzluktan kurtuluşun tek yolu gerçek bir Hristiyan olmaktır, çünkü ona göre ancak gerçek bir Hristiyan umutsuzluğun farkındadır ve umutsuzluktan ancak o kurtulabilir. Diğer bir deyişle, kişi ancak Tanrı’ya bağlanmakla kendi olur.<sup>28</sup>

Sonuç olarak Kierkegaard’ın düşüncesinde hakikat, insanın Tanrı tarafından yaratıldığı biçim olan sentez olmay kabul etmesi olarak görülmektedir. Tanrı insanı yaratırken ona hem kendi sonsuzluğundan bir parça vermiş hem de onu kendisinden ayırarak sonlu hale getirmiştir. İnsanın karşıtları bünyesinde barındırmak zorunda olan bir varolan olması aynı zamanda “varoluş”un ne anlama geldiği konusunda bize yol göstermesi açısından önemlidir. Bu bağlamda varoluşu, insanın söz konusu kavram çifti arasındaki uyumsuzluğu gidermesine yönelik bir çabanın oluşturduğu sürekli bir belirsizlik durumu olarak tanımlayabiliriz. Nitekim Kierkegaard’ın insan için kullandığı “ilişkisel” terimi de ruhun karşıtlar arasında sürekli gidiş gelişinden oluşan döngüsellik durumunu işaret etmektedir. Söz konusu döngüsellik durumu uyumun bir türlü sağlanamaması anlamında aynı zamanda sürekli bir gerilime yol açmaktadır ki Kierkegaard, insana devamlı olarak işkence eden, ona acı, korku ve ıstırap veren bu duruma “umutsuzluk” adını vermektedir. İnsanın var olduğu andan itibaren kaçınılmaz olarak onunla birlikte bulunan umutsuzluk insanı hem huzursuz etmekte hem de onu sentezi tamamlamaya zorlamaktadır. İnsanın sentezin sonlu yanını seçmesi durumunda hiçbir zaman kaybolmayan umutsuzluk onun ancak bu sentezin sonsuzluk yanını seçmesiyle son bulmaktadır. İkinci anlamıyla umutsuzluk, insanın dünyevi her şeyi terk ederek yalnızca Tanrı’ya tam bir teslimiyetle bağlanması sonucunda ortadan kaybolacaktır. Bu koşulsuz bağlanma Hristiyan olmakla aynı anlama gelmektedir, gerçek bir Hristiyan olmakla “ben olma” tamamlanmaktadır. Görüldüğü gibi Kierkegaard’ın felsefesinde hakikat, insanın var olduğu andan itibaren üzerine düşen görev olarak “kişinin olduğu ben haline gelmesi” sürecini kapsamaktadır. Söz konusu ödev kişinin kendi içselliğinde hakikat olan Hristiyanlığı keşfetmesiyle mümkündür ve kişi gerçek anlamda Hristiyan olduğunda bir “tin” haline gelebilir.

Kierkegaard’ın felsefesinde tin olmak bir ödevken bunun karşıtı olan tinsizlik ise “günah” olarak tanımlanmaktadır. Bu anlamıyla “günah” ben olup olmama problemi olarak karşımıza çıkar görünmektedir. Bununla birlikte Kierkegaard günahı daha geniş anlamda kullanmaktadır. Buna göre o, günahı insanın Tanrı’dan bağımsız olarak var olması, diğer bir deyişle onun somut ve tekil olarak varoluşu olarak değerlendirir. Bu bağlamda onun felsefesinde günahın yalnızca bir tin haline gelmenin ötesinde kişinin tanrısal yaratılışının bir sonucu ortaya çıktığını söylemek mümkündür. Bu anlamıyla söz konusu yaratılıştan insanın hiçbir zaman kaçış imkanı yok gibi görünmektedir, bununla birlikte Kierkegaard günah için de bir çıkış yolu önermiştir, bilindiği üzere bu yol aynı zamanda umutsuzluktan da kurtulmanın yolu olan “iman”dır. İman kişinin kendi öznelliğini oluşturan varoluşunun hakikatini keşfetmesinin tek yoludur. Onun felsefesinde hakikat araştırması

<sup>26</sup> Akış, s. 158.

<sup>27</sup> Kierkegaard, *Ölümcül Hastalık Umutsuzluk*, s. 60.

<sup>28</sup> Kierkegaard, *Ölümcül Hastalık Umutsuzluk*, s. 40.

olarak benlik bilincinin oluşmasında hem umutsuzluk gibi işlev gören hem de umutsuzluk gibi günahla ilişkili olan başka bir kavram da “kaygı” kavramıdır.

Kierkegaard “kaygı” konusunu “Kaygı Kavramı” adlı eserinde incelemektedir. Sözü edilen eserde “kaygı” kavramı, umutsuzlukta olduğu gibi, insanın bir sentez olmasına bağlanmaktadır. Bununla birlikte filozof “Kaygı Kavramı”nda farklı bir sentezden söz eder ve insanı tin (psyche) ve beden (body) ruh (spirit) tarafından korunan sentezi olarak tanımlar. Ona göre sentez, bu iki ögenin, üçüncü bir öge olan ruh (spirit) içinde birleştirilmesinden ortaya çıkmıştır. Nitekim o, ruh’un kendi kendisiyle ilişkisini “kaygı” yoluyla kurduğu belirtilir.<sup>29</sup> “Ölümcül Hastalık Umutsuzluk”ta yalnızca ilişkisellik şeklinde karşılaşılan sentez, “Kaygı Kavramı”nda üçüncü bir öge olarak belirlenen “ruh”un varlığıyla sağlanan şey kabul edilmektedir. Buradan hareketle Kierkegaard’ın ilişkisellik terimiyle aslında “ruh”un kendi içindeki hareketi kastettiğini söylemek mümkündür. yine umutsuzlukta olduğu gibi kişinin kendi sonluluğunda sıyrılıp onu imana yönlendirmesi işlevine sahiptir. Bu yönüyle kaygı, bireyin ruhunda her şeyi araştırmasına ve sonlu ve önemsiz olan her şeyin ortadan kalkmasına yol açar. Birey kaygı aracılığıyla inanç için eğitilir.<sup>30</sup> Bu anlamda kaygı, umutsuzluk gibi, ben olma sürecinde ortaya çıkmakta ve yine onun gibi hakikate yönlendirici bir işleve sahip olmaktadır.

Kierkegaard “Kaygı Kavramı”nda kaygının “hiçlik”le ilgili olduğunu düşünmektedir.<sup>31</sup> Ona göre hiçliğin getirdiği belirsizlik durumu kaygıyı ortaya çıkarmaktadır. İnsanın varoluşunu gerçekleştirmesi, diğer bir deyişle, kendini bir ben olarak ortaya koyması bu belirsizliğin giderilmesine bağlıdır, bu nedenle gerekliliğinde kaygı bireyi eylem sürükleyen bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır. Dolayısıyla Kierkegaard’ın felsefesinde kaygının bireyin hiçliği ortadan kaldırarak var olması için gerekli bir duygu olarak belirlendiğini söyleyebiliriz. Ona göre, var olmak ya da olmamak arasındaki farkı belirleyen güç kaygıdır, bu nedenle her şey kaygı etrafında döner.<sup>32</sup> Burada görüldüğü gibi kaygı, Kierkegaard’ın varoluşçu epistemolojisinde hakikatin keşfedilmesinde umutsuzluğun yüklendiği fonksiyona benzer şekilde benliğin oluşmasında itici bir güçtür. Ayrıca bu güç bir yandan sentezi tamamlayamamaktan ortaya çıkan bir durumken diğer taraftan da aynı zamanda sentezi tamamlamaya yönlendiren bir duygu olması bakımından tıpkı umutsuzlukta olduğu gibi diyalektik bir yapıya sahiptir. Yani kaygı arttıkça bilinç de artar, dolayısıyla onun felsefesinde kaygı hiçlikten sıyrılıp tin olmak açısından vazgeçilemez bir yere sahiptir.

Kierkegaard umutsuzlukta olduğu gibi, kaygıdan kurtuluşun reçetesini inanç olarak belirlemiştir. Bu bağlamda o, insan yaşamının dinsel olarak kurulduğuna ve bu nedenle insanın dinsel yaşam biçiminde anlam bulacağına inanmaktadır. Ona göre günah ve kaygıdan kurtuluşun tek yolu inanmaktır. Böylece insan gerçek benliğine ancak kaygı aracılığıyla Tanrı ile kurulan ilişki sonucunda sonsuzluğa kavuşur. Bu anlamda kaygı insanı Tanrı’ya yönelten bir güç olarak görünmektedir. Kierkegaard umutsuzlukta olduğu gibi kaygıdan kurtulmanın çaresi olarak Hristiyanlığı görmektedir. Tanrı Hristiyanlara göstermek için İsa şeklinde yeryüzüne inmiştir ve amacı, insanın dünyaya bağlanmadan dünyada yaşayabilmesini sağlamaktır.<sup>33</sup>

Sonuç olarak, Kierkegaard’ın felsefesinde hakikat araştırması, soyut bilgiden ziyade insanın kendi üzerine yaptığı bir araştırma olarak karşımıza çıkmaktadır. İnsanın neliğine ilişkin değil de ne yapması gerektiğine ilişkin bir soruşturma olarak hakikat araştırmasının, söz konusu soruşturmanın eyleme dönük olması nedeniyle, aslında etik kapsamında tartışılması gereken bir sorundur. Bununla birlikte sorun Kierkegaard’ın felsefesinde etiğin sınırlarını aşarak epistemolojik zeminde

<sup>29</sup> Sören Kierkegaard, *Kaygı Kavramı*, (Çev. Vefa Taşdelen), Hece Yayınları, Ankara 2004, s. 111.

<sup>30</sup> Sören Kierkegaard, *Kaygı Kavramı*, s. 231-235.

<sup>31</sup> Sören Kierkegaard, *Kaygı Kavramı*, s. 108.

<sup>32</sup> Kierkegaard, *Kaygı Kavramı*, s. 110.

<sup>33</sup> Schulz, Walter, “Çağdaş Felsefede Kaygı Sorunu”, Hoimar von Ditfurth (Derleyen), *Korku ve Kaygı*, (Çev. Nasuh Barın), Metis Yayınları, İstanbul 1991, s. 9-15.

tartışılmıştır. Bunun temel üç nedeni vardır: Bunlardan ilki, Kierkegaard'ın bu sorunu "varoluş" kavramı ile açıklamaya çalışmasıdır. "Varoluş" kavramı ise etğin sınırlarının ötesine geçerek ontolojik çağrışımlara yol açan bir kavramdır, çünkü Kierkegaard insanı sentez olarak tanımlarken sınırlılık, sonsuzluk, tin ve ruh gibi metafizik kavramları kullanmaktadır. Söz konusu kavramların ontoloji ile epistemolojinin kesişme alanındaki sorunlar olması nedeniyle onun etik bir sorunu epistemolojik açıdan ele aldığını söyleyebiliriz. İkinci neden ise insanın uğrunda yaşayacağı bilgiyi ararken "öznellik, içsellik ve tutku gibi insanın psikolojik yapısına ait kavramlara vurgu yapmasıdır. Söz konusu kavramların irrasyonel bilgi kaynaklarını işaret etmesi anlamında yine Kierkegaard tarafından bilgi teorisi içerisinde değerlendirildiğini söyleyebiliriz. Son ve belki de en önemli neden ise hakikatin kazanılmasında umutsuzluk ve kaygı kavramlarına yer vermesidir. Umutsuzluk ve kaygı evrensel kavramlar olarak kişinin varoluşa geldiği andan itibaren ona eşlik eden ve onu sürekli olarak eyleme yönelten psikolojik durumlardır. Söz konusu kavramlar insanın asıl hakikatini oluşturan "benlik"ini bulmasında onun harekete geçiren kavramlardır. Dolayısıyla bu kavramlar olmadan kişi varoluşunun hakikatine ulaşması mümkün değildir. Son olarak Kierkegaard felsefeye kazandırdığı bu kavramlarla çağdaş felsefenin oluşumuna katkıda bulunmuştur. Bu anlamda J. Paul Sartre, A. Camus ve çağdaş felsefenin en etkili filozoflarından Heidegger'i etkilemiştir. Bu filozoflar Kierkegaard'ın özellikle umutsuzluk, kaygı, intihar ve ölüm analizinden farklı ölçülerde esinlenerek kendi felsefelerini oluşturmuşlardır.

## KAYNAKÇA

- Akış, Yasemin, *Sören Kierkegaard'da Kaygı Kavramı*, Ayrıntı Yayınları, İstanbul, 2015.
- Alpyağıl, Recep, *Wittgenstein Ve Kierkegaard'dan Hareketle Din Felsefesi Yapmak*, Anka Yayınları, İstanbul 2002, s. 70.
- Anderson, Susan Leigh, *Kierkegaard Üzerine*, (Çev. Gökhan Gürdal), Sentez Yayıncılık, Ankara, 2014.
- Barret, William, *İrrasyonel İnsan*, (Çev. Salih Özer), Hece Yayınları, Ankara 2003.
- Cauly, Olivier, *Kierkegaard*, (Çev. Işık Ergüden), Dost Yayınları, Ankara 2006.
- Evans, C. S. , "Is Kierkegaard an Irrationalist? Reason, Paradox, and Faith", *Religious Studies*, Vol. 25, No. 3 (Sep., 1989), pp. 347-362.
- Gödelek, Kamuran, *Kierkegaard*, Say Yayınları, İstanbul
- Hannay, Alastair, *Kierkegaard*, (Çev. Nur Nirven), Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul, 2013, s. 122.
- Kierkegaard, Sören, *Felsefe Parçaları Ya da Bir Parça Felsefe*, (Çev. Doğan Şahiner), Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul 2013.
- Kierkegaard, Sören, *Günlüklerden ve Makalelerden Seçmeler*, (Çev. İbrahim Kapaklıkaya), Anka Yayınları, İstanbul 2005.
- Kierkegaard, Sören, *İroni Kavramı*, (Çev. Sıla Okur), Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul 2003.
- Kierkegaard, Sören, *Kaygı Kavramı*, (Çev. Vefa Taşdelen), Hece Yayınları, Ankara 2004.
- Kierkegaard, Sören, *Ölümcül Hastalık Umutsuzluk*, (Çev. M. Mukadder Yakupoğlu), Doğu Batı Yayınları, Ankara 2010.

Manav, Faruk ve Gürdal, Gökhan, *Kierkegaard: Birey ve Varoluş Üzerine*, Sentez Yayıncılık, Ankara 2013.

O'Hara, Shelley, *Kierkegaard Within Your Grasp*, Wiley Publishing, Inc. , Hoboken, NJ.

Schulz, Walter, “Çağdaş Felsefede Kaygı Sorunu”, Hoimar von Ditfurth (Derleyen), *Korku ve Kaygı*, (Çev. Nasuh Barın), Metis Yayınları, İstanbul 1991, (ss. 7-18).

Stark, Michael D., “Kierkegaard’s Virtue Epistemology”, *Radical Orthodoxy: Theology, Philosophy, Politics*, Vol. 2, Number 3 (December 2014): 323-34.

Topakkaya, Arslan, “Alman İdealizmi’nde Akıl”, *Felsefe Dünyası*, 2011/1, sayı 53, ss. 28-41.

## KOJENERASYON VE TRIJENERASYON UYGULAMALARI

Ali DURMUŞ

Dr. Öğr. Üyesi., Kayseri Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Elektrik ve Enerji Bölümü Kayseri,  
alidurmus@kayseri.edu.tr

Ercan KARAKÖSE

Prof. Dr., Kayseri Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu Motorlu Araçlar ve Ulaştırma Bölümü  
Kayseri, ekarakose@kayseri.edu.tr

Abdulkadir DAĞLI

Öğr.Gör., Kayseri Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Elektrik ve Enerji Bölümü Kayseri,  
abdulkadirdagli@kayseri.edu.tr

### ÖZET

Ülkemiz enerji teknolojisi ve enerji kaynakları konularında büyük oranda dışa bağımlıdır. Bu dışa bağımlılığı yerli enerji kaynaklarının kullanımının artırılması ve enerjinin verimli kullanılmasıyla en aza indirebiliriz. Enerjide elde edilecek verimlilik, sosyal kalkınmanın sağlanması, ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin artırılmasını hedeflerken aynı zamanda doğaya salınacak sera gazının azaltılması ve çevreci yaklaşımlar nedeniyle dikkatle incelenmesi gereken bir konudur. Ekonomiyi doğrudan etkilemesinden dolayı enerji üretimi ile ekonomi arasında güçlü bir ilişki vardır. Bu sebepten dolayı günümüzde enerjiyi kullanırken verimliliğin artırılması oldukça önemli bir konudur. Elektrik ve ısı enerjisi toplumsal yaşam alanlarında ve endüstriyel kullanımda vazgeçilmez enerji türlerindedir. Isıya olan ihtiyaç genellikle kullanılacak alanın yakınında kurulan bir ısı merkezi tarafından sağlanırken, elektrik enerjisine olan ihtiyaç ise genellikle dağıtım şebekeleri tarafından karşılanır. Isı ve elektrik enerjisini tek bir sistem içerisinde senkron olarak üreten sistemlere kojenerasyon (birleşik ısı ve güç) sistemleri denilmektedir. Bu iki enerjiyi aynı anda üreten sistem soğutmayı da sağladığında trijenerasyon sistemi adını alır. Kojenerasyon sistemleri tasarlanırken atık ısı enerjinin tamamından faydalanmak esas alınmaktadır. Böylece bir yandan yakıt tasarrufu sağlanırken diğer yandan da enerji verimliliği sağlanarak birim zamanda enerjiden maksimum fayda sağlanmış olacaktır. Hem kojenerasyon hem de trijenerasyon sistemler endüstriyel işletmelerde, konutlarda, otellerde ve şehir hastanelerindeki uygulamalarda en uygun yakıtla, yüksek verimlilikte ve kesinti olmadan çalışabilmektedir. Bilhassa sanayi tesislerinde tercih edilen biyogaz ve doğalgaz tabanlı jeneratör setleri ile ısıtma, elektrik ve soğutma ihtiyaçlarını aynı anda karşılayıp yüksek enerji verimliliği sağlayan kojenerasyon ve trijenerasyon sistemleri tesislere önemli maddi tasarruflar sağlamaktadır. Bu çalışmada Kayseri Şehir Hastaneleri'ndeki birleşik ısı ve güç sistemleri incelenmiş ve enerji verimliliği açısından sağlanan tasarruflara dikkat çekilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kojenerasyon, Trijenerasyon, Güç Sistemleri, Elektrik Enerjisi, Enerji Verimliliği

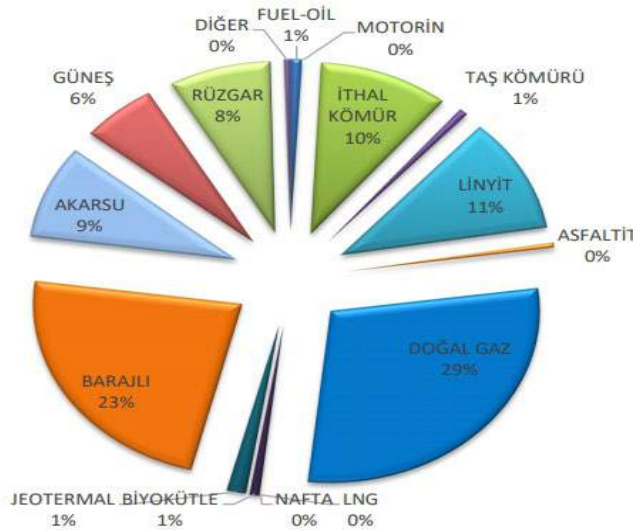
### 1. Giriş

Endüstriyel üretim tesislerinde kaliteli üretim ve ürün başına tüketilen enerjinin azaltılması yaklaşımı ile konutlarda da yaşam ve hizmet kalitesini artırmayı enerji verimliliği olarak ifade etmek

mümkündür. Enerjide sağlanacak verimlilik, sosyal kalkınmanın sağlanması, ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin artırılması hedeflenirken aynı zamanda doğaya salınacak sera gazının azaltılması ve çevreci yaklaşımlar nedeniyle dikkatle incelenmesi gereken bir konudur. Enerjide dışa bağımlılığın azaltılması ve enerji arz güvenliğinin sağlanması için enerjinin tasarruf edilmesi ve verimli bir şekilde kullanılması 2023 yılı ulusal strateji hedefleri arasında yer almaktadır [1]. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı (2017-2023) olarak yapılan çalışma Türkiye'nin ilk enerji verimliliği eylem planıdır. Bu plana göre; Farklı sektörlerde yürütülecek olan çok sayıda uygulamayla yaklaşık 24 milyon ton eşdeğer petrol (MTEP) enerji sağlanması planlanmıştır. Beklenen bu azalmayla 2023 yılında ülkemizin birincil enerji tüketiminde %15 kadar bir azalma olacağı öngörülmektedir. Bu oranlar enerjide dışa bağımlılığı hala devam eden ülkemiz için oldukça önemli değerlerdir [1]. Ekonomiyi doğrudan etkilemesinden dolayı enerji üretimi ile ekonomi arasında güçlü bir ilişki vardır. Bu sebepten dolayı günümüzde enerjiyi kullanırken verimliliğin artırılması oldukça önemlidir.

Konvansiyonel güç santrallerinde yakılan enerjinin yaklaşık üçte biri elektrik enerjisine dönüştürülürken geriye kalan kısmı da soğutma suyu olarak harcanır. Yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanılarak bütün elektrik enerjisi talebini karşılamak henüz mümkün olmadığı için endüstriyel gelişmeyi sürdürebilmek ve sektörün talep ettiği kaliteli enerjiyi sağlayabilmek için her geçen gün yeni enerji kaynaklarını enterekte sisteme vermek gerekmektedir. Bu pek çok zaman sanayinin ihtiyacını anında karşılamak için pek mümkün olmamaktadır. Kaliteli enerji talebinin her geçen gün arttığı ülkemizde yatırımcıları kendi enerjilerini üretmeye olan ilgisi de giderek artmaktadır [2]. Enerji İşleri Genel Müdürlüğü (EİGM) Ocak 2019 raporuna göre kurulu güç değerlerinin kaynaklara göre dağılımı aşağıdaki grafikte verilmiştir [3].

Grafik 1. Kaynaklara Göre Kurulu Güç Dağılımı, %



Elektrik, ısı ve soğutma gibi bileşik sistemlerin aynı tesiste birlikte ve eşzamanlı olarak kullanılması, enerjide tasarruf, şebeke iletim kayıplarının azaltılması, sera gazı salınımının azaltılması ve enerjide dışa bağımlılığın azaltılmasına katkı sağlaması bakımından çok önemlidir. Bu çalışmada Kayseri Şehir Hastanesi'nde kullanılan trijenerasyon sistemi değerlendirilmiştir.

## 2. Kojenerasyon Sistemler

Tek bir yakıt kullanarak elektrik enerjisi üretirken eş zamanlı olarak ısı üreterek çeşitli alıcıların bu kaynaklardan faydalanmasını sağlayan sistemleri kojenerasyon sistemler olarak tanımlayabiliriz. Bu tür sistemlerde elektrik enerjisi üretilirken aynı anda ısı enerjisinin de üretilmesi diğer enerji santrallerine oranla verimlerinin daha yüksek olmasına sebep olmaktadır. Kojenerasyon sistemde elektrik üretilirken ortaya çıkan ısıyı eşanjör yardımıyla ihtiyaç duyulan birçok ısı talebine uygun olarak kullanmak mümkün olmaktadır. Şekil 1’de basit bir kojenerasyon sistemdeki ısı-enerji dağılımı görülmektedir [4].

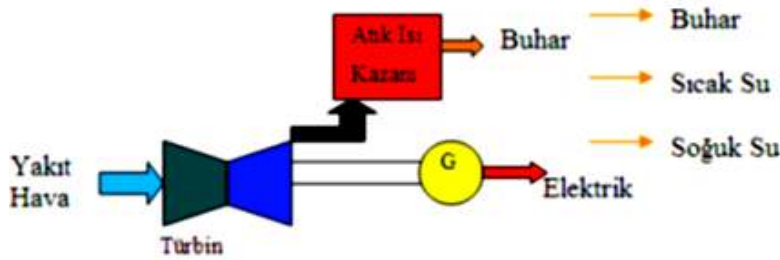


Şekil 1. Basit Kojenerasyon Sistemdeki Isı-Enerji Dağılımı

Bu tür sistemlerde yakıt olarak genellikle doğalgaz kullanılmaktadır. Yakıta kolay ulaşım ve sürdürülebilir olması doğalgaz kullanımını cazip hale getirmektedir. Ancak doğalgazın ithal ediliyor olması en büyük handikapıdır. Bu kaynağa alternatif olarak yerli olmasından dolayı biyogaz kullanımı önerilmektedir.

## 3. Trijenerasyon Sistemler

Tek bir yakıt kullanılarak hem elektrik hem ısı hem de soğutma enerjisini eş zamanlı üreten sistemlere trijenerasyon sistemler olarak adlandırılmaktadır. Bir trijenerasyon sistemin işleyiş şeması Şekil 2’de görülmektedir [5].



Şekil 2. Trijenerasyon Sistemin İşleyişi

Burada yakıt ve hava karışımı türbine verilerek jeneratörden elektrik üretilmekte aynı zamanda atık ısıyla birlikte buhar ve sıcak su ısı enerjisi olarak kullanılmaktadır. Bu sistem içerisinde kullanılan

kimyasallarla soğuk su elde edilerek trijen sistem oluşturulmaktadır [6]. Türkiye Elektrik İletim A. Ş. verilerine göre 2018-2022 yıllarında devreye girecek santrallerin kurulu güç değerleri Tablo 1’ de görülmektedir. Bu tablo incelendiğinde kojenerasyon ve trijenerasyon sistemli santrallere yapılacak yatırımların gelecek yıllarda artacağı öngörülmektedir [7].

**Tablo 1.** 2018-2022 Yıllarında Devreye Girecek Santrallerin Kurulu Güç Değerleri

LİSANSIZ ÜRETİM TESİSLERİ								
YAKIT / KAYNAK	Kurulu Güç (MW)					Toplam	Belirsiz*	Genel Toplam
	2018	2019	2020	2021	2022			
Biyokütle	15,0	20,0	20,0	20,0	20,0	95,0		95,0
Güneş	2500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	4500,0		4500,0
Rüzgar	35,0	35,0	35,0	35,0	30,0	170,0		170,0
Tri./Kojen.	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	500,0		500,0
TOPLAM	2650,0	655,0	655,0	655,0	650,0	5265,0		5265,0

Bu çalışmada 24 saat kesintisiz hizmet veren hastanelerin hem hastalara hem çalışanlarına hem de ziyaretçilere sunacağı kaliteli ve kesintisiz hizmette en önemli rolü ihtiyaç duyulan farklı enerji türleri oluşturmaktadır. Başta elektrik olmak üzere ısıtma ve soğutmanın da kaliteli bir şekilde üretilmesi hastanelerin sağlıklı hizmet verebilmeleri için büyük önem taşımaktadır. Trijenerasyon sistemlerde üretilen elektrik ve ısı enerjisi yanında absorpsiyonlu çiller soğutma üniteleri aracılığıyla soğutma da yapılmaktadır. Bünyesinde lityum bromür bulunduran çiller ünitesi, doğalgaz motorundan aldığı sıcak suyu içine alarak hastanenin 12-7 °C hattına takviye edilir. 12 °C su hattı absorpsiyonlu çiller ünitesine girerek burada soğutulurak 7°C seviyesinde hastaneye yeniden gönderilir. Bu tür soğutmanın avantajları;

\*Sistem verimini düşürmeden kojenerasyon sistemin ürettiği ısı ihtiyaç duyulan aylarda soğutma maksatlı kullanılabilir.

\*Sistemde çalışan eleman sayısı az olduğu için arıza olasılığı diğer sistemlere göre daha azdır. Böylece bakıma da daha az ihtiyaç duyarlar.

\*Daha az eleman kullanıldığı için gürültü seviyeleri de düşüktür.

\*Enerji maliyetleri düşüktür.

\*Soğutma sistemi gücüne göre sistemin kendini amorti etme süresi kısadır.

Kayseri Şehir Hastanesi Trijenerasyon Sistemi tüketim değerleri Tablo 2’de verilmiştir. Bu tablodan görüldüğü üzere hastanelerin tüm ünitelerinin şubat ayı toplam elektrik ihtiyacı 4.766.601,40 kw’tır.



**Tablo 2.** Trijenerasyon Sistemi Tüketim Değerleri

TRİJENERASYON TÜKETİM DEĞERLERİ		
Hastanelerin toplam elektrik ihtiyacı (kw/ay)	4.766.601,40	Şubat 2019 fatura ve sayaç bilgileri
Şubat 2019 elektrik tüketim (kw/ay)	2.759.891,40	Şubat 2019 fatura değeri
Şubat 2019 trijen üretim (kw/ay)	2.006.710,00	Şubat 2019 ilk okuma ile Şubat 2019 ilk okuma arası fark
Şubat 2019 Trijen doğalgaz tüketim (m3/ay)	505.297,00	Şubat 2019 fatura değeri
trijen tüketim (m3/h)	₺385,000	Doğalgaz sayaç ve katalog değeri eşdeğeri
Elektrik birim fiyat (kw/s , vergiler dahil)	₺0,603	Şubat 2019 fatura değeri (tüketim, dağıtım ve diğer vergiler dahil)
doğalgaz birim fiyat (m3/s , vergiler dahil)	₺1,571	Şubat 2019 fatura değeri
doğalgaz birim fiyat (KW/s , vergiler dahil)	₺0,146	Şubat 2019 fatura değeri
Trijen sıcaksu üretim (kw/s)	843,00	Debimetre ve katalog değeri

Tablo 3’de ise hastanenin şubat ayı elektrik faturası Trijenerasyon Sistem hariç ve dahil olarak verilmiştir.

**Tablo 3.** Hastane Şubat Ayı Fatura Bilgileri

Şubat 2019 FATURA BİLGİLERİ		
Şubat 2019 Elektrik Faturası (Trijen Hariç)	₺1.665.213,680	(Şubat elektrik tüketim kw/s * Elektrik birim fiyat)
Şubat 2019 Trijen için Doğalgaz Faturası	₺936.477,490	(Şubat doğalgaz tüketim m3/ay * Doğalgaz birim fiyat)

Tablo 4’de ise harcamaya göre elektrik faturası değerleri, elektrik ihtiyacı tamamen şebeke maliyeti, elektrik ihtiyacı trijen şebeke maliyeti ve tüketimler arası fark verilmiştir.

**Tablo4.** Hastane Şubat Ayı Elektrik Karşılaştırma Değerleri

Şubat 2019 ELEKTRİK KARŞILAŞTIRMA DEĞERLERİ		
Harcamaya göre elektrik faturası	₺1.665.213,680	(Şubat elektrik tüketim kw/s * Elektrik birim fiyat)
Elektrik ihtiyacı tamamen şebeke maliyeti	₺2.875.690,625	(Hastanelerin toplam ihtiyacı * Elektrik birim fiyat)
Elektrik ihtiyacı Trijen ve şebeke maliyeti	₺2.601.691,170	(Şubat 2019 elektrik faturası + Şubat 2019 Doğalgaz Faturası)
Tüketimler arası fark	₺273.999,455	(Elektrik ihtiyacı tamamen şebeke ile maliyet - Elektrik ihtiyacı Trijen ve şebeke ile maliyet)

Tablo 5’te, hastanenin trijen gövde suyu sıcaklık değeri (kw/s) verileri, trijen gövde suyu sıcaklık üretim değeri (kw/ay) değeri, doğalgaz birim fiyat (kw/s) ile sıcak su üretim ile sağlanan kazanç verilmiştir.

**Tablo5.** Hastane Şubat Ayı Sıcak Su Karşılaştırma Değerleri

Şubat 2019 SICA KSU KARŞILAŞTIRMA DEĞERLERİ		
Trijen gövde suyu sıcaklık üretim değeri (kw/s)	843,00	Debimetre ve katalog değeri
Trijen gövde suyu sıcaklık üretim değeri (kw/ay)	50.580,00	
doğalgaz birim fiyat (KW/s , vergiler dahil)	₺0,153	Şubat 2019 fatura değeri
Sıcak su üretim ile sağlanan kazanç	₺7.738,740	Trijen sıcak su üretimi * Doğalgaz birim fiyatı

Son olarak Tablo 6 ‘da neredeyse yok kabul edilecek kadar az olan trijenerasyon sabit giderleri olan ünitelerin yağ giderleri litre/ay olarak verilmiştir [8].

**Tablo 6.** Trijenerasyon Üniteleri Sabit Giderleri

TRİJENERASYON ÜNİTELERİ SABİT GİDERLERİ		
Trijen üniteleri yağ tüketim değeri (kw/s)	0,20	1kw elektrik üretim başına 0,2 gr yağ tüketimi
Trijen üniteleri yağ tüketim değeri (lt/ay)	507,60	2 trijen makinası için

## SONUÇ

Ayrı üretim yapan tek enerji çıkışlı santrallerle kojenerasyon ve trijenerasyon sistemler karşılaştırıldığında bu sistemlerin çalışma verimliliklerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Tek bir yakıt girdisiyle elektrik, ısı ve soğutma gibi eş zamanlı enerji üretim yapan bu sistemler dağınık enerji santralleri olarak değerlendirildiğinde ihtiyaç duyulan noktada farklı enerji türleri olarak tüketilmeleri avantaj sağlamaktadır. Böylece enerjinin kullanılacağı yerde ihtiyaç kadar üretilen ve şebekeden bağımsız olarak yedek besleme görevi yapan sistem yapısı oluşturulmuştur. Düşük işletme maliyeti ve devamlı çalışma özelliğinden dolayı sistem kısa sürede kendini amorti edebilecek olmasına karşın OG hatlar üzerinden beslenen ünitelerde oluşacak muhtemel arızaların olması durumunda elektrik akımının sistemden çekilmesi aniden yükselebileceği için gerilim dalgalanmalarına neden olabilmektedir.

## KAYNAKLAR

1. (2019) Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Enerji Verimliliği, website. [online]. Available: <https://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Enerji-Verimliliği>
2. S. Pravadahoğlu, “Kojenerasyon Sistemleri ile Yerde Enerji Üretimi”, *Türk Tesisat Mühendisleri Derneği, Isıtma, Soğutma, Havalandırma, Klima, Yangın ve Sıhhi Tesisat Dergisi*, 77, 24-28, 2012.
3. (2019) Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, İstatistik & Analiz Enerji İşleri Genel Müdürlüğü, website. [online]. Available: <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/EIGM-raporlari> ocak 2019 aylık enerji istatistikleri raporu - 01
4. A. E. Teksan, G. Koçar, A. Eryaşar, E. Aytav, “Hastanelerde Kojenerasyon - Trijenerasyon Uygulamalarının Sağladığı Faydanın Vaka Analizi Üzerinden İncelenmesi”, V. Elektrik Tesisat Ulusal Kongre ve Sergisi Bildirileri, 2017.
5. İ. Üçgül, U. Elibüyük, “Üniversite Yerleşkeleri İçin Doğalgazlı Trijenerasyon Sisteminin Değerlendirilmesi,” *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 3(2), 105-109, 2015.

6. H.G. Turgut, “Enerji Etkin Bina Tasarımı Kapsamında Büyük Ankara Oteli Yenilenme Süreci ve Trijenerasyon Uygulaması,” Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 167 s, Ankara, 2010.
7. (2019) TEİAŞ Genel Müdürlüğü, , website. [online]. Available: [https://www.teias.gov.tr/sites/default/files/2018-09/Kapasite\\_Projeksiyonu\\_2018\\_2022.pdf](https://www.teias.gov.tr/sites/default/files/2018-09/Kapasite_Projeksiyonu_2018_2022.pdf)
8. Kayseri Şehir Hastanesi Rapor No:94 Tarih: 28/03/2019 Trijenerasyon Üniteleri Çalıştırılması Ve Maliyet Analizi.

## KRONİK HASTALIĞI OLAN BİREYLERDE YORGUNLUK VE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Mukadder MOLLAOĞLU

Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, [mukaddermollaoglu@hotmail.com](mailto:mukaddermollaoglu@hotmail.com)

Esra BAŞER

Arş. Gör., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, [esra\\_baser568@hotmail.com](mailto:esra_baser568@hotmail.com)

### ÖZET

**Giriş ve Amaç:** Yorgunluk, fiziksel ve mental olarak hemen hemen tüm kronik hastalıklarda ortaya çıkan genel bir yakınmadır. Yorgunluk bireyin iyilik hali, günlük performansı, günlük yaşam aktiviteleri ve ilişkilerini de olumsuz etkilemektedir. Bireylerin yaşam kalitesini önemli oranda etkileyen bir semptom olan yorgunluk kronik hastalığı olan bireylerde de sık görülmektedir. Bu çalışma kronik hastalığı olan bireylerde yorgunluk ve etkileyen faktörlerin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

**Yöntem:** Tanımlayıcı nitelikte olan bu çalışma Cumhuriyet Üniversitesi Uygulama ve Araştırma hastanesi dahili kliniklerinde tedavi gören 300 hasta ile yapılmıştır. Araştırma verileri Kişisel Bilgi Formu (KBF) ve yorgunluk seviyesini belirlemek için CIS (Checklist Individual Strength) anketi kullanılmıştır. Anketten alınan puan yükseldikçe yorgunluk artmaktadır. Veriler SPSS 22.0 paket programında değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Araştırmaya katılan hastaların %55'i kadın, %42.3'ü 46-65 yaş aralığında, %52'si ev hanımı, %43.3'ü ilköğretim mezunu olduğu belirlenmiştir. Yorgunluk ölçeği toplam puan ortalaması  $87.60 \pm 16.0$ , alt boyut puan ortalamaları sırasıyla sübjektif yorgunluk  $39.16 \pm 8.05$ , konsantrasyon  $19.48 \pm 5.10$ , motivasyon  $18.02 \pm 5.53$ , fiziksel aktivite  $10.93 \pm 2.66$  olarak bulunmuştur. Kadınlarda, mesleği ev hanımı olanlarda yorgunluk toplam ve sübjektif alt boyut puan ortalaması istatistiksel olarak anlamlı yüksektir. Ev hanımlarında konsantrasyon alt boyutu ve emekli olanlarda motivasyon alt boyut puan ortalaması yüksektir. Bayan hastalarda yorgunluk seviyesi ve yorgunluğu sübjektif algılamaları daha fazla olduğu saptanmıştır. Okur yazar olmayanların ölçek toplam ve tüm alt boyutlarında istatistiksel olarak yüksek puan almıştır. Kalp-damar hastalığı olanların yorgunluk puan ortalaması yüksek bulunmuştur.

**Sonuç:** Bulgular sonucunda kronik hastalığı olan bireylerde yorgunluk düzeyinin yüksek olduğu, hastaların konsantrasyon ve motivasyonlarının ve fiziksel aktivite düzeylerinin düşük olduğu gözlenmiştir. Hemşirelerin hastalarının yorgunluğuna yönelik başarılı hemşirelik girişiminde bulunabilmeleri için, yorgunluğun başlangıcı, süresi, gelişimi, birey tarafından algılanması ve günlük yaşam aktivitelerine etkisini bilmeleri gerekmektedir. Hemşire bu bilgilerini kullanarak hastanın yorgunluk ile baş etme yeteneğini arttırabilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kronik hastalık, Yorgunluk, Etkileyen Faktörler

## GİRİŞ

Kronik hastalıklar, kalıcı sekeller bırakan, geri dönüşümsüz patolojik değişimlere sebep olan ve uzun süreli takip ve bakım gerektiren süregelen hastalıklardır (Akdemir ve Birol, 2005). Türkiye İstatistik Enstitüsü (TUIK) tarafından ilan edilen 2017 Türkiye nüfus istatistiklerine göre standardize edilerek hesaplandığında; Türkiye’de 20 yaş ve üzeri yetişkin nüfus içinde 8.5 milyon kişinin diyabet, 15.8 milyon kişinin hipertansiyon ve 17.5 milyon kişinin de obezite nedeniyle çeşitli sağlık sorunlarına maruz kaldığı anlaşılmaktadır (TUIK, 2017).

Kronik hastalığı olan hastalar, hastalıklarının ya da tedavilerinin bir sonucu olarak çeşitli semptomlar yaşamaktadırlar. Bu semptomlardan birisi de yorgunluktur. Yorgunluk bireyin iyilik hali, günlük performansı, günlük yaşam aktiviteleri ve ilişkilerini de olumsuz etkilemektedir (Yurtsever, 2000).

Yorgunluk, bireylerin günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirebilmelerini engelleyen inatçı, subjektif bir halsizlik hissidir ve bireyler; bu durumu halsizlik, bitkinlik, güçsüzlük, kuvvetsizlik, dikkatini toplamada zorlanma, motivasyon eksikliği ve uykusuzluk gibi değişik sözcüklerle de tanımlamaktadırlar (Can ve Polat, 2015). Bu kavram; North American Nursing Diagnosis Association (NANDA) tarafından bir hemşirelik tanısı olarak da kabul edilmiştir (Carpenito, 2012).

Bireylerin yaşam kalitesini önemli oranda etkileyen bir semptom olan yorgunluk kronik hastalığı olan bireylerde de sık görülmektedir (Valkenet, 2011). Kronik hastalıklar ile birlikte görülen, uyku ve dinlenmekle geçmeyen, uzun süreli olan yorgunluk kronik olarak değerlendirilir (Yurtsever,2000).

Yorgunluğun subjektif olması, etkileyen faktörlerin kompleks olması yorgunluğun değerlendirilmesini olumsuz etkileyebilmektedir (Yurtsever,2000). Yorgunluk hem yaygın hem de potansiyel olarak zayıflatıcıdır, ancak nispeten keşfedilmemiş kalır (Whitehead, 2009). Sağlık profesyonelleri içerisinde yer alan hemşireler hastaların yorgunluk düzeylerini değerlendirip gerekli durumlarda yorgunluğa yönelik girişimleri yapmaları ve eğitmeleri önem taşımaktadır.

Literatür incelendiğinde son yıllarda bu konu üzerine çalışma bulunamamıştır. Bu çalışma kronik hastalığı olan bireylerde yorgunluk ve etkileyen faktörlerin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

## YÖNTEM

Tanımlayıcı nitelikte olan bu çalışma Cumhuriyet Üniversitesi Uygulama ve Araştırma hastanesi dahili kliniklerinde tedavi gören 300 hasta ile yapılmıştır. Veriler 3 ay süre boyunca toplanmıştır. Çalışma kapsamına araştırma kriterlerine uyan ve katılmaya gönüllü bireyler alınmıştır.

### Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri Kişisel Bilgi Formu (KBF) ve yorgunluk seviyesini belirlemek için CIS (Checklist Individual Strength) anketi kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: Literatürden yararlanılarak hazırlanmıştır. Form hastaların sosyodemografik ve hastalıkla ilgili özelliklerini belirlemeye yönelik ( Yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, tedavi aldığı klinik...) 13 sorudan oluşmaktadır.

CIS (Checklist Individual Strength): Beurskens (2000) tarafından geliştirilen CIS, kronik yorgunluğu değerlendirmek amacıyla dünya çapında en yaygın uygulanan ankettir. Ergin (2009) tarafından Türkçe geçerlilik güvenilirliği yapılmıştır. Bu ölçeğe göre yorgunluk; subjektif yorgunluk algılaması, konsantrasyonda azalma, motivasyonda azalma ve fiziksel aktivitede azalma olarak dört yönden

değerlendirilmektedir. Anket geçirmiş olduğu son 2 haftadaki yorgunluğunu ölçen 20 ifadeden oluşmaktadır ve cevaplar için 7 puanlık bir skala kullanılmaktadır.

## BULGULAR

**Tablo 1: Sosyodemografik Özellikler**

Özellikler	Sayı (%)
<b>Cinsiyet</b>	
Kadın	165 (55)
Erkek	135 (45)
<b>Yaş</b>	
18-25	9 (3)
26-35	15 (5)
36-45	19 (6.3)
46-65	127 (42.3)
66-85	114 (38)
85 ve üzeri	16 (5.3)
<b>Eğitim Durumu</b>	
Okur-yazar değil	95 (31.7)
Okur- yazar	36 (12)
İlköğretim	130 (43.3)
Lise mezunu	26 (8.7)
Yüksekokul mezunu	13 (4.3)
<b>Gelir Durumu</b>	
Yeterli	118 (39.3)
Yetersiz	116 (38.7)
Orta	66 (22)
<b>Hastanın Tedavi Aldığı Servis</b>	
Dahiliye	75 (25)
Nefroloji	46 (15.3)
Romatoloji	58 (19.3)
Endokrinoloji	27 (9)
Göğüs hastalıkları	94 (31.3)
<b>Kronik Hastalıklar</b>	
Kalp damar hastalığı	35 (38.9)
Endokrin sistem	68 (75.6)
Kas iskelet sistemi	6 (6.7)
Solunum sistemi	12 (13.3)
Üriner sistem	37 (12.3)

Çalışma örneklemini, %55'i kadın, %42.3'ü 46-65 yaş aralığında, %43.3'ü ilköğretim mezunu ve %39.3'ünün gelir durumu yeterli düzeyde bireylerde oluşmaktadır. Hastaların %31.3'ü göğüs

hastalıkları servisinde tedavi almaktaydı ve kronik hastalık olarak ilk sırada endokrin sistem hastalıkları gelmektedir (Tablo 1).

Tablo 2: CIS anketi alt boyut ve toplam puanı ortalamaları

	Minimum	Maksimum	Ortalama $\pm$ SS
Subjektif	13.00	81.00	39.16 $\pm$ 8.05
Konsantrasyon	7.00	32.00	19.48 $\pm$ 5.10
Motivasyon	5.00	28.00	18.02 $\pm$ 5.53
Fiziksel aktivite	3.00	20.00	10.93 $\pm$ 2.66
Toplam	39.00	128.00	87.60 $\pm$ 16.00

Tablo 3'te yorgunluk ölçeği ve sosyodemografik özellikler arasındaki ilişki verilmiştir. Kadınlarda, mesleği ev hanımı olanlarda yorgunluk toplam ve subjektif alt boyut puan ortalaması istatistiksel olarak anlamlı yüksektir. Ev hanımlarında konsantrasyon alt boyutu ve emekli olanlarda motivasyon alt boyut puan ortalaması yüksektir. Bayan hastalarda yorgunluk seviyesi ve yorgunluğu subjektif algılamaları daha fazla olduğu saptanmıştır. Okur yazar olmayanların ölçek toplam ve tüm alt boyutlarında istatistiksel olarak yüksek puan almıştır. Kalp-damar hastalığı olanların yorgunluk puan ortalaması yüksek bulunmuştur.

**Tablo 3: CIS Yorgunluk Ölçeği ve Sosyodemografik Özellikler**

CIS YORGUNLUK ÖLÇEĞİ					
Alt Boyutlar	Subjektif	Konsantrasyon	Motivasyon	Fiziksel Aktivite	Toplam
Özellikler	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS		
<b>Cinsiyet</b>					
Kadın	40.05±6.83	20.27±4.69	17.93±5.43	10.99±2.55	89.20±14.48
Erkek	38.06±9.23	18.52±5.42	18.11±5.67	10.86±2.79	85.57±17.53
<b>p/t</b>	<b>p:.039/ t:2.07</b>	<b>p:.004 /t:2.94</b>	p:.782 /t:-.277	p:.684/ t:.408	p: .052 /t:1.95
<b>Mesleği</b>					
Memur	35.71±3.86	15.14±5.72	14.28±6.89	9.00±2.30	76.14± 19.92
İşçi	33.24±3.86	17.44±5.85	17.10±5.69	10.17±2.92	80.17±18.25
Emekli	35.21±6.44	19.38±4.95	19.31±5.17	11.04±2.95	89.39±14.93
Ev hanımı	34.75±4.19	20.53±4.47	18.07±5.31	11.09±2.37	89.90±13.96
Serbest meslek	32.97±3.5	18.93±4.28	15.93±5.90	11.31±2.65	83.81±16.24
Öğrenci	35.77±4.68	13.22±7.56	14.66±7.33	10.44±3.46	70.77±27.44
<b>p/KW</b>	<b>p:.044/ KW:11.39</b>	<b>p:.001 KW:22.64</b>	<b>p:. 015/KW:14.02</b>	p:.191 /KW: 7.42	<b>p:.002 /KW:18.75</b>
<b>Eğitim Durumu</b>					
Okuryazar değil	35.15±4.07	22.50±3.74	19.81±4.63	11.34±2.40	95.15±11.19
Okur-yazar	34.91±3.92	20.50±4.72	19.94±4.86	11.33±2.75	94.25±13.53
İlköğretim	34.49±5.60	18.22±4.87	17.43±5.28	10.80±2.72	84.83±15.45
Lise mezunu	34.00±5.15	15.69±4.60	13.88±6.21	10.42±2.92	72.76±15.82
Üniversite mezunu	33.92±4.94	14.84±5.30	13.69±6.82	9.23±2.42	71.38±18.65
<b>p/KW</b>	<b>p:.001/KW:36.75</b>	<b>p:.001 KW:65.04</b>	<b>p:.001 /KW:33.29</b>	<b>p:.001 KW:9.97</b>	<b>p:.001 KW:60.28</b>
<b>Kalp-damar hastalık</b>					
Var	35.31±5.18	20.57±4.76	19.07±5.09	11.26±2.51	91.88±13.85
Yok	33.88±4.38	18.09±5.20	16.68±5.76	10.51±2.79	82.15±16.93
<b>p/t</b>	<b>p:.010/ t:2.58</b>	<b>p:.001 /t:4.29</b>	<b>p:.001 /t:3.73</b>	<b>p:.016/ t:2.42</b>	<b>p: .011 /t:5.34</b>

## TARTIŞMA

Hastaların yorgunluk seviyesinin yüksek olduğu saptanmıştır. Ream ve Richardson (1996), kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve akciğer kanseri olan bireylerde yorgunluğu araştırmışlar ve bireyin tüm fonksiyonlarını etkilediği sonucuna ulaşmışlar. Meyerowitz ve arkadaşları da (1996) meme kanseri nedeni ile kemoterapi uygulanan hastaların- % 96'sının yorgunluk yaşadığı saptanmıştır.

Sunulan çalışma ile benzer şekilde CIS anket alt boyut puanları Vercoulen (1994) tarafından yapılan çalışma sonuçları ile benzer bulunmuştur. Farklı olarak anket toplam puanı bizim çalışmamızda daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Çalışmamızda kadınlara yorgunluk düzeyinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Kadın fibromiyalji hastalarında yorgunluğun araştırıldığı bir çalışmada da yorgunluk kadınların iş ve sosyal hayatlarında ciddi etkileri olduğu belirlenmiştir (Asbring, 2001). Eğitim durumu okur yazar olmayanlarda yorgunluk seviyesi daha yüksek bulunmuştur. Çalışmamızla farklı olarak Beurskens ve arkadaşları



(2000) tarafından yapılan çalışmada da eğitim durumu doktora seviyesinde olanlarda yüksek bulunmuştur Aynı çalışmada yaş, cinsiyet ve yorgunluk arasında ilişki bulunamamıştır.

Kalp hastalarında yorgunluk sıklıkla görülmektedir. Kalp hastalarındaki yorgunluk hastalığın fizyolojisi, hemoglobun değeri, ileri yaş ve uyku kalitesi gibi bir çok faktörle ilişkilidir (Ermiş, 2018). Çalışmamız da yorgunluk ve alt boyutlarında kalp hastalığı olan bireylerin ortalama puanları anlamlı yüksek bulunmuştur. Ermiş (2008) tarafından yapılan çalışmada da hastaların ciddi yorgunluk yaşadıkları saptanmıştır.

## SONUÇ

Bulgular sonucunda kronik hastalığı olan bireylerde yorgunluk düzeyinin yüksek olduğu, hastaların konsantrasyon ve motivasyonlarının ve fiziksel aktivite düzeylerinin düşük olduğu gözlenmiştir. Hemşirelerin hastalarının yorgunluğuna yönelik başarılı hemşirelik girişiminde bulunabilmeleri için, yorgunluğun başlangıcı, süresi, gelişimi, birey tarafından algılanması ve günlük yaşam aktivitelerine etkisini bilmeleri gerekmektedir. Hemşire bu bilgilerini kullanarak hastanın yorgunluk ile baş etme yeteneğini arttırabilmektedir.

## KAYNAKLAR

- Akdemir N. Ve Birol L. (ed.) (2005). İç Hastalıkları Hemşireliği Bakımı. Sistem Ofset, Ankara.
- Asbring, P. (2001). Chronic illness—a disruption in life: identity-transformation among women with chronic fatigue syndrome and fibromyalgia. *Journal of Advanced Nursing*, 34(3), 312-319.
- Beurskens, A. J., Bültmann, U., Kant, I., Vercoulen, J. H., Bleijenberg, G., & Swaen, G. M. (2000). Fatigue among working people: validity of a questionnaire measure. *Occupational and environmental medicine*, 57(5), 353-357.
- Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar Nelerdir? <https://www.tuseb.gov.tr/tuhke/makaleler/bulasici-olmayan-hastaliklar-nelerdir> Erişim: 24.04.2019.
- Ergin, G. (2009). Fizyoterapi programı alan hastalarda, yorgunluk ölçeği Checklist Individual Strength Questionnaire (CIS) Türkçe versiyonunun geçerliliği (Doctoral dissertation, DEÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Ermiş, N., Kasar, K. S., Karaman, E., & Yıldırım, Y. (2018). Kronik Kalp Yetersizliği Olan Hastalarda Öz Bakım Gücü ve Yorgunluk. *Cardiovasc Nurs*, 9(20), 105-112.
- Meyerowitz B ve ark. (1996) Adjuvant chemotherapy for breast carcinoma psychosocial implications, *Cancer*, 43:1613-1618.
- Ream E, Richardson A (1996) Fatigue: A concept analysis, *International Journal of Nursing Studies*, 33(5):519-529.
- Valkenet K, van de Port IG, Dronkers JJ, de Vries WR, Lindeman E, Backx FJ. (2011). The effects of preoperative exercise therapy on postoperative outcome: a systematic review. *Clin Rehabil* ;25(2):99–111.

Vercoulen JHMM, Swanink CMA, Fennis JFM, et al. (1994). Dimensional assessment of chronic fatigue syndrome. *J Psychosom Res*;38:383–92.

Whitehead, L. (2009). The measurement of fatigue in chronic illness: a systematic review of unidimensional and multidimensional fatigue measures. *Journal of pain and symptom management*, 37(1), 107-128.

Yurtsever S. (2000). Kronik Hastalıklarda Yorgunluk Ve Hemşirelik Bakımı. *C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 4 (1).

**KUŞAKLAR ARASI GÜÇ MESAFESİ ALGISININ BELİRLENMESİNE  
YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA**

Mesut ATASEVER

Dr. Öğr. Üyesi, Uşak Üniversitesi, [mesut.atasever@usak.edu.tr](mailto:mesut.atasever@usak.edu.tr)

Makbule Hürmet ÇETİNEL

Dr. Öğr. Üyesi, Uşak Üniversitesi, [hurmet.cetinel@usak.edu.tr](mailto:hurmet.cetinel@usak.edu.tr)**ÖZET**

Bilgi iletişim teknolojilerinde yaşanan değişimler, hem bireylerin yaşantılarına etki etmekte ve algılarında farklılıklar oluşturmakta, hem de işletmelerin varlıklarını sürdürebilmelerinde belirleyici bir rol üstlenmektedir. Günümüzde yaşanan hızlı değişimler birbirlerine yakın dönemlerde dünyaya gelen bireylerin bir takım farklı özelliklere sahip olmasını ve yeni kuşak kavramlarının oluşmasını sağlamıştır. Tarihsel süreç içerisinde aynı dönemlerde doğanlar benzer özellikler gösteren bireylerin doğum tarihleri dikkate alınarak kuşaklar; X, Y ve Z Kuşağı olarak sınıflandırılmaktadır. X kuşağı üyeleri, otoriteye saygılı, çalışkanlığa önem veren, sabırlı, belirli bir disiplin içinde yetişmiş, becerikli bir kuşaktır. Y kuşağı; X ve Z kuşakları arasında bir köprü görevi üstlenmektedir. Y kuşağı, internetin olduğu yıllarda dünyaya gelen ilk kuşaktır. Süreç odaklı, teknolojiye açık, hiyerarşi içerisinde çalışmayı sevmeyen kuşak olarak tanımlanmaktadır. Bilgi çağında doğan kuşağa ise, Z Kuşağı adı verilmektedir. Z kuşağı, teknoloji odaklı, sosyal medya kullanımında oldukça önemli bir yere sahip, eğitilmiş, yaratıcılık ve yenilikten zevk alan, girişimci ve daha sosyal bir kuşak olarak tanımlanmaktadır. Güç mesafesi, kültürler arasında olduğu ileri sürülen bir farklılaşma boyutudur. Güç mesafesi, bireylerin gücün eşit olarak dağıtılmadığını algılaması ile oluşan nispi bir uzaklık olarak da ifade edilebilir iken, güç mesafesi bir üstün emirlerini yerine getirirken çalışanların davranış şekilleri ile ilgili de olabilmektedir. Kuşakların davranışlarının iyi bir şekilde anlaşılabilmesi işletmeler için oldukça önemlidir. Bu çalışmada, kuşakların güç mesafesi algısı araştırılmıştır. Aynı zamanda katılımcıların sosyal ağ kullanım durumları incelenmiştir. 315 katılımcıdan elde edilen anket sonuçları analiz edilmiştir. Elde edilen bu veriler analiz edilerek, ölçek öncelikle doğrulayıcı faktör analizi ile doğrulanmış ve güvenilirlik analizi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre; doğrulayıcı faktör analizi ile ölçüm modelinin doğrulandığı görülmüştür. Katılımcıların güç mesafesi algısının orta düzeyde olduğu bulgulanmıştır. Güç mesafesi alt boyutları olan gücü kabullenme, gücü araçsal kullanma, gücü meşrulaştırma ve güce razı olma algısının orta düzeyde olduğu görülmüştür. Katılımcıların sosyal ağları etkin olarak kullandığı tespit edilmiştir. Demografik özellikler açısından katılımcılar arasında ölçek ve alt boyutları bakımından farklılıklar bulgulanmıştır. Kuşaklara göre güç mesafesi algısının alt boyutlarında farklılıklar bulgulanmıştır. X kuşağındaki kişilerin Gücü Araçsal Kullanma alt boyutu düzeyleri Y ve Z kuşağındaki kişilerden anlamlı derecede daha düşüktür.

**Anahtar Kelimeler:** X, Y, Z Kuşağı, Güç Mesafesi Algısı, Sosyal Ağlar

## 1.GİRİŞ

Kuşaklar yaşadıkları zamana göre değerlendirildiğinde birbirinden farklı özelliklere sahip olduğu ve bu özelliklerin iş ortamına yansımalarının da farklı olduğu söylenebilir. Bu çalışma, kuşaklar açısından ele alınarak, farklı kuşakların güç mesafesi algısı tespit edilmeye çalışılmıştır.

Güç mesafesi algısının tespit edilmesi, örgütlere ve bireylere bazı katkılar sunabilecektir. Güç mesafesi yüksek olan örgütlerde üstlerle iletişim güçlüğü söz konusudur. Düşük olan güç mesafesinde ise, üstlerle iletişim oldukça kolay bir şekilde sağlanmaktadır. Tüm bunlar göz önünde bulundurulduğunda, bir yönetici açısından gücün çalışanları tarafından nasıl algılandığı önemli bir noktayı oluşturmaktadır. Bu bağlamda yöneticiler gücün algılanma boyutuna göre örgüt için verimli stratejiler belirleyebilecektir. Çalışanların katılımının sağlandığı, gücün eşit ve adil dağıtıldığı örgütlerin rekabet üstünlüğü sağlayabileceği ifade edilebilir.

Kuşakların yaşadıkları olaylar ve olgular farklı dönemleri kapsadığı için bunların bireylere yansımaları da farklılıklar oluşturmaktadır. Günümüzde çok yaygın kullanılan bilgi ve iletişim teknolojilerinin bireylerin hayatlarındaki yeri oldukça değişmiş, iş ortamına yansımalarında da farklılıklar ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda her kuşak yaşadığı dönemin özelliklerini iş ortamına da yansıtmaktadır. Yaşanan değişim ve gelişimlerin örgütsel ortama yansımaları, davranışların çeşitlenmesi gibi bir takım sonuçlar ortaya çıkmaktadır. X, Y ve Z kuşağındaki bireyler belirli bir dönemin etkisini taşımaktadırlar, bu kapsamda kültürel yansımaların bir boyutu olan Güç mesafesi algısının tespit edilmesinin oldukça önemli olduğu söylenebilir.

## 2. KUŞAK FARKLILIKLARI

Kuşak, belli bir zaman dilimi içinde doğan insanların aynı çevre koşulları ve olaylardan etkilenmesi diğer bir ifade ile, aynı dönemin koşullarında yaşaması sonucunda bazı ortak özelliklere sahip olduğunu ifade eden bir kavram olarak ele alınmaktadır. Savaş sonrası kuşağı (BabyBoomers) 1946-1960 arasında doğanları, X kuşağı 1961- 1980 arasında doğanları, Y kuşağı ise 1981'den itibaren doğan insanları kapsamaktadır (Polat, 2018: 48). Taş vd. (2017:1) Z kuşağının bazı kaynaklarda 1995 yılından sonra doğanlar, bazı kaynaklarda ise 2000 yılı ve sonrası doğan insanları kapsayan kuşak olduğunu belirtmiştir. Kuşaklar arasında, yetiştirilme tarzları ve buldukları ortamdaki kaynaklanan gerek karakter, gerek çalışma yöntemleri gerekse işyerinden beklentiler gibi önemli konularda farklılıklar bulunmaktadır. Kuşak, ortak alışkanlıkları ve kültürü paylaşan bireylerden oluşmaktadır (Keleş, 2011: 129-130).

Kuşaklar literatürde genellikle beş ayrı kategoride ele alınmaktadır (Erol, 2017: 5-15).

- Sessiz Kuşak/SilentGeneration (1900-1945)
- Bebek Patlaması Kuşağı/BabyBoomers (1946-1963)
- X Kuşağı/BabyBusters/X Generation (1964-1979)
- Y Kuşağı (1980-1999)
- Z Kuşağı (2000- )

Arslan ve Staub (2014:6)'a göre, kuşak belirli yıl aralıklarında doğmuş insan topluluklarından ziyade ortak paylaşımları olan insan topluluğunu ifade etmektedir. Lower (2008: 82) ise, her kuşağın, kendine özgü özellikleri, değer yargıları, tutumları, güçlü ve zayıf yönleri ile var olduklarını vurgulamıştır.

**X Kuşağı:** Kariyer yapmayı önemseyen, aidiyet duygusu güçlü, otoriteye saygı duyan, eğitim almış, duygusal, bakımlı, değişime açık, başarı odaklı, idealist, kanaatkâr ve sadık bir kuşak olarak tanımlanmaktadır (Senbir, 2004: 24). X kuşağı bireylerinin gelecek kaygısı onları sürekli çalışıp para kazanmaya ve kariyer yapmaya yönlendirmiştir (Arslan ve Staub, 2015: 7). X kuşağı bireylerinin çalışma hayatında terfi imkanları olduğunda sadakatleri yüksektir. Başarıyı elde ettiklerinde ödüllendirilmeyi beklemektedirler. Teknoloji kullanımının bir zorunluluk olduğunun farkındadırlar ve bununla başa çıkabilmişlerdir. Ancak, teknolojiyi kullanmada Y Kuşağının oldukça gerisinde kalmışlardır (Keleş, 2011: 131).

**Y kuşağı:** Teknolojik bir dünyanın içinde doğmuş olan kuşaktır. Teknoloji ile bilgisayar hayatlarının bir parçasıdır. Bu kuşağı diğer kuşaklardan farklı kılan en önemli özellik teknolojiye olan bağlılıklarıdır (Skiba, 2005: 370). Bilgiye kolay erişirler, bir konunun, akademik ve bilimsel temelleri ile ilgili farklı görüşe sahip olan kişilerin görüşlerini, deneyimlerini ve önerilerini internet ağı ile farklı platformlardan kolaylıkla öğrenebilirler (Acılıoğlu, 2015: 34-35-46 ). Y kuşağının bağımsız, kendine güvenen, işbirlikçilik ve bencillik özelliklerine sahip olduğu belirtilmektedir (Yüksekbilgili, 2013: 343).

**Z Kuşağı:** Z kuşağı için, IGeneration, İnternet Kuşağı, Bir Sonraki Kuşak ve Ağ Kuşağı isimleri de kullanılmaktadır (Levickaite, 2010: 173). Z kuşağı, dijital yüksek teknolojinin çok yaygın kullanıldığı bir zamanda dünyaya gelmiştir. Bilgisayarı ve teknolojiyi yoğun olarak kullandıkları için, dışarıda zaman harcamazlar çevrimiçi iletişim kanallarını etkili kullanırlar. İş hayatında iletişim teknolojileri ile entegre olmuş, iyi eğitilmiş ve sürekli kendini geliştiren bir kuşak olarak tanımlanmaktadır. Ancak, örgüte olan aidiyet duygularının az olması bu bireylerin çok kolay bir şekilde vazgeçme özelliklerinin olması ise, örgütler açısından bir takım zorluklar oluşturmaktadır. Z kuşağı takım çalışması yerine bireysel çalışmayı tercih etmektedir (Taş vd., 2017: 1033). Tandoğan (2013: 26) ise, Z kuşağını internet ile sosyalleşen, eğitim seviyesi yüksek, işini hızlı ve eğlenceli yapmak için alternatif yollar arayan, yaratıcılık ve yenilikten has alan bir kuşak olarak ifade etmektedir. Karabay ve Kütük (2016: 5-6), Z kuşağının özelliklerini şu şekilde belirtmektedir: Z kuşağının özgüveni oldukça yüksektir, bağımsızlığı savunur, ekip çalışması için uygun değildirler, sanal sosyal ağlarda iletişim kurarlar, analitik düşünme yetenekleri oldukça üst düzeydedir, teknoloji ve lüks bu kuşak için bir ihtiyaçtır. Bu kuşak için önemli olan unsurlar; iyi bir eğitim, yaratıcılık ve öznellik, bireysellik, ifade özgürlüğü ve adalet, anlayış ve empati yeteneği, bilgiye kolaylıkla ve hızlıca erişim iken; Z kuşağı için önem arz etmeyen unsurlar ise takım çalışması, fazla zaman içeren işler, otorite ve dışına çıkılamayan kurallar, standart meslekler ve sosyal çevre, yaratıcılığı geliştirmeyen iş süreçleri olarak ifade edilebilir.

Kuşaklarla ilgili literatürde birçok çalışma yer almaktadır. Bazıları şu şekildedir:

Mücevher ve Erdem (2018), X Kuşağı akademisyenlerin, Y Kuşağı öğrenci özellikleri ile ilgili ne tür algılara sahip olduklarını ele almıştır. X Kuşağı, Y Kuşağını hem genel özellikler hem de öğrenme yetkinlikleri bakımından yetersiz görürken Y Kuşağı, X Kuşağını etkileşim özellikleri açısından yeterli görmekte, onları lider, yardımsever, anlayışlı, kararlı, memnun ve uyarıcı olmayan bireyler olarak görürken diğer taraftan da sert ve özgürlükçü olmayan kişiler olarak gördüğünü bulgulamıştır. Çekmecioğlu ve Konakay (2018), X ve Y kuşağı çalışanlarının demografik özellikler açısından liderlik stilleri ile yaratıcı davranışa ilişkin farklı algılara sahip olduğunu tespit etmiştir. İnce (2017), Z kuşağının girişimci olma eğilimi gösterdiklerini ileri sürmüştür. Tuncer (2016),

İnternette geçirilen zamanın Z kuşağı kişilerarası iletişim becerisini etkilediğini ve internette çok zaman harcayan Z kuşağının daha gelişmiş kişilerarası iletişim becerisine sahip olduklarını belirtmiştir.. Issa ve Isaias (2016), Avustralya ve Portekiz’de internetin Y ve Z kuşağındaki olumlu ve olumsuz etkilerini araştırmıştır. İnternet, iletişim, işbirliği ve bağlantı ile ilgili olarak bu kuşaklar arasında bir güç haline gelmiştir. Bilişsel, sosyal ve fiziksel gelişmelerin bakış açılarındaki sayısal problemler internet kullanımı boyunca geliştiğini belirtmektedir. İnternetin Y ve Z kuşağı için günlük program ve uygulamaların önemli bir parçası haline geldiği sonucuna ulaşmıştır.

### 3. GÜÇ MESAFESİ ALGISI

Güç mesafesi kavramı, bireylerin üstlerinin emirlerini yerine getirirken nasıl davrandıklarıyla ilgilidir. Güç mesafesi yüksek olan bireylerin, üstlerinin verdiği emirleri sorgulamadan uyguladıkları ifade edilmektedir (Yaman ve Irmak, 2010: 165). Çalışanlar tarafından benimsenen ve az ya da çok olarak ortaya çıkan eşitsizlik, çalışanlar kadar yöneticiler tarafından da kabul edilir. Yönetici ve çalışan arasındaki ilişkiyi belirleyen en önemli faktör güç mesafesidir. Güç mesafesi yüksek bir kültürde çalışanlar, üstlerinden otokratik davranmalarını beklemektedir (Fock, Hui, Au, ve Bond, 2013: 284-285). Güç mesafesi; bireyleri, grupları, kuruluşları ve ulusları eşitsizliklerin kaçınılmaz olarak ya da işlevsel olarak kabul edildiği dereceye göre farklılaştıran bir değerdir (Daniels ve Greguras, 2014: 1202).

Kültürün dört boyutu (güç mesafesi, belirsizlikten kaçınma, bireysellik/ toplulukçuluk, eril/dişil) bir toplumun karşı karşıya kaldığı temel sorunlara nasıl yanıt bulduğu ile ilgilidir. Farklı örgüt yapıları, örgüt içindeki farklı çalışanların motivasyonları, çalışanların ve kurumların toplum içinde karşılaştığı farklı sorunları açıklamak için kullanılır. Güç mesafesi endeksi, ülke değerlerinin üç ögesini oluşturan; i) amirlerinin kararlarını verirken otokratik ve inandırıcı olduğunu algılayan astların oranı ii) astların, çalışanların genel olarak amirleri ile aynı fikirde olmaktan korktuklarını algılaması iii) amirlerinin danışarak değil de otokratik olarak karar vermesini tercih eden astların oranından oluşmaktadır (Hofstede, 1983: 46- 50).

Yorulmaz vd. (2018)’in ele aldığı gibi Güç mesafesi alt boyutlarını şu şekilde ifade edilebilir: Gücü meşrulaştırma boyutu; işgörenlerin örgüt içerisindeki eşit olmayan güç dağılımını meşru bir temele dayandırma çabası bir nevi ego savunma mekanizması olarak belirtilmiştir. Gücü araçsal kullanma alt boyutu, ulaşmak istenilen amaç ve hedefler için etik ilkelerin ihmal edilmesi durumu olarak belirtilmiştir. Gücü kabullenme alt boyutu, işgörenlerin örgüt içindeki eşit olmayan güç dağılımını kabullenmesi ile ilişkilendirilmiştir. Buna göre, alt kademe çalışanlarının, üstlerinin görüş ve düşüncelerine konumu gereği önem vermesi ve saygı duyması durumunu belirtmektedir. Güce razı olma alt boyutu ise, işgörenlerin yönetimin uygulamalarını değiştirebileceğine yönelik inançlarının düşük olması ya da olası risk etmenleri nedeniyle duruma uyum sağlamalarıdır.

Güç mesafesi ile ilgili literatürde oldukça fazla çalışma yer almaktadır. Bu çalışmalardan bazıları şu şekildedir: Begley vd. (2002) güç mesafesi ve örgütsel adalet algısını araştırmıştır. Yüksek güç mesafesinde işten çıkma niyeti, örgütsel vatandaşlık davranışı ve iş tatmini gibi olumlu sonuçlar arasında güçlü ilişki olduğunu ileri sürmüştür. Düşük güç mesafesinde, dağıtımsal adalet ile tüm olumlu sonuçlar arasında güçlü bir ilişki bulgulamıştır. Terzi (2004), üniversite öğrencilerinin güç mesafesi ve belirsizlikten kaçınma algılarını araştırmıştır. Katılımcıların belirsizlikten kaçınma düzeylerinin çok yüksek düzeyde, güç mesafesi değerleri ise orta düzeyde olduğunu bulgulamıştır.

Belirsizlikten kaçınma ve güç mesafesi boyutları arasında olumlu bir ilişki vardır. Araştırma bulguları daha önceden bu konuda yurt içinde ve yurt dışında yapılan araştırma bulgularını desteklemektedir. Koslowsky vd. (2011), Yönetim tarzının, güç mesafesi ile güç kullanım tercihi arasında aracılık rolü olup olmadığını araştırmıştır. Güç mesafesi arttıkça çalışanları etkileme taktiğinin daha sert, güç mesafesi azaldıkça ise daha yumuşak taktiklerin uygulandığını tespit etmiştir. Yönetim tarzı, güç mesafesi ile güç kullanım tercihi arasında aracılık rolü bulunmaktadır. Uslu ve Ardıç (2013), Güç mesafesinin örgütsel güvene etkisini araştırmıştır. Elde edilen bulgulara göre, güç mesafesi örgütsel güveni pozitif yönlü ve zayıf bir şekilde etkilemektedir. Karaçelebi (2016), güç mesafesi algıları ile personel güçlendirme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışanların güç mesafesi algısının personel güçlendirme faaliyetlerine olumlu etkisi olduğunu bulgulamıştır. Jain S. ve Jain P.(2018), Şeffaflık ve güç mesafesini ele almaktadır. Şeffaflık tercihinin insanların güç mesafesi algısına bağlı olduğunu ileri sürmüştür.

#### 4. KUŞAKLAR ARASINDA GÜÇ MESAFESİ ALGISINA YÖNELİK BİR UYGULAMA

##### 4.1. Araştırmanın Amacı, Kapsamı ve Önemi

Araştırmanın amacı, kuşakların güç mesafesi algısını belirlemektir. Güç mesafesi algısı literatürde birçok çalışma ile ilişkilendirilmiştir. Bu çalışmada ise, kuşaklar açısından bir değerlendirme ele alınarak, kuşakların güç mesafesi algısı tespit edilmeye çalışılmıştır. Kuşaklar arasında buldukları zaman diliminden, ortamdaki ve kişisel özelliklerinden kaynaklanabilecek bir takım farklılıklar olduğu göz önünde bulundurularak, güç mesafesi algılarının tespit edilmesi, o bireylerin iş hayatındaki ve genel tutumlarını belirleme açısından önem taşımaktadır. Her yeni kuşak kendine özgü barındırdığı bir takım özellikleri iş ortamına yansıtmaktadır. Bu bağlamda, güç mesafesi algısının tespit edilmesi örgütsel motivasyon, iletişim gibi unsurlar açısından da önem taşımaktadır.

##### 4.2. Araştırma Metodolojisi

###### 4.2.1. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Bu çalışma, bir saha araştırmasıdır. Araştırmanın evrenini X, Y ve Z kuşağı oluşturmaktadır. Araştırmada örneklem seçimi yapılmıştır. Tüm evrene ulaşmanın emek, zaman ve maliyet açısından güçlükleri dikkate alındığı için araştırmanın evreni sınırlandırılmıştır. Araştırma örnekleme kolayda örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Kolayda örnekleme yöntemi kullanılarak, sadece çalışmaya katılmak isteyenler değerlendirmeye alınmıştır. Örneklem 315 kişiden oluşmaktadır. 315 anket değerlendirilip, analiz edilmiştir.

**Tablo 1. Demografik Özelliklere Göre Dağılımlar**

(n=315)	Sayı	Yüzde
<b>Cinsiyet*</b>		
Kadın	140	45,9
Erkek	165	54,1
<b>Yaş (Ort:25,09±8,501)**</b>		
18-21 Yaş	99	36,1
22-24 Yaş	108	39,4
25 Yaş ve Üzeri	67	24,5
<b>Çalışma Durumu***</b>		
Çalışmıyor	123	44,9
1-5 Yıl	97	35,4
6 Yıl ve Üzeri	54	19,7

\*: 10 kişi cevap vermemiştir. \*\*:41 kişi cevap vermemiştir. \*\*\*:41 kişi cevap vermemiştir.

Tablo 1’de katılımcıların demografik özellikleri yer almaktadır. Buna göre, çalışmaya katılan kişilerin % 45,9’u kadın %54,1’i ise erkektir. %36,1’i 18-21 yaş grubunda iken; %39,4’ü 22-24 ve % 24,5’i ise 25 yaş ve üzeri yaş grubundadır. Katılımcıların yaş ortalaması 25,09’dur. %44,9’u çalışmamakta iken; %35,4’ü 1-5 yıldır ve %19,7’si ise 6 ve üzeri yıldır çalışmaktadır.

#### 4.2.2. Veri toplama yöntemi

Araştırma bir saha çalışmasına dayandığı için, araştırmada veri toplama yöntemi olarak anket tekniği kullanılmıştır. Anket üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm demografik özelliklere ilişkin sorulardan oluşmaktadır. İkinci bölüm, güç mesafesi algısı, üçüncü bölüm kullanılan sosyal ağlarla ilgilidir. Güç mesafesi algısını ölçmek için literatürde yer alan ve araştırmacılar tarafından geliştirilen ölçekten yararlanılmıştır. Ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik analizleri Yorulmaz vd. (2018) tarafından yapılan ölçekten yararlanılmıştır. Ölçeğin faktörleri açısından, Cronbach alfa iç tutarlılık katsayıları .74 ile .80 aralığında bulgulanmıştır. Güç mesafesi ölçeği alt boyutları Gücü Kabulme, Gücü Araçsal Kullanma, Gücü Meşrulaştırma ve Güce Razi Olma olmak üzere 20 maddeli ve 4 boyutta ele alınmıştır. Gücü Kabulme (1-6), Gücü Araçsal Kullanma (7-11), Gücü Meşrulaştırma (12-14), Güce Razi Olma (15-20) ifadelerinden oluşmaktadır.

#### 4.2.3. Verilerin istatistiksel analizi

Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistik yöntemleri olarak sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, minimum, maksimum kullanılmıştır. Ölçek öncelikle doğrulayıcı faktör analizi ile doğrulanmış ve güvenilirlik analizi (Cronbach Alfa) uygulanmıştır. Sayısal değişkenlerin normallik varsayımları çarpıklık, basıklık katsayıları ile incelenmiş ve bu katsayıların  $\pm 2$  aralığında oldukları görülmüştür. Bu nedenle çalışmada parametrik olan istatistiksel yöntemlerden yararlanılmıştır. İki bağımsız grup (örneğin cinsiyet) arasındaki farklılıklar Bağımsız Örneklem T Testi ile incelenmiştir. İki den fazla bağımsız grup (örneğin çalışma süresi) arasındaki farklılıklara ise Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ile bakılmıştır. Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonucunda farklılık çıkması durumunda ise farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için Tukey Çoklu Karşılaştırma testinden yararlanılmıştır.

### 4.3. Araştırma Bulguları

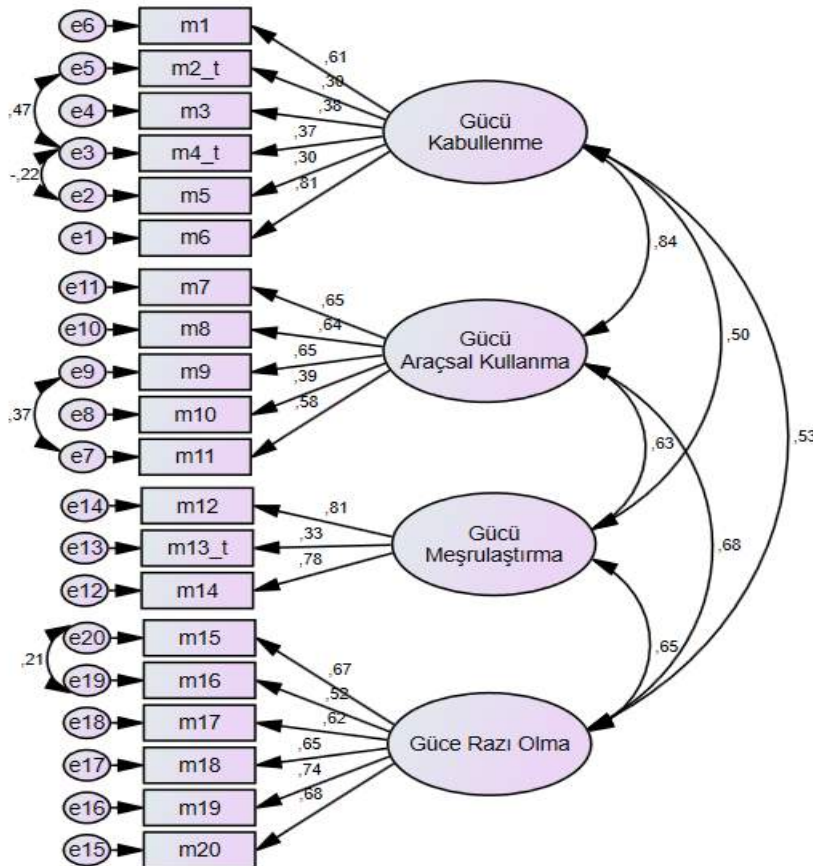
#### 4.3.1. Doğrulayıcı Faktör Analizinin Sonuçları

Doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarında uyum iyiliği değerleri incelenmelidir. Modelin veriye uyumunun değerlendirilmesinde en yaygın olarak ki-kare testi kullanılmaktadır. Ancak ki kare testinin örneklem büyüklüğüne duyarlı olması sebebiyle oluşan haklı endişeler mevcuttur. Örneklem büyüklüğü arttıkça ki kare testi modeli reddetmeye, düşük örneklem sayılarında da kabul etmeye eğilimli olmaktadır. Bu sebeple ki kareye alternatif birçok uyum iyiliği değeri geliştirilmiştir. İlk olarak GFI’ne dayanan uyum iyiliği değerleri incelenmelidir. GFI (Goodness of fit index), temel olarak sample kovaryanslar ile implied kovaryanslar arasındaki farkı yeniden ölçeklendirerek uyumsuz bir model için 0, mükemmel uyuma sahip model için 1 değerini üretir. Genel olarak 0,85 ve üzerinde GFI değerine sahip modeller kabul edilebilir uyum gösteren modeller olarak ifade edilebilirler. İkinci olarak Baseline (sıfır ya da independence) Modele Dayanan Uyum İyiliği Değerleri incelenmelidir. Bu başlık altında incelenen uyum iyiliği değerlerinin temel mantığı, teori sonucu oluşturulan ve parametre değerleri üretilen modelin, baseline yani olabilecek en kötü modele kıyasla ne kadar iyi olduğudur. Bunlar, IFI (Incremental Fit Index), TLI (Tucker-Lewis Index) ve CFI (Comparative Fit Index) uyum iyiliği değerleridir. IFI değerinin bu gruptaki uyum



iyiliği değerleri gibi 0,85'in üzerinde olması yeterli uyumun göstergesi olarak kabul edilebilir. Göreceli olarak örneklem büyüklüğüne karşı daha az duyarlı olduğu için bazı araştırmacılar tarafından daha çok tercih edilmektedir. TLI ya da diğer adıyla NNFI (Non-Normed Fit Index) değeri uyum iyiliği değerleri arasında örneklem büyüklüğünden en az etkilenen uyum iyiliği değerlerinden biridir. Bu sebeple çok sık raporlanır. Yine 0,95'in üzerindeki değerler modelin iyi uyumuna, 0,90'in üzerindeki değerler ise modelin kabul edilebilir uyumuna işaret etmektedir. Hatta bazı kaynaklarda yeterli uyumun derecesi 0,80'e kadar düşebilmektedir. CFI (Comparative Fit Index) değeri de örneklem büyüklüğünden en az etkilenen uyum iyiliği değerlerindedir. Ancak modelin karmaşıklığına duyarlıdır. Değerleri 1'in üzerine çıkabilmekte ya da 0'in altına inebilmektedir. Ancak böyle durumlarda o değerler 0 ya da 1'e sabitlenmektedir. RMSEA (Root Mean Square of Error Approximation) değeri F0'a dayanan bir uyumsuzluk ölçüsü olup  $RMSEA = \sqrt{(F0 / df)}$  olarak hesaplanabilir. Formülden de anlaşılacağı üzere bu uyumsuzluk aslında serbestlik derecesi başına hesaplanan bir uyumsuzluktur. Örneklem büyüklüğüne karşı en az duyarlı olan uyum iyiliği ölçütlerinden biri olması bu değeri çok sık raporlanan değerlerden biri yapmaktadır. Hesaplanması esnasında paydasında bulunan serbestlik derecesi yüzünden modelin karmaşıklığına karşı duyarlı olması tehlikesi olsa da sırf serbestlik derecesinin tam olarak modelin karmaşıklığının bir ölçüsü olmaması RMSEA değerini bir adım öne geçirmektedir. SRMR (Standardized RMR) değeri ise gözlenen ve tahmin edilen kovaryanslar arasındaki farkı ifade eder. RMSEA ve SRMR için 0,08'in altındaki değerler kabul edilebilir uyuma, 0,05'in altındaki değerler ise iyi uyuma işaret eder.

Şekil 1. Örgütsel Güç Mesafesi Ölçeği Ölçüm Modeli



20 madde 4 faktörden oluşan yapıyı doğrulamak için kurulan ölçüm modeli analiz edilmiştir. Analiz sonucunda modelin yeterli uyum göstermediği görülmüş ve bu nedenle model iyileştirme çalışmaları yapılmıştır. Öncelikle modifikasyon indeksleri tablosuna bakılarak modelde yapılacak olası değişiklikler için ki kare düşüş değerleri (“M.I.”değerleri) incelenmiştir. En yüksek “M.I.” değerinin göstermiş olduğu modifikasyon, kavramsal olarak uygun olduğu durumlarda bağlanarak model yürütülmüştür. Bu nedenle sadece 4 modifikasyon ile sonuçların düzeldiği ve sonuç olarak modelin doğrulandığı görülmüştür. Doğrulanmış ölçüm modeli yukarıda sunulmuştur. Şekil1’de 20 madde ile doğrulanmış ölçüm modelinin hangi maddelerden oluştuğunu ve diğer yandan tek yönlü oklar üzerindeki yollara ait standardize regresyon katsayılarını yani başka bir deyişle faktör yükleri yer almaktadır.

**Tablo 2. Örgütsel Güç Mesafesi Ölçeğinin Madde Faktör Yükleri**

	Madde Faktör Yükü
Yönetici konumundaki insanlara daha fazla saygı gösteririm.	0,612
Yöneticilerin aldıkları kararları sorgularım.	0,308
Yöneticilerin, benim hakkımda ne düşündüklerini önemserim.	0,377
Yöneticilerin aldığı kararlara gerektiğinde karşı çıkarım.	0,367
Yöneticilerin bazı imtiyazlara sahip olmasını normal karşılarım.	0,398
Bir kişi yönetici pozisyonuna gelirse, o kişiye gösterdiğim saygı artar.	0,811
İşlerimi kolaylaştırmak için yöneticilerle yakın olmaya çalışırım.	0,649
Karşımdaki kişinin statüsü, benim ona karşı davranışlarımı etkiler.	0,635
Çatışma yaşamamak için, yöneticilerin bekledikleri davranışları sergilemeye çalışırım.	0,653
Eğeryönetimletersdüşersenem (dünyagörüşü vb.) işlerimin yürümeyeceğindüşünürüm.	0,388
Kariyerim açısından sorun yaşamamak için yöneticilerle çatışmamaya çalışırım.	0,577
Yöneticilerin aynı dünyagörüşündeki çalışanlara bazı imtiyazlar tanınmasını normal karşılarım.	0,810
Yöneticinin sert (buyurgan, otoriter) davranışlarına karşı tepki gösteririm.	0,328
Yöneticilere yakın kişilerin, bazı imtiyazlara sahip olmasını normal karşılarım.	0,780
Yönetimin kararını etkilemeyeceksem, alınan kararlara razı olurum.	0,668
Yöneticiler tarafından görüşlerim dikkate alınmaz ise, dahafazla itirazdabulunmam.	0,519
İşe ilişkin temel düşüncem, “her şey olacağına varır” şeklindedir.	0,616
Sonuç kaçınılmaz ise yöneticilere itiraz etmenin bir anlamı yoktur.	0,647
Yönetimin onaylamadığım uygulamalarını, genellikle eleştirmem.	0,739
Yöneticilerin doğru bulmadığım kararları konusunda yasal yollara başvurmaktan kaçınırım.	0,677

Tablo 2 incelendiğinde, doğrulayıcı faktör analizi sonucunda doğrulanmış her bir maddenin faktör yük değerleri bulunmaktadır. Faktör yükleri incelendiğinde, 0,300’ün altında değer bulunmadığı görülmüştür.

**Tablo 3. Örgütsel Güç Mesafesi Ölçeği İçin Doğrulayıcı Faktör Analizinin Uyum İndeks Değerleri ve İyi Uyum Değerleri**

	Model Uyum İndeks Değerleri	İyi Uyum Değerleri (Kabul Edilebilir Uyum)
$\chi^2/sd$	2,639	$\leq 3$ (4-5)
GFI	0,9878	$\geq 0,90$ (0,85-0,89)
IFI	0,963	$\geq 0,90$ (0,85-0,89)
TLI (NNFI)	0,836	$\geq 0,90$ (0,80-0,90)
CFI	0,862	$\geq 0,90$ (0,85-0,89)
RMSEA	0,072	$\leq 0,05$ (0,06-0,08)

SRMR

0,073

≤ 0,05 (0,06-0,08)

Tablo 3'te 20 madde 4 alt boyut ile oluşturulan ölçüm modeli için uyum indeks değerleri yer almaktadır. Ölçüm modeli için elde edilen uyum indeks değerleri incelendiğinde ise  $\chi^2/sd$  değerinin iyi uyum sağladığını; diğer değerlerinin ise, kabul edilebilir uyum sağladığı görülmektedir. Bu doğrultuda, ölçüm modeli için elde edilen uyum indeks değerleri incelendiğinde,  $\chi^2/sd$  değeri 3'ün altında, GFI 0,90'ın üzerinde, RMSEA 0,08'in altında ve iyi uyum sağladığı CFI değeri 0,85- 0,89 arasında, SRMR 0,1'in altında ve kabul edilebilir uyum sağladığı görülmüştür. Buna göre, ölçüm modelinin doğrulandığı görülmüştür.

**Tablo 4. Ölçek ve Alt Boyutlarının Güvenilirlik Analizi Sonuçları**

	Madde Sayısı	Cronbach Alfa	Güvenilirlik Düzeyi
Örgütsel Güç Mesafesi Ölçeği	20	0,857	İyi
<u>Alt Boyutları</u>			
Gücü Kabullenme	6	0,526	Kabul Edilebilir
Gücü Araçsal Kullanma	5	0,740	İyi
Gücü Meşrulaştırma	3	0,561	Kabul Edilebilir
Güce Razi Olma	6	0,815	İyi

Tablo 4'te ölçek ve alt boyutlarının güvenilirlik analizi sonuçları yer almaktadır. Uygulanan güvenilirlik analizi sonucunda, 20 maddeden oluşan "Örgütsel Güç Mesafesi" ölçeğinin iyi derecede güvenilir ( $\alpha=0,857$ ), 6 maddeden oluşan "Gücü Kabullenme" alt boyutunun kabul edilebilir derece güvenilir ( $\alpha=0,526$ ), 5 maddeden oluşan "Gücü Araçsal Kullanma" alt boyutunun iyi derecede güvenilir ( $\alpha=0,740$ ), 3 maddeden oluşan "Gücü Meşrulaştırma" alt boyutunun kabul edilebilir derece güvenilir ( $\alpha=0,561$ ) ve 6 maddeden oluşan "Güce Razi Olma" alt boyutunun iyi derecede güvenilir ( $\alpha=0,815$ ) olduğu saptanmıştır.

**Tablo 5. Örgütsel Güç Mesafesi Ölçeği Maddeleri İçin Tanımlayıcı İstatistikler**

	Ort.	St. Sap.
Yönetici konumundaki insanlara daha fazla saygı gösteririm.	3,57	1,158
Yöneticilerin aldıkları kararları sorgularım.	2,26	0,898
Yöneticilerin, benim hakkımda ne düşündüklerini önemserim.	4,03	0,967
Yöneticilerin aldığı kararlara gerektiğinde karşı çıkarım.	2,39	0,999
Yöneticilerin bazı imtiyazlara sahip olmasını normal karşılarım.	3,42	1,017
Bir kişi yönetici pozisyonuna gelirse, o kişiye gösterdiğim saygı artar.	3,07	1,197
İşlerimi kolaylaştırmak için yöneticilerle yakın olmaya çalışırım.	2,50	1,209
Karşımdaki kişinin statüsü, benim ona karşı davranışlarımı etkiler.	2,91	1,300
Çatışma yaşamamak için, yöneticilerin bekledikleri davranışları sergilemeye çalışırım.	3,12	1,181
Eğer yönetimle ters düşersem (dünya görüşü vb.) işlerimin yürümeyeceğini düşünürüm.	2,78	1,206
Kariyerim açısından sorun yaşamamak için yöneticilerle çatışmamaya çalışırım.	3,19	1,200
Yöneticilerin aynı dünya görüşündeki çalışanlara bazı imtiyazlar tanımasını normal karşılarım.	2,22	1,211
Yöneticinin sert (buyurgan, otoriter) davranışlarına karşı tepki gösteririm.	2,39	1,002
Yöneticilere yakın kişilerin, bazı imtiyazlara sahip olmasını normal karşılarım.	2,19	1,202
Yönetimin kararını etkilemeyeceksem, alınan kararlara razı olurum.	3,09	1,023
Yöneticiler tarafından görüşlerim dikkate alınmaz ise, daha fazla itirazda bulunmam.	2,96	1,167
İşe ilişkin temel düşüncem, "her şey olacağına varır" şeklindedir.	2,61	1,214
Sonuç kaçınılmaz ise yöneticilere itiraz etmenin bir anlamı yoktur.	3,00	1,226
Yönetimin onaylamadığım uygulamalarını, genellikle eleştirmem.	2,54	1,083
Yöneticilerindeğru bulmadığım kararları konusunda yasal yollara başvurmaktan kaçınırım.	2,71	1,110

Tablo 5'te Örgütsel güç mesafesi ölçeği maddeleri için tanımlayıcı istatistikler bulunmaktadır.

**Tablo 6. Ölçek ve Alt Boyutlarının Tanımlayıcı İstatistikleri ve Normallikleri**

	Ort.	St. Sap.	Min.	Mak.	Çarpıklık	Basıklık
Örgütsel Güç Mesafesi Ölçeği	56,95	11,753	25,0	100,0	0,414	0,535
<b>Alt Boyutları</b>						
Gücü Kabullenme	18,74	3,413	8,0	30,0	-0,184	0,518
Gücü Araçsal Kullanma	14,49	4,268	5,0	25,0	0,133	-0,144
Gücü Meşrulaştırma	6,80	2,501	3,0	15,0	0,544	-0,127
Güce Razi Olma	16,91	4,930	6,0	30,0	0,361	0,437

Tablo 6'da ölçek ve alt boyutlarının tanımlayıcı istatistikleri yer almaktadır. Örgütsel Güç Ölçeği ve alt boyut skorlarının çarpıklık basıklık katsayıları incelendiğinde  $\pm 2$  aralığında olduğu görülmüştür. Bu nedenle Örgütsel Güç Ölçeği ve alt boyut skorlarının normal dağılım gösterdikleri değerlendirilmiştir. Araştırmada örgütsel güç mesafesi ölçeğinden elde edilebilecek ortalama puan 56,95 olduğu; ölçekten alınabilecek minimum puanın 25, maksimum puanın ise 100 olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre elde edilen aralık hesaplamalarına göre, katılımcıların örgütsel güç mesafesi algısının orta düzeyde olduğu görülmüştür. Örgütsel Güç Ölçeği 25 ile 100 puan arasında değer almakta iken; Gücü Kabullenme alt boyutu 8 ile 30, Gücü Araçsal Kullanma alt boyutu 5 ile 25, Gücü Meşrulaştırma alt boyutu 3 ile 15 ve Güce Razi Olma alt boyutu ise 6 ile 30 puan arasında değer almaktadır. Alt boyutlardan alınan ortalama puanlar; Gücü Kabullenme alt boyutu ortalaması 18,74; Gücü Araçsal Kullanma alt boyutu ortalaması 14,49; Gücü Meşrulaştırma alt boyutu ortalaması 6,80 ve Güce Razi Olma alt boyutu ortalaması ise 16,91'dir. Alt boyutlardan alınan ortalama puanlar değerlendirildiğinde, gücü kabullenme, gücü araçsal kullanma, gücü meşrulaştırma ve güce razi olma algısının orta düzeyde olduğu söylenebilir.

**Tablo 7. Sosyal Medya Kullanımlarına Göre Dağılımlar**

	(n=315)	Sayı	Yüzde
<b>Sosyal Medya Kullanım Süresi</b>			
1-5 Yıl		84	30,7
6-9 Yıl		109	39,8
10 Yıl ve Üzeri		81	29,6
<b>Kullanılan Sosyal Medya Uygulamaları*</b>			
Whatsapp		263	96,0
Facebook		212	77,4
Instagram		247	90,1
Diğer		119	43,4

\*: Bu soruda katılımcılar birden fazla cevap verebilmişlerdir.

Tablo 7 incelendiğinde, çalışmaya katılan kişilerin % 30,7'si 1-5 yıldır sosyal medya kullanmakta iken; % 39,8'i 6-9 yıldır ve % 29,6'sı ise, 10 ve üzeri yıldır sosyal medya kullanmaktadır. Whatsapp uygulaması kullananların oranı % 96 iken, Facebook % 77,4; Instagram % 90,1 ve diğer uygulamaları kullanım oranı ise % 43,4'tür. Katılımcıların sosyal ağları aktif olarak kullanmakta olduğu söylenebilir.

**Tablo 8. Cinsiyete Göre Ölçek ve Alt Boyut Farklılıklarının İncelenmesi**

		Sayı	Ortalama	Standart Sapma	t	p
Örgütsel Güç Mesafesi	Kadın	140	55,76	10,051	-1,857	0,064
	Erkek	165	58,20	12,842		
Gücü Kabullenme	Kadın	140	18,63	3,312	-0,548	0,584
	Erkek	165	18,84	3,460		
Gücü Araçsal Kullanma	Kadın	140	14,09	3,632	-1,976	<b>0,049*</b>
	Erkek	165	15,03	4,647		
Gücü Meşrulaştırma	Kadın	140	6,66	2,380	-0,948	0,344
	Erkek	165	6,94	2,645		
Güce Rız Olma	Kadın	140	16,38	4,243	-1,824	0,069
	Erkek	165	17,39	5,411		

\*:  $p < 0,05$  (İstatistiksel olarak anlamlı) t: Bağımsız Örneklem T Testi

Tablo 8’de cinsiyete göre ölçek ve alt boyutlarının farklılıkları yer almaktadır. Uygulanan Bağımsız Örneklem T Testi sonucunda, kadın ve erkekler arasında Gücü Araçsal Kullanma alt boyut skorları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p < 0,05$ ). Buna göre erkeklerde Gücü Araçsal Kullanma alt boyut skorları kadınlardan anlamlı derecede daha fazladır.

**Tablo 9. Yaş Gruplarına Göre Ölçek ve Alt Boyut Farklılıklarının İncelenmesi**

		Sayı	Ortalama	Standart Sapma	F	p	Fark (Tukey)
Örgütsel Güç Mesafesi	1.18-21 Yaş	99	59,74	11,846	4,268	<b>0,015*</b>	<b>1-3</b>
	2.22-24 Yaş	108	57,21	10,412			
	3.25 Yaş ve Üzeri	67	54,52	12,006			
Gücü Kabullenme	1.18-21 Yaş	99	18,95	2,960	1,500	0,225	-
	2.22-24 Yaş	108	18,87	3,048			
	3.25 Yaş ve Üzeri	67	18,13	3,721			
Gücü Araçsal Kullanma	1.18-21 Yaş	99	15,61	4,494	5,798	<b>0,003*</b>	<b>3-1,2</b>
	2.22-24 Yaş	108	15,08	3,605			
	3.25 Yaş ve Üzeri	67	13,43	4,321			
Gücü Meşrulaştırma	1.18-21 Yaş	99	7,53	2,504	6,401	<b>0,002*</b>	<b>1-2,3</b>
	2.22-24 Yaş	108	6,67	2,403			
	3.25 Yaş ve Üzeri	67	6,22	2,315			
Güce Rız Olma	1.18-21 Yaş	99	17,66	5,149	1,401	0,248	-
	2.22-24 Yaş	108	16,59	4,687			
	3.25 Yaş ve Üzeri	67	16,73	4,568			

\*:  $p < 0,05$  (İstatistiksel olarak anlamlı) F. Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)

Tablo 9’da katılımcıların yaş gruplarına göre ölçek ve alt boyutları farklılıkları incelenmektedir. Buna göre, Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonucunda yaş grupları arasında Örgütsel Güç Mesafesi ölçeği skorları, Gücü Araçsal Kullanma alt boyut skorları ve Gücü Meşrulaştırma alt boyutu skorları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p < 0,05$ ). Buna göre 18-21 yaş grubundaki kişilerin Örgütsel Güç Mesafesi ölçeği skorları ve 25 üzeri yaş grubundaki kişilerden anlamlı derecede daha fazladır. 25 ve üzeri yaş grubundaki kişilerin Gücü Araçsal Kullanma alt boyut skorları 18-21 ve 22-24 yaş grubundaki kişilerden anlamlı derecede daha düşüktür. 18-21 yaş grubundaki kişilerin Gücü Meşrulaştırma alt boyut skorları 22-24 ve 25 ve üzeri yaş grubundaki kişilerden anlamlı derecede daha fazladır.

**Tablo 10. Kuşaklara Göre Ölçek ve Alt Boyut Farklılıklarının İncelenmesi**

		Sayı	Ortalama	Standart Sapma	F	p	Fark (Tukey)
Örgütsel Güç Mesafesi	1.X Kuşağı	21	53,57	11,417			
	2.Y Kuşağı	231	57,64	11,635	1,543	0,216	-
	3.Z Kuşağı	22	59,36	9,302			
Gücü Kabullenme	1.X Kuşağı	21	17,57	3,026			
	2.Y Kuşağı	231	18,79	3,261	1,530	0,218	-
	3.Z Kuşağı	22	19,05	2,554			
Gücü Araçsal Kullanma	1.X Kuşağı	21	12,43	4,915			
	2.Y Kuşağı	231	15,01	4,051	4,203	<b>0,016*</b>	<b>1-2,3</b>
	3.Z Kuşağı	22	15,68	4,347			
Gücü Meşrulaştırma	1.X Kuşağı	21	5,86	2,197			
	2.Y Kuşağı	231	6,90	2,464	2,436	0,089	-
	3.Z Kuşağı	22	7,45	2,577			
Güce Razi Olma	1.X Kuşağı	21	17,71	4,256			
	2.Y Kuşağı	231	16,93	4,924	0,266	0,767	-
	3.Z Kuşağı	22	17,18	4,574			

\*:  $p < 0,05$  (İstatistiksel olarak anlamlı) F. Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)

Tablo 10’da Kuşaklara göre ölçek ve alt boyutlarının farklılıkları incelenmektedir. Buna göre, Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonucunda kuşaklar arasında Gücü Araçsal Kullanma alt boyut skorları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p < 0,05$ ). Buna göre X kuşağındaki kişilerin Gücü Araçsal Kullanma alt boyutu skorları Y ve Z kuşağındaki kişilerden anlamlı derecede daha düşüktür.

**Tablo 11. Çalışma Durumlarına Göre Ölçek ve Alt Boyut Farklılıklarının İncelenmesi**

		Sayı	Ortalama	Standart Sapma	F	p	Fark (Tukey)
Örgütsel Güç Mesafesi	1.Çalışmıyor	123	59,06	12,011			
	2.1-5 Yıl	97	57,15	9,589	3,185	<b>0,043*</b>	<b>1-3</b>
	3.6 Yıl ve Üzeri	54	54,41	12,819			
Gücü Kabullenme	1.Çalışmıyor	123	18,97	3,097			
	2.1-5 Yıl	97	18,84	2,978	2,030	0,133	-
	3.6 Yıl ve Üzeri	54	17,94	3,724			
Gücü Araçsal Kullanma	1.Çalışmıyor	123	15,20	4,340			
	2.1-5 Yıl	97	15,19	3,401	3,453	<b>0,033*</b>	<b>1-3</b>
	3.6 Yıl ve Üzeri	54	13,54	4,898			
Gücü Meşrulaştırma	1.Çalışmıyor	123	7,46	2,467			
	2.1-5 Yıl	97	6,47	2,278	6,960	<b>0,001*</b>	<b>1-2,3</b>
	3.6 Yıl ve Üzeri	54	6,22	2,530			
Güce Razi Olma	1.Çalışmıyor	123	17,42	5,260			
	2.1-5 Yıl	97	16,66	4,069	0,809	0,446	-
	3.6 Yıl ve Üzeri	54	16,70	5,116			

\*:  $p < 0,05$  (İstatistiksel olarak anlamlı) F. Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)

Tablo 11’de katılımcıların çalışma durumlarına göre ölçek ve alt boyutlarının farklılıkları yer almaktadır. Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonucunda, çalışma durumları arasında Örgütsel Güç Mesafesi ölçeği skorları, Gücü Araçsal Kullanma alt boyut skorları ve Gücü Meşrulaştırma alt boyutu skorları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır

( $p<0,05$ ). Buna göre çalışmayan kişilerin Örgütsel Güç Mesafesi ölçeği skorları ve Gücü Araçsal Kullanma alt boyutu skorları 6 ve üzeri yıldır çalışan kişilerden anlamlı derecede daha fazladır. Çalışmayan kişilerin Gücü Meşrulaştırma alt boyut skorları 1-5 ve 6 ve üzeri yıldır çalışan kişilerden anlamlı derecede daha fazladır.

**Tablo 12. Sosyal Medya Kullanım Sürelerine Göre Ölçek ve Alt Boyut Farklılıklarının İncelenmesi**

		Sayı	Ortalama	Standart Sapma	F	p	Fark (Tukey)
Örgütsel Güç Mesafesi	1.1-5 Yıl	84	60,57	12,95	6,383	<b>0,002*</b>	<b>1-3</b>
	2.6-9 Yıl	109	57,42	10,32			
	3.10 Yıl ve Üzeri	81	54,31	10,55			
Gücü Kabullenme	1.1-5 Yıl	84	19,07	3,04	1,483	0,229	
	2.6-9 Yıl	109	18,81	3,24			
	3.10 Yıl ve Üzeri	81	18,23	3,29			
Gücü Araçsal Kullanma	1.1-5 Yıl	84	15,24	4,64	2,567	0,079	
	2.6-9 Yıl	109	15,24	3,94			
	3.10 Yıl ve Üzeri	81	13,99	3,95			
Gücü Meşrulaştırma	1.1-5 Yıl	84	7,85	2,48	12,024	<b>0,000*</b>	<b>1-2,3</b>
	2.6-9 Yıl	109	6,72	2,40			
	3.10 Yıl ve Üzeri	81	6,06	2,22			
Güce Razı Olma	1.1-5 Yıl	84	18,42	5,55	5,704	<b>0,004*</b>	<b>1-2,3</b>
	2.6-9 Yıl	109	16,66	4,16			
	3.10 Yıl ve Üzeri	81	16,02	4,62			

\*:  $p<0,05$  (İstatistiksel olarak anlamlı) F. Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)

Tablo 12’de sosyal medya kullanım sürelerine göre ölçek ve alt boyutları farklılıkları incelenmektedir. Buna göre, Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonucunda sosyal medya kullanım süreleri arasında Örgütsel Güç Mesafesi ölçeği skorları, Gücü Meşrulaştırma alt boyutu skorları ve Güce Razı Olma alt boyutu skorları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Buna göre 1-5 yıldır sosyal medya kullanan kişilerin Örgütsel Güç Mesafesi ölçeği skorları 10 ve üzeri yıldır sosyal medya kullanan kişilerden anlamlı derecede daha fazladır. 1-5 yıldır sosyal medya kullanan kişilerin Gücü Meşrulaştırma alt boyutu ve Güce Razı Olma alt boyutu skorları 6-9 ve 10 ve üzeri yıldır sosyal medya kullanan kişilerden anlamlı derecede daha fazladır.

**Tablo 13. Kullanılan Sosyal Medya Uygulamalarına Göre Ölçek ve Alt Boyut Farklılıklarının İncelenmesi**

			Sayı	Ortalama	Standart Sapma	t	p	
Örgütsel Güç Mesafesi	Whatsapp	Evet	263	57,48	11,616	0,111	0,912	
		Hayır	52	57,09	7,803			
	Facebook	Evet	212	57,91	12,003	1,183	0,238	
		Hayır	103	55,95	9,392			
	Instagram	Evet	247	57,74	11,451	1,213	0,226	
		Hayır	58	54,93	11,625			
	Diğer	Evet	119	55,49	10,217	-2,526	<b>0,012*</b>	
		Hayır	196	58,99	12,173			
	Gücü Kabullenme	Whatsapp	Evet	263	18,77	3,207	1,339	0,182
			Hayır	52	17,45	2,911		
Facebook		Evet	212	18,81	3,258	0,837	0,403	
		Hayır	103	18,42	3,006			
Instagram		Evet	247	18,77	3,194	0,849	0,397	
		Hayır	58	18,22	3,286			
Diğer		Evet	119	18,24	3,246	-2,207	<b>0,028*</b>	
		Hayır	196	19,09	3,126			
Gücü Araçsal Kullanma		Whatsapp	Evet	263	14,90	4,234	0,627	0,531
			Hayır	52	14,09	3,081		
	Facebook	Evet	212	15,10	4,418	2,044	<b>0,043*</b>	
		Hayır	103	14,06	3,213			
	Instagram	Evet	247	15,02	4,126	1,818	0,070	
		Hayır	58	13,48	4,619			
	Diğer	Evet	119	14,75	4,022	-0,417	0,677	
		Hayır	196	14,96	4,330			
	Gücü Meşrulaştırma	Whatsapp	Evet	263	6,86	2,481	-0,180	0,857
			Hayır	52	7,00	2,191		
Facebook		Evet	212	6,83	2,557	-0,459	0,647	
		Hayır	103	6,98	2,146			
Instagram		Evet	247	6,95	2,482	1,686	0,093	
		Hayır	58	6,11	2,225			
Diğer		Evet	119	6,45	2,208	-2,513	<b>0,013*</b>	
		Hayır	196	7,19	2,609			
Güce Razı Olma		Whatsapp	Evet	263	16,95	4,915	-2,504	<b>0,023*</b>
			Hayır	52	18,55	1,864		
	Facebook	Evet	212	17,17	4,980	0,975	0,330	
		Hayır	103	16,48	4,314			
	Instagram	Evet	247	17,00	4,793	-0,113	0,910	
		Hayır	58	17,11	5,330			
	Diğer	Evet	119	16,06	4,334	-2,892	<b>0,004*</b>	
		Hayır	196	17,74	5,086			

\*:  $p < 0,05$  (İstatistiksel olarak anlamlı) t: Bağımsız Örneklem T Testi

Tablo 13’de ise, kullanılan sosyal medya uygulamalarına göre ölçek ve alt boyut farklılıkları yer almaktadır. Uygulanan Bağımsız Örneklem T Testi sonucunda Whatsapp kullanan ve kullanmayan kişiler arasında Güce Razı Olma alt boyutu skorları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p < 0,05$ ). Buna göre Whatsapp kullanmayan kişilerin Güce Razı Olma alt boyutu skorları Whatsapp kullanan kişilerden anlamlı derecede daha fazladır. Uygulanan Bağımsız Örneklem T Testi sonucunda Facebook kullanan ve kullanmayan kişiler arasında Gücü Araçsal Kullanma alt boyutu skorları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır



( $p < 0,05$ ). Buna göre Facebook kullanan kişilerin Gücü Araçsal Kullanma alt boyutu skorları Facebook kullanmayan kişilerden anlamlı derecede daha fazladır. Uygulanan Bağımsız Örneklem T Testi sonucunda diğer sosyal medya uygulamalarını kullanan ve kullanmayan kişiler arasında Örgütsel Güç Mesafesi ölçeği skorları, Gücü Kabullenme alt boyutu skorları, Gücü Meşrulaştırma alt boyutu skorları ve Güce Rız Olma alt boyutu skorları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p < 0,05$ ). Buna göre diğer sosyal medya uygulamalarını kullanmayan kişilerin Örgütsel Güç Mesafesi ölçeği skorları, Gücü Kabullenme alt boyutu skorları, Gücü Meşrulaştırma alt boyutu skorları ve Güce Rız Olma alt boyutu skorları diğer sosyal medya uygulamalarını kullanan kişilerden anlamlı derecede daha fazladır.

## 5. SONUÇ

Güç mesafesi algısının tespit edilmesi örgütsel süreçlere katkılar sağlamaktadır. Bu doğrultuda kuşakların Güç mesafesi algısının belirlenmesi yöneticiler açısından yol gösterebilecektir. Her kuşağın kendine özgü belirli özellikleri bulunmaktadır. Güç mesafesi algısının belirlenmesi ile kuşakların özellikleri farklı bir boyut olarak ele alınabilir.

Çetinoğlu ve Büber (2012: 199)'e göre; kaynağı ve türü her ne olursa olsun, güç toplumda mesafe oluşmasına neden olur. Gücün sonucu toplumda oluşan mesafe toplumun özelliğine göre şekillenir ve zamanla bireyler tarafından kabul edilir. Bu doğrultuda, her kuşağın kendine özgü karakteristik özellikleri de güç mesafesi algısının farklı olmasına sebebiyet verebilir. Kuşaklardaki Güç mesafesi algısının belirlenmeye çalışıldığı araştırmadan elde edilen sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

Araştırmaya katılanların örgütsel güç alguları ve sosyal medya kullanımları incelenmiştir. Doğrulamalı faktör analizi yapılarak, güç mesafesi algısının kabul edilebilir uyum indekslerine sahip olduğu görülmüştür. Yapılan güvenilirlik analizinde, ölçeğin güvenilirlik seviyelerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmaya katılanların, %7,7'si X kuşağı iken; % 84,3'ü Y kuşağı ve % 8'i ise Z kuşağı oluşturmaktadır. Tüm katılımcıların Whatsapp, Facebook, Instagram gibi uygulamaları kullanma oranının oldukça yüksek olduğu görülmüştür.

Araştırmaya katılanların cinsiyetlere göre, Gücü Araçsal Kullanma alt boyut skorları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Buna göre erkeklerde Gücü Araçsal Kullanma alt boyut skorları kadınlardan anlamlı derecede daha fazladır.

Araştırmaya katılanların yaş gruplarına göre, Gücü Araçsal Kullanma, Gücü Meşrulaştırma alt boyutları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır. Buna göre 18-21 yaş arasındaki kişilerin Örgütsel güç mesafesi ölçeği puanları 25 yaş ve üzeri yaş grubundaki kişilerden anlamlı derecede daha fazla düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. 18-21 yaş grubundaki kişilerin Gücü Meşrulaştırma alt boyut skorları 22-24 ve 25 ve üzeri yaş grubundaki kişilerden anlamlı derecede daha fazladır. Bu bağlamda daha küçük yaş grubunda olanların güç mesafesi algılarının yüksek düzeyde olduğu ifade edilebilir.

Hofstede (1989: 92-94)'e göre, Güç mesafesi yüksek olan örgütlerde hiyerarşi astlarla üstler arasındaki eşitsizliği yansıtır. Merkezden yönetim biçimi yaygındır. Örgütün alt ve üst kademeleri arasındaki ücret farkı yüksektir. Üstlerin astları hakkındaki düşünceleri önemlidir. Astlar yapılacakların söylenmesini bekler. İdeal yönetici babacan- otoriter tutum sergiler. Yöneticiler için ayrıcalıklar ve statü sembolleri olması beklenen ve istenen bir durumdur. Güç, ilişkiler, karizma ve

gücü kullanma yeteneğine bağlıdır. Güç mesafesi düşük olan örgütlerdeki hiyerarşi kolaylık sağlamak amacıyla kurulmuş bir roller eşitsizliğidir. Yetkinin dağıtılması oldukça yaygın bir durumdur. Astların üstler hakkındaki düşünceleri önemlidir. Üstlerle iletişim ve onlara ulaşma kolaylığı vardır. Örgütün üst ve alt düzeylerinde ücret farkı yüksektir. Çalışanlar kendilerine danışılmasını ister. Güç, pozisyon, uzmanlık ve yeteneğe bağlıdır. İdeal yönetici demokrattır. Ayrıcalıklar ve statü sembolleri hoş karşılanmaz.

Araştırmaya katılan kuşaklar arasında güç mesafesi algısı farklılık göstermiştir. Buna göre, Gücü Araçsal Kullanma alt boyut skorları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. X kuşağındaki kişilerin Gücü Araçsal Kullanma alt boyutu skorları Y ve Z kuşağındaki kişilerden anlamlı derecede daha düşüktür. Bu bağlamda, Y ve Z kuşağının gücü araçsal kullanma algısının daha yüksek olduğu ifade edilebilir. Gücü araçsal kullanma boyutu, ulaşılmak istenen amaçlar için etik ilkelerin ihlal edilmesi durumu olarak ifade edildiği için, Y ve Z kuşağının gücü araçsal olarak kullanma düzeyinin yüksek olmasının, X kuşağı bireylerinin otoriteye saygılı, bağlılık derecelerinin yüksek olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

Araştırmaya katılanların çalışma durumlarına göre, arasında Örgütsel Güç Mesafesi ölçeği skorları, Gücü Araçsal Kullanma alt boyut skorları ve Gücü Meşrulaştırma alt boyutu skorları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Buna göre çalışmayan kişilerin Örgütsel Güç Mesafesi ölçeği skorları ve Gücü Araçsal Kullanma alt boyutu skorları 6 ve üzeri yıldır çalışan kişilerden anlamlı derecede daha fazladır. Çalışmayan kişilerin Gücü Meşrulaştırma alt boyut skorları 1-5 ve 6 ve üzeri yıldır çalışan kişilerden anlamlı derecede daha fazladır. Bu noktada, çalışmayan kişilerin güç mesafesi algısı, gücü araçsal kullanma algısı örgütte uzun yıllar çalışanlardan daha fazla olduğu tespit edilmiştir. İş hayatının güç mesafesi algısını etkilediği ifade edilebilir.

Katılımcıların sosyal medya kullanım süreleri arasında Örgütsel Güç Mesafesi ölçeği skorları, Gücü Meşrulaştırma alt boyutu skorları ve Güce Rız Olma alt boyutu skorları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Bu bağlamda sosyal medyayı daha kısa süredir (1-5 yıl) kullananların güç mesafesi algısı uzun süredir (10 yıl ve üzeri) kullananlardan anlamlı derecede daha yüksektir.

Katılımcıların kullandığı Sosyal medya uygulamaları bazında incelendiğinde, Whatsapp kullanan ve kullanmayan kişiler arasında Güce Rız Olma alt boyutu skorları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır. Buna göre Whatsapp kullanmayan kişilerin Güce Rız Olma alt boyutu skorları Whatsapp kullanan kişilerden anlamlı derecede daha fazladır. Facebook kullanan ve kullanmayan kişiler arasında Gücü Araçsal Kullanma alt boyutu skorları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır. Buna göre, Facebook kullanan kişilerin Gücü Araçsal Kullanma alt boyutu skorları Facebook kullanmayan kişilerden anlamlı derecede daha fazladır. Bu bağlamda, Sosyal medya aracı olan Facebook bireyler tarafından gücün araçsal kullanımının bir simgesi olduğu ifade edilebilir. Diğer sosyal medya uygulamalarını kullanan ve kullanmayan kişiler arasında Örgütsel Güç Mesafesi ölçeği skorları, Gücü Kabullenme alt boyutu skorları, Gücü Meşrulaştırma alt boyutu skorları ve Güce Rız Olma alt boyutu skorları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır. Buna göre, diğer sosyal medya uygulamalarını kullanmayan kişilerin Örgütsel Güç Mesafesi ölçeği skorları, Gücü Kabullenme alt boyutu skorları, Gücü Meşrulaştırma alt boyutu skorları ve Güce Rız Olma alt boyutu skorları

diğer sosyal medya uygulamalarını kullanan kişilerden anlamlı derecede daha fazladır. Bu bağlamda sosyal ağları kullanmayanların güç mesafesi algısının daha yüksek olduğu ifade edilebilir. Sosyal ağları kullananların taraflar arasındaki güç mesafesini ortadan kaldıracak şekilde algısının bu durumu etkileyebileceği belirtilebilir. Ayrıca, sosyal ağlar ile üst kademelerde yer alan kişilere daha kolay erişim imkanı sunulması ile güç mesafesi algısının azaldığı ifade edilebilir.

## KAYNAKÇA

- Acılıoğlu, İ. (2015). İş'te Y Kuşağı. Ankara: Elma Yayınevi.
- Arslan, A. ve Staub, S. (2014). "Kuşak Teorisi ve İç girişimcilik Üzerine Bir Araştırma", Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt. 6, Sayı.11.s.1-24.
- Begley, T. M., Lee, C., Fang, Y. ve J. Li (2002). "Power Distance As a Moderator of the Relationship Between Justice and Employee Outcomes in a Sample of Chinese Employees", Journal of Managerial Psychology. 692-711.
- Çekmecelioğlu, H. ve Konakay, G. (2018). "Liderlik Stillerinin Yaratıcı Davranış Üzerindeki Etkilerinin X ve Y Kuşağı Açısından İncelenmesi", Journal Of Business Research, Vol. 10, Issue 2, 151-170.
- Daniels, M.A. ve Greguras, G.J. (2014). "Exploring The Nature Of Power Distance", Journal Of Management, 40(5), 1202-1229.
- Demirel, Y. & Seçkin, Z. (2009). "Örgüt İçi Politik Davranışların Tespiti Üzerine Kırgızistan'da Sağlık Sektöründe Bir Araştırma". Uluslararası Stratejik Araştırma Kurumu. 4(7), 143-161.
- Erol, G. (2017). "X, Y ve Z Kuşağı Tüketicilerinin Satın Alma Davranışları Üzerine Pilot Bir Araştırma", Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme YL Tezi, İstanbul.
- Fock, H., Hui, M. K., Au, K., ve Bond, M. H. (2013). "Moderation Effects of Power Distance on the Relationship Between Types of Empowerment and Employee Satisfaction", Journal of Cross-Cultural Psychology, 44(2), 281-298.
- Hofstede, G. (1983), "National Cultures in Four Dimensions", *International Studies of Management and Organization*, 13 (1-2): 46-74.
- Hofstede, G.(1989), "Organizing for Cultural Diversity", *European Management Journal*, December 7.
- Issa, T. Ve Isaias, P. (2016). "Internet Factors Influencing Generations Y and Z in Australia and Portugal: A Practical Study" *Information Processing and Management*, 52 (2016) 592–617.
- İnce, F. (2017). "Z Kuşağının Girişimcilik Eğilimi: Üniversite Öğrencileri Üzerinde Bir Araştırma", Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı: 32.
- Jain, S.S. ve Jain , S.P. "Power Distance Belief and Preference For Transparency", *Journal of Business Research* 89, 135–142.
- Karabay, P. Ve Kütük, N. (2016). " Z kuşağı 2000 ve Sonrası: Bugünün Çocukları Yarının Patronları", Alanya RAM Rehberlik E-Bülten.
- Karaçelebi, F.G.(2016) "Algılanan Güç Mesafesinin İşletmenin Personel Güçlendirme Faaliyetlerine Etkisi", Selçuk Üniversitesi, SBE İşletme YL Tezi, Konya.
- Keleş, H.N. (2011). "Y Kuşağı Çalışanlarının Motivasyon Profillerinin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma", *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, Cilt 3, Sayı 2.s. 129-139.
- Koslowsky, M., Baharav, H. ve J. Schwarzwald (2011). "Management Style as a Mediator of the Power Distance-Influence Tactics Relationship", *International Journal of Conflict Management*. Vol. 22, 264-277.
- Levickaite, R., "Generations X, Y, Z: How Social Networks Form the Concept of the World without Borders (The Case of Lithuania)", *LIMES*, 3, 2, 2010, ss. 170-183.
- Lower, J. (2008). "Brace Yourself Here Comes Generation Y", *Journal: Critical CareNurse*, 28 (5), pp. 80-85.
- Mücevher, M.H. ve Erdem, R. (2018). "X Kuşağı Akademisyenler ile Y kuşağı Öğrencilerin Bbirlerine Karşı Alguları", Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi, Yıl: 2018, Cilt: 9, Sayı: 22, ss.60-74.

- Polat, Ş. (2018) “*Farklı Kuşaklardan Hemşirelerle Çalışmak ve Hemşireleri Yönetmek İçin İpuçları*”, Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi, Sayı/Number: 1, Cilt/Volume: 5.
- Senbir, H. (2004). *Z Son İnsan Mı?*. İstanbul: Okuyan Us Yayınları.
- Skiba D. J. (2005). “*The Millennials: Have They Arrived at Your School Of Nursing?*”, Nursing Education Perspectives, 25(6), 370-371.
- Tandoğan, A. (2013). “*2000 Yılı Sonrası Doğmuş İnternet Çağı Çocukları Z Kuşağı Çocukları*”, Genç Haber Dergisi, 1(1), 26-34.
- Taş, H.Y., Demirdöğmez, M. ve Küçüköğlü, M. (2017). “*Geleceğimiz Olan Z Kuşağının Çalışma Hayatına Muhtemel Etkileri*”, Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi, Cilt/Volume:7, Sayı/Issue:13.
- Terzi, A.R. (2004). “*Üniversite Öğrencilerinin Güç Mesafesi ve Belirsizlikten Kaçınma Algıları Üzerine Bir Araştırma*”, Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt: 6, Sayı:2, s. 65-76.
- Tuncer, M.U. (2016). “*Ağ Toplumunun Çocukları: Z kuşağının Kişilerarası İletişim Becerilerinin Çok Boyutlu Analizi*”, Atatürk İletişim Dergisi, Sayı: 10.
- Uslu, O. Ve Ardiç, K. (2016). “*Güç Mesafesi Örgütsel Güveni Etkiler Mi?*”, Afyon Kocatepe Üniversitesi, İİBF Dergisi (C. XV, S. II, 2013).
- Yaman, E ve Irmak, Y. (2010). “*Yöneticiler ve Öğretmenler Arasındaki Güç Mesafesi*”, Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. Cilt: 7, Sayı: 13, s. 164 – 172.
- Yorulmaz, Y. İ, Çolak, İ., Altınkurt, Y. ve Yılmaz, K. (2018). “*Örgütsel Güç Mesafesi Ölçeği Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması*”, Trakya Eğitim Dergisi Cilt 8, Sayı 4, s. 671-686.
- Yüksekbilgili, Z. (2013). “*Türk Tipi Y kuşağı*”, Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 12(45), 342-353.

## “İŞGÖREN PERFORMANSI ÖLÇEĞİ” GELİŞTİRME ÇALIŞMASI: BİR ALAN ARAŞTIRMASI

Orhan KÜÇÜK

Prof. Dr., Kastamonu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, orhank@kastamonu.edu.tr

Sevim ÇEVEN

Öğr. Gör., Kastamonu Üniversitesi, Devrekani TOBB Meslek Yüksekokulu,  
sseven@kastamonu.edu.tr

Derya DENGEL

Doktora Öğrencisi, Kastamonu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme ABD,  
deryadengell@gmail.com

### ÖZET

Günümüzde dünya çapında yaşanan gelişmeler, rekabetin de hızlı bir şekilde artmasına neden olmuştur. İşletmelerin varlıklarını sürdürebilmeleri için değişime, yeniliğe açık olmaları, bu yenilikleri tüm süreçlerine uygulayabilmeleri gerekmektedir. Üretim faktörleri içerisinde insan unsuru, işletmeler için en önemli kaynak olarak ifade edilmektedir. İşletmelerin hedeflerine, amaçlarına ulaşabilmeleri için üretim faktörlerini ve iş süreçlerini iyi yönetmeleri gerekmektedir. Günümüz işletmeleri çalışanlarını iç müşteri olarak değerlendirmekte, iş memnuniyetlerine, performanslarına önem vermektedirler. İşletmenin, işgörenden beklediği performansı elde edebilmesi için çalışma koşullarını işgörene göre düzenlemesi, kişisel, sosyal ve yasal haklarını güvence altına alması gerekmektedir. Performans kavramı, işletmelerin başarısında önemli bir rol oynamaktadır. İşletme faaliyetlerinin planlandığı şekilde yürütülmesi, süreç boyunca kalite ve müşteri odaklı hareket edilmesi, etkili geri bildirimlerin yapılması, karşılaşılan sorunlara hızlı, etkili çözümler üretilmesi, sıfır hata ilkesi ile hareket edilmesi, etkin bir denetim sisteminin varlığı, dolayısıyla iyi bir performans yönetim sistemi, işletmenin yüksek performans elde edebilmesini sağlayacaktır. Bu yüksek performans işletmeye verimlilik ve kâr artışı sağlayacaktır. Sonuç olarak işletmenin varlığını sürdürebilmesi için performans kavramı ve işletmede etkili bir performans değerlendirme sisteminin varlığı önem arz etmektedir.

Bu çalışmanın temel amacı, işgören performansını ölçmeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmektir. Bu kapsamda alan yazınında yapılan literatür taraması sonucunda işgören performansı ve bireysel iş performansı değerlendirmesiyle ilgili pek çok çalışmanın mevcut olduğu görülmüştür. Ancak uygulanan ölçeklerin, toplumun sosyal, ekonomik, kültürel yapısının değişmesi, toplumsal değerlerin ve bakış açılarının farklılaşması gibi birtakım nedenlerden dolayı yetersiz kaldığı tespit edilmiştir ve yeni bir ölçek geliştirme gerekliliği duyulmuştur. Bu amaçla, konu ile ilgili literatür taraması yapılarak, daha önce yapılan araştırmalar ve kullanılan ölçekler incelenmiştir. İşgören Performansı Ölçeği (İPÖ)'nin güvenilirlik ve geçerliliğini test etmek amacıyla alan araştırması yapılmıştır. Araştırma, Kastamonu merkezde faal durumda olan işletmelerde yapılmış olup, araştırmanın ana kütesini bu işletmelerdeki yöneticiler oluşturmaktadır. Sağlıklı bir kayıt ve veri eksikliği nedeniyle yapılan araştırma sonucunda Kastamonu merkezde 250'ye yakın işletme olduğu değerlendirilmektedir. Bunların içerisinde çalışmaya katılmayı kabul edenlerden tesadüfi olmayan yargısal yöntemle belirlenen 105 işletme yöneticisine ulaşılmıştır. Geliştirilen İşgören Performansı Ölçeği (İPÖ) yardımıyla veriler yüz yüze anket yöntemiyle toplanmıştır. SPSS 23.0 programında Faktör analizi yapılmıştır, ölçeğin, güvenilirlik ve geçerliliği test edilmiştir. Ölçek için madde havuzu oluşturulmuş ve 69 madde ile uygulanmıştır, çalışma sonrası yapılan faktör analizi ile yedi boyutlu ve 40 maddeden oluşan bir yapıya ulaşılmıştır. Ölçeğin alt boyutları arasındaki ilişkiyi sınamak amacıyla korelasyon analizi yapılmıştır, analiz sonuçları ölçeğin alt boyutlarının pozitif yönlü ve anlamlı ilişkilere sahip olduklarını göstermiştir. Çalışmada uygulanan analizler sonucunda

geliştirilen ölçeğin ve alt boyutlarının geçerli ve güvenilir olduğu, bilimsel çalışmalarda kullanılabileceği belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** İşgören Performansı, Performans Değerlendirme, Ölçek Geliştirme, Geçerlilik, Güvenilirlik

**JEL Kodu:** M12, M54

## THE “EMPLOYEE PERFORMANCE SCALE” DEVELOPMENT STUDY: A FIELD RESEARCH

### ABSTRACT

Today, worldwide developments have led to a rapid increase in competition. In order to maintain their assets, businesses must be open to change, open to innovation, and to apply these innovations to all processes. Human factor is the most important resource for enterprises within the production factors. Businesses have to manage production factors and business processes in order to achieve their goals and objectives. Today's enterprises evaluate their employees as internal customers and give importance to job satisfaction and performances. In order to achieve the performance that the employee expects from the employee, he / she must regulate the working conditions according to the employee and ensure his / her personal, social and legal rights. The concept of performance plays an important role in the success of enterprises. Conducting business activities as planned, quality and customer oriented movement throughout the process, effective feedback, fast, effective solutions to the problems encountered, move with the principle of zero error, presence of an effective audit system, therefore, a good performance management system will enable the enterprise to achieve high performance. This high performance will lead to increased productivity and profit. As a result, in order to sustain the existence of the company, the concept of performance and the existence of an effective performance appraisal system in the enterprise are important.

The main objective of this study is to develop a valid and reliable scale for measuring employee performance. In this context, it is seen that there are many studies related to employee performance and individual work performance evaluation as a result of literature review. However, it has been determined that the applied scales are insufficient due to the social, economic and cultural changes of the society, differentiation of social values and perspectives, and the need to develop a new scale. For this purpose, previous researches and scales used in the literature have been examined. A field study was conducted to test the reliability and validity of the Employee Performance Scale (EPS). The research was carried out in the enterprises which are active in the center of Kastamonu and the main mass of the research is composed of the managers in these enterprises. As a result of a healthy record and lack of data, it is estimated that there are approximately 250 enterprises in the center of Kastamonu. Among these, 105 business managers were determined from those who accepted to participate in the study. Data were collected with face to face questionnaire method with the help of Employee Performance Scale (EPS). Factor analysis was performed in SPSS 23.0 program and reliability and validity of the scale were tested. A pool of substances was created for the scale and applied with 69 items, after the study, the factor analysis revealed a seven-dimensional structure consisting of 40 items. Correlation analysis was performed to test the relationship between the sub-dimensions of the scale and the results showed that the sub-dimensions of the scale had positive and significant relationships. It was determined that the scale and sub-dimensions developed as a result of the analyzes conducted in the study were valid and reliable and could be used in scientific studies.

**Keywords:** Employee Performance, Performance Assessment, Scale development, Validity, Reliability

**JEL Code:** M12, M54

### 1.Giriş

İşletmelerin başarısında performans değerlendirme süreci önemli bir rol oynamaktadır. Yüksek performans elde etmek isteyen bir işletmenin, yönetimde planlamadan denetim aşamasına kadar her bir süreci iyi yönetmesi gerekmektedir. Süreç içerisinde çıkan problemlerin doğru tespit edilerek hızlı bir şekilde çözülmesi gerekmektedir. İç müşteri olan çalışanların süreçlere aktif katılımı işletmenin

performansını etkileyecektir. İşgörenlere, karşılaştıkları problemlere çözüm üretebilecekleri ve gerektiğinde karar verebilecekleri imkânlar sunulmalıdır. Bu durum işgörenin gelişimine de katkı sağlayacaktır. Yönetimin hatalara bakış açısı da işgörenin performansını etkileyen bir durumdur. Yapılan hataların tekrarlanmaması için işgörenlerin bu hataları, nedenleriyle beraber kayıt altına alabilecekleri bir sistem geliştirilebilir. Böylece aynı hatayla karşılaşan bir işgören, bir sonraki süreçte çözüm için ne yapabileceğini öğrenmiş olur hem de genel anlamda performans yükselir, kalite artar, maliyetler düşer, verimlilik artışı olur. İşgörenlerin kendine öz güvenlerinin olması, başarabildiklerini görmeleri ve bu başarılarının çeşitli şekillerde ödüllendirilmesi de performanslarını artıracaktır.

## 2. Teorik Çerçeve

Performans, bir işi yapma kapasitesi, etkileme gücü, dayanıklılık gibi farklı durumları anlatmak için kullanılan bir kavramdır; genel olarak belirlenen hedeflere ne oranda yaklaşıldığının, ne ölçüde yakın sonuçlara ulaşıldığının bir göstergesidir. Verimlilik, iktisadilik, kârlılık, etkinlik ve etkililik kavramları temel performans göstergelerindedir (Küçük, 2017: 333-334).

Performans, bir işgörenin belirli bir sürede kendisine verilen görevi, sorumlulukları yerine getirmek suretiyle elde ettiği sonuçlardır (Özgen, 2002:209, Aktaran: Bingöl, 2016: 373). Bu sonuçlar olumlu ise işgörenin verilen sorumlulukları başarıyla yerine getirdiği ve sonuç olarak yüksek bir performansa sahip olduğu anlaşılır; sonuçlar olumsuz ise işgörenin başarısız olduğu ya da performans düzeyinin düşük olduğu kabul edilir (Bingöl, 2016:373).

İşgören performansı, işletme performansı üzerinde önemli rol oynar. Performans, işletmeler için önemli olduğu kadar birey için de önemlidir. Görevini başarıyla tamamlayan, bunun sonucunda da takdir gören bir işgören, işinden memnuniyet duyduğu gibi motivasyonu da artar ve bu durum gelecekteki işlerinde başarı sağlamasına, işletme içinde yükselebilmesine ve kariyer gelişimine destek olur. Bunun aksine düşük performans ya da hedeflere ulaşamamak, hoş olmayan bir deneyim olabilir ve bireyin başarısını olumsuz etkileyebilir (Sonnentag ve Frese, 2003, Aktaran: Çakmak, 2005:11).

Rajini, ve Panimalar (2018:1); görevlerin ve işlerin çalışanlar tarafından nasıl yerine getirileceğini belirledikten sonra, burada belirlenen hususların bir anlamda performans standartları veya performans hedefleri olarak değerlendirileceğini belirtmişlerdir. Performans standartları SMART özelliklerine sahip olmalıdır. Bu SMART özellikleri aşağıdaki gibidir:

**\*S (Specific)-İşe özgü:** Amaçlar, yapılan işle ilgili olmalı, üzerinde anlaşmaya varılmış, kesin (somut) olmalı ve işçiler onlardan ne beklediğini bilmelidir.

**\*M (Measurable)-Ölçülebilir:** Standartlar/amaçlar objektif ve "ölçülebilir" olmalıdır. Amaca ulaşarak başarılı olanın nasıl ölçüleceğini belirlemelidir. Standartlar nicel ise ölçüm daha kolaydır. Ancak, niteliksel ise o zaman daha dikkatli olmak gerekir.

**\*A (Achievable)-Yapılabilir:** Standartlar sadece zorlayıcı değil aynı zamanda erişilebilir yapılabilir olmalıdır. Amaçlar, çalışanların asla başaramayacakları kadar zor olmamalı ve bunları başarabilmek için de kolay olmamalıdır. "Gerçekleştirilebilir" olmalı

**\*R (Reasonable)-Makul:** Amaçlar (uygun, makul).

**\*T (Time-Bound):** Amaçların yerine getirilmesi için "zaman sınırlı" olmalıdır.

Performans değerlendirme, bireyin özellik ve yeteneklerine uygun olan işi, kabul edilebilir sınırlar içinde yerine getirmesidir. Söz konusu işin, iş tanımının yapılmış olması, işgörenin özellik ve yeteneklerine uygun olması ve işle ilgili standartların, değerlendirmede bir gösterge olarak kullanılabilmesi için belirlenmiş olması gerekir (Sabuncuoğlu, 2011:186).

Performans değerlendirme için seçilen yöntemler ve bu yöntemleri uygulamak için kullanılan araçlar, işletmede performans değerlendirme sürecinin başarılı bir şekilde yönetilip yönetilmediğini belirlemede önemlidir. Bu değerlendirme yöntemleri, çalışanların performansını tanımlayan kesin bir çıktı sağlayan nicel tekniklere dayanmaktadır. (Ahmed vd., 2013:719).

Tablo 2 performans değerlemenin tarihsel gelişimini vermektedir. (Çakmak, 2005: 18-24)

**Tablo 1. Performans Değerlendirmenin Araştırmalarının Tarihsel Gelişimi**

İlk olarak üçüncü yüzyılda Çin’li bir filozof olan Sin Yu, Wei hanedanlığına bağlı önyargılı bir değerleyiciyi “Dokuz derecenin imparatorluk değerleyicisi nadiren insanları liyakate göre değerlendirir, ama her zaman beğenmesi ve beğenmemesine göre değerlendirir” sözleriyle eleştirmiştir (Weise ve Buckley, 1998).
Wang (1994)’a göre Konfiçyus eğitimde ve yönetimde yer alan çalışanların performansını büyük, vasat ve düşük bilgelik olarak üç şekilde sınıflandırmıştır.
Yine 1900’lü yılların başlarında Taylor’un öncülük ettiği, iş ölçümleri, hareket, metot ve zaman etütlerinin devamı olarak iş değerlendirme çalışmaları ile çalışanların verimliliklerinin ölçülmesi sonucu, performans değerlendirme kavramı işletmelerde bilimsel olarak kullanılmaya başlanmıştır (Ataay, 1990).
Murphy ve Cleveland (1995) Amerika’da bilinen ilk biçimsel performans değerlendirme sürecinin, 1813 yılında silahlı alına askerlerin değerlendirilmesiyle uygulanmaya başladığını belirtmektedir.
Yaygın olarak kullanılan bir diğer yöntem ise Amerikan ordusu için geliştirilen kişiler arası karşılaştırma yöntemidir (Weise ve Buckley, 1998 içinde: Scott ve Clothier, 1923). Orduda subayları değerlendirmek için beşli bir skala kullanılmıştır. Bunlar; fiziksel özellikler, zekâ, liderlik, kişisel özellikler ve askeriye açısından değeridir.
Psikologlar, değerlendirme sistemlerini iyileştirerek askeriye yardımda bulunmuşlardır. Sonuç ise “zorunlu seçim” ve “kritik olay” yöntemleri olarak karşımıza çıkmıştır (Weise ve Buckley, 1998 içinde: Sisson, 1948; Flanagan, 1954).
1950’lerde “amaçlara göre yönetimi” temel alan yeni sistemlerin geliştirilmiştir.
Psikometrik açıdan yeterli (güvenilir, geçerli, ayırım yapabilen ve kullanımı kolay) ve değerlendiriciler tarafından kabul edilen bir yöntem arayışı içerisinde Smith ve Kendall (1963) “Davranış Yönelimli Değerlendirme Ölçekleri”ni (Behaviorally Anchored Rating Scales) geliştirmişlerdir (Weise ve Buckley, 1998).
Davranışsal örneklerin kullanıldığı bir diğer araç, Blanz ve Ghiselli (1972) tarafından tasarlanan “Karşılaştırılmış Standartlar Ölçeği”dir (Mixed Standard Scales).

İş performansı, yapılan çalışmalarda genel çerçeve, görev performansı, bağlamsal performans, üretkenlik karşıtı iş davranışları biçiminde ele alınmıştır (Koopmans vd., 2011:34).

### 3. Araştırmanın Amacı

Çalışmanın temel amacı, işgören performansını ölçmeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmektir. İşgören Performansı Ölçeği (İPÖ)’nin güvenilirlik ve geçerliliğini test etmek amacıyla alan araştırması yapılmıştır. Performans, işgören performansı, performans değerlendirme ve performans değerlendirme gelişimi kavramları ele alınmıştır.

### 4. Araştırmanın Kapsamı ve Yöntemi

Araştırma, Kastamonu merkezde faal durumda olan işletmelerde yapılmış olup, araştırmanın ana kütesini bu işletmelerdeki yöneticiler oluşturmaktadır. Sağlıklı bir kayıt eksikliği ve veri eksikliği nedeniyle yapılan araştırma sonucunda Kastamonu merkezde 250’ye yakın işletme olduğu değerlendirilmektedir. Bunların içerisinde çalışmaya katılmayı kabul edenlerden tesadüfi olmayan yargısal yöntemle belirlenen 105 işletme yöneticisine ulaşılmıştır (Küçük, 2016:97-98). Geliştirilen İşgören Performansı Ölçeği (İPÖ) yardımıyla veriler yüz yüze anket yöntemiyle toplanmıştır. Ölçek, 5’li likert ölçeği olup, “Kesinlikle Katılmıyorum” ifadesinden “Kesinlikle Katılıyorum” (1-Kesinlikle Katılmıyorum; 2-Katılmıyorum; 3-Ne Katılıyorum, Ne Katılmıyorum; 4-Katılıyorum; 5-Kesinlikle Katılıyorum) ifadesine doğru sıralanmıştır. SPSS 23.0 programında faktör analizi yapılmıştır, ölçeğin, güvenilirlik ve geçerliliği test edilmiştir. Ölçek için madde havuzu oluşturulmuş ve 69 madde ile uygulanmıştır, çalışma sonrası yapılan faktör analizi ile yedi boyutlu ve 40 maddeden oluşan bir yapıya ulaşılmıştır. Ölçeğin alt boyutları arasındaki ilişkiyi sınamak amacıyla korelasyon analizi yapılmıştır, analiz sonuçları ölçeğin alt boyutları arasında pozitif yönlü, orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir. Çalışmada uygulanan analizler sonucunda geliştirilen ölçeğin ve alt boyutlarının geçerli ve güvenilir olduğu, bilimsel çalışmalarda kullanılabileceği belirlenmiştir.



“İşgören Performansı Ölçeği” geliştirilirken; Kirkman ve Rosen (1999) Sigler ve Pearson (2000), Çöl (2008) Uygur (2007) Koopmans ve arkadaşları (2014) Kocaman (2017) Siregar (2018) çalışmaları incelenmiştir.

### 5. Bulgular ve Analiz

Yapılan faktör analizi sonucu ölçekte yer alan 69 madde, 40 madde olarak yapılandırılmış ve yedi boyuta ulaşılmıştır. Faktör analizinde uygulanan döndürme sonrası maddelerin çıkartılmasında, analizler sonucu ortaya çıkan istatistiki durumlar değerlendirilmiştir; aynı anda birden fazla faktör altında yüklenme eğilimi (çapraz yüklenme) gösteren maddelerin ölçekten çıkarılması uygun görülmüştür (Gürbüz ve Şahin, 2017:318), faktörlerin mümkün olduğunca güçlü maddelerden oluşması arzu edildiği için maddelerin faktör yükü alt sınırı 0,40 olarak girilmiş ve bu değer altındaki maddeler ölçekten çıkarılmıştır (Küçük, 2016: 228; Gürbüz ve Şahin, 2017:318), açıkladığı varyans miktarı düşük olan ve faktör madde sayısı için altında kalan faktörlerdeki maddeler ölçekten çıkarılmıştır (Gürbüz ve Şahin, 2017: 319).

Tablo 5’de araştırmaya katılanların demografik bulguları paylaşılmıştır.

**Tablo 2: Demografik Bulgular**

Cinsiyet	Gruplar	Sayı	Yüzde	Öğrenim Durumu	Gruplar	Sayı	Yüzde
	Kadın	33	31,4		İlköğretim	4	3,8
Erkek	72	68,6	Ortaöğretim	58	55,2		
Toplam	105	100	Önlisans	24	22,9		
			Lisans	16	15,2		
			Lisansüstü	3	2,9		
			Toplam	105	100		
Yaş	21-30	17	16,2	Çalışan Sayısı	1-10	76	72,4
	31-40	58	55,2		11-20	22	21,0
	41-50	25	23,8		21-30	3	2,9
	50 ve üstü	5	4,8		31 ve üstü	4	3,7
	Toplam	105	100		Toplam	105	100

Tablo 5’e göre, katılımcıların büyük çoğunluğunun erkek katılımcı olduğu, yine büyük çoğunluğunun yaşlarının 31-40 yaş arası olduğu ve ortaöğretim mezunu olduğu, büyük çoğunluğunun %72,4 ile 1-10 arası çalışanlarının olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 6’da İşgören Performansı Ölçeği keşfedici faktör analizine ilişkin bulgular verilmiştir.

**Tablo 3: İşgören Performansı Ölçeği Keşfedici Faktör Analizi Sonuçları**

Faktör ve Maddeler	Faktör							Ortalama
	1	2	3	4	5	6	7	
<b>I.Sosyal ve Toplumsal Performans</b>								
Aile ilişkileri iyidir.	0,777							4,28
Yasalara uygun davranır.	0,713							4,34
Toplumsal duyarlılık sahibidir.	0,696							4,17
Üstlerine saygılıdır.	0,675							4,32
Güvenilirdir.	0,563							4,39
Sosyal çevresiyle ilişkileri iyidir.	0,559							4,08
İş arkadaşlarını rahatsız etmez, onlarla iletişimi iyidir.	0,488							4,24
Ekip arkadaşlarıyla işbirliği içinde çalışması iş yapma süresini kısaltır ve iş yükünü hafifletir.	0,488							4,21
İşyerinde, herhangi bir problem çıkarmaz.	0,474							4,20

<b>2.İşe ve Örgüte Zarar Verici Davranış</b>							
İş toplantılarına aktif olarak katılır.		0,658					4,06
Çalışma arkadaşlarıyla işinin olumsuz yönleri hakkında konuşmaz.		0,630					4,10
İş yerinin olumsuz yönleri yerine olumlu yönlerine odaklanır.		0,620					4,14
Zorunlu haller dışında işine devam eder ve iş disiplinine önem verir.		0,618					4,23
Mesai saatlerine uyar.		0,614					4,27
İşyerindeki olumsuzluklarla ilgili şikâyetçi olmaz, düzeltme yoluna gider, çözüm üretir.		0,545					4,09
İşiyile ilgili zorlukların üstesinden gelebilmek için isteklidir.		0,508					4,20
İş saatinde işle alakası olmayan işlerle uğraşmaz.		0,485					3,84
Çalışma arkadaşlarını işten alıkoyacak davranışlardan uzak durur.		0,481					4,15
<b>3.Görev Yeterliliği ve İletişim Performansı</b>							
Hata yapma oranı düşüktür.			0,776				4,02
Empati kurabilir.			0,734				4,00
Duygularını kontrol edebilir.			0,644				3,98
Yazılı ve sözlü iletişim becerisi vardır.			0,593				4,00
İşletme yararına çalışanları teşvik eder.			0,573				4,10
İnisiyatif kullanabilir.			0,544				3,70
İşini daha etkin bir şekilde tamamlayabilmek için işiyile ilgili yeni yöntemler geliştirir.			0,520				3,72
<b>4.Uyum ve Sorumluluk Performansı</b>							
Ekip arkadaşlarıyla işbirliği içinde uyumlu çalışır.				0,722			4,31
Üstleriyle, çalışma arkadaşlarıyla ve işle ilgili muhatap olduğu diğer kişilerle sağlıklı iletişim kurabilir.				0,710			4,20
Verilen talimatları/sorumlulukları gerçekleştirmek için her zaman isteklidir.				0,553			4,16
İş malzemelerini verimli kullanır.				0,461			4,20
<b>5.Görev Bağlılığı Performansı</b>							
Gerektiğinde fazla mesaiye kalır.					0,740		4,07
Gerektiğinde fazla mesaiye kalmaya isteklidir.					0,708		3,96
Ek sorumluluklar alır.					0,662		3,98

6. Öz Disiplin Davranışı								
Görevlerini kalite yönetimi kapsamında beklendiği şekilde yapar.						0,747		4,23
Zamanı etkin ve verimli kullanır.						0,633		4,07
İşlerini zamanında tamamlar.						0,623		4,22
Göreviyle ilgili tüm gereklilikleri yerine getirir.						0,441		4,31
7.Yönetmel Davranış								
Mesleğiyle ilgili tüm bilgisini ve becerisini iş süreçlerinde etkin ve verimli bir şekilde kullanır.							0,784	4,15
Şirket kaynaklarını görevi kapsamında en iyi sonuçları elde edebilmek için en etkin şekilde kullanır.							0,615	4,06
İşleriyle ilgili kullandığı araç-gereç ve diğer ekipmanların bakım ve koruma sorumluluğu kendisine aittir.							0,560	4,10
Verilen talimatları/sorumlulukları başarıyla yerine getirir.							0,462	4,23
Öz Değer	Varyans Açıklama Oranı (%)			Cronbach Alfa		Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Değeri		
11,510	60,468			0,932		0,786		

Tablo 6’da paylaşılan, işgören performansı ölçeği keşfedici faktör analizinde, tüm ifadelerin faktör yükleri 0,40’ın üzerinde olduğu için; ölçeğin kararlı, kabul edilebilir ve analize uygun olduğu tespit edilmiştir (Küçük, 2016:228; Gürbüz ve Şahin, 2017:318). Ölçeğin güvenilirlik analizi Cronbach Alfa ( $\alpha$ ) değeri hesaplanarak yapılmıştır. İşgören performansı ölçeğinin güvenilirlik katsayısı ( $\alpha$ ) 0,932’dir. Bu değer ölçeği oluşturan maddelerin iç tutarlılık güvenilirliğini göstermektedir. Bu değer 0,80’den yüksek olması kullanılan ölçeğin yüksek derecede güvenilir bir ölçek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin alt boyutlarının Cronbach Alfa değerleri ise sırası ile şöyle bulunmuştur; birinci faktör: 0.857, ikinci faktör: 0.850, üçüncü faktör: 0.828, dördüncü faktör: 0.784, beşinci faktör: 0.761, altıncı faktör: 0.697, yedinci faktör: 0.703. Ölçeğin Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri 0,786 bulunmuştur. Bu değer 0,50’nin üstünde olması; örneklemin faktör analizi için yeterli olduğunu ve araştırma verilerinden anlamlı faktörlere ulaşılabileceğini göstermektedir. Ölçeğin alt boyutlarının Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değerleri ise sırası ile şöyle bulunmuştur; birinci faktör: 0.847, ikinci faktör: 0.834, üçüncü faktör: 0.884, dördüncü faktör: 0.709, beşinci faktör: 0.697, altıncı faktör: 0.685, yedinci faktör: 0.624. Ölçeğin yedi faktörünün öz değerleri ise sırası ile şöyle bulunmuştur; birinci faktör: 11.510, ikinci faktör: 3.153, üçüncü faktör: 2.278, dördüncü faktör: 2.088, beşinci faktör: 1.919, altıncı faktör: 1.665, yedinci faktör: 1.572. Öz değerlerin 1’den büyük olması bu çalışmanın bilimsel olarak uygun olduğunu, geçerli ve analize uygun bir ölçek olduğunu göstermektedir (Küçük, 2016:229-232). Ölçeğin, toplam varyansın %60,468’ini açıklayan yedi boyutlu bir yapıya sahip olduğu bulunmuştur. Yedi faktörün varyans açıklama oranı ise sırası ile şöyle bulunmuştur: birinci faktör: 28.776, ikinci faktör: 36.659, üçüncü faktör: 42.355, dördüncü faktör: 47.576, beşinci faktör: 52.374, altıncı faktör: 56.537, yedinci faktör: 60.468. Boyutları oluşturan ifadelerle göre faktör etiketlemeleri yapılmıştır. Alınan cevaplara göre ortalamalar bulunmuştur. İşgören performansı ölçeği sorularının önem düzeyleri 3,70-4,39 aralığında olduğundan (5’li likert ölçeği, 1-“kesinlikle katılmıyorum” ifadesinden 5-“kesinlikle katılıyorum” şeklinde sıralanmıştır)

katılımcılar tarafından ölçekte yer alan ifadelerin oldukça önemli olarak kabul edildiği görülmüştür (Küçük, 2016: 237-239).

## 6. Tartışma

İşgören performansı, işletmenin hedefleriyle ilgili davranışlar veya eylemlerdir. İşgörenlerin performansı, işletmenin hedeflerine nihai katkıları ile değerlendirilir. İşgören performansının ölçülmesinde; işle ilgili standartların, hedeflerin açıkça belirlenmesi ve işgörene bildirilmesi (iş/görev talimatları), verilen görevin işgörenin temel yeterlilik alanına girmesi, çalışma ortamı, örgüt iklimi, örgütün yapısı, örgüt kültürü, uygulanması düşünülen performans değerlendirme yönteminin işgörenlerce kabul görmesi ve adil bulunması, değerlendirme sonucunun işgörenlerle paylaşılması ve istişare edilmesi, ödül ve ceza uygulamaları gibi çeşitli faktörler önemlidir. İşletmeler son yıllarda küreselleşmenin etkisiyle rekabet güçlerini artırmak zorunda kalmışlardır. Bu anlamda varlıklarını devam ettirebilmeleri, rakiplerinden önde olabilmeleri için değişen teknolojiye uyum sağlamaları, yenilikleri işletmelerine getirmeleri ve uygulamaları gerekmektedir. İşletmeler, kendileri için büyük önem arz eden insan kaynağını temin etmek ve özellikle başarılı, yetişmiş işgöreni kaybetmek istemezler. Dolayısıyla işletmede uygulanacak etkili bir performans yönetimi ve buna bağlı olarak adil, objektif, tüm çalışanları kapsayacak niteliklere sahip bir performans değerlendirme sistemi tasarlanmalı ve uygulanmalıdır. Değerleme süreci, ayrıntılı ve açık bir şekilde işgörenlerle paylaşarak katılımları sağlanmalıdır. İşgörenler sonuca yönelik motive edilmelidir. İşgören, belirlenen standartlara ulaşabildiyse iyi bir performans; standartların altında kaldıysa düşük bir performans sergilemiş olur. Performans, sonuçları yani çıktıları etkileyen bir faktör olduğu için işgörenlerin performansının yüksek olması işletmenin performansını da yükseltecektir, verimlilik ve kar elde etmesini sağlayacaktır.

Bu çalışma ile işgören performansını ölçmeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirilerek ilgili yazına katkı sağlaması amaçlanmıştır. Bu amaçla, konu ile ilgili literatür taraması yapılmış, daha önce yapılan araştırmalar ve kullanılan ölçekler incelenmiş ve bir ölçek geliştirilmiştir.

Koopmans ve arkadaşları (2014:154, 167), “Construct Validity of the Individual Work Performance Questionnaire” başlıklı çalışmalarında; bireysel iş performansını kapsamlı ve genel olarak ölçmek amacıyla, yeni geliştirilen Bireysel İş Performansı Anketi'nin (IWPQ) yapı geçerliliğini incelemişlerdir.

Literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde; Kirkman ve Rosen (1999), “Beyond self-management: Antecedents and consequences of team empowerment” başlıklı makalelerinde; işgörenin kendini yönetmesinin ötesinde ekip güçlendirmenin geçmişini ve sonuçlarını incelemişlerdir. Kirkman ve Rosen (1999)'in geliştirdiği işgören performansı ölçeği araştırmacılar tarafından çalışmalarında kullanılmıştır. Göreceli olarak yeni bir yapı oluşturulmak istenmiş, bu kapsamda ekip güçlendirme konusu çalışılmıştır. Kirkman ve Rosen (1997)'in çalışmasından yararlanılmıştır, dış lider davranış grubu yapısı 14 maddelik ölçek ile ölçülmüştür. Üretim / hizmet sorumluluk grup yapısı 12 maddelik ölçek ile ölçülmüştür. Ekip temelli insan kaynakları politikaları (bir grup yapısı) 9 maddelik bir ölçekle ölçülmüştür. Sosyal yapı grubu yapısı 11 maddelik ölçek ile ölçülmüştür.

Potens Guzzo ve arkadaşlarının (1993) 8 maddelik ölçeği ile takım düzeyi değerlendirilmiştir. Takım anlamlılığı, Thomas ve Tymon (1993)'un 6 maddeli bireysel seviye belirleme ölçeği ile takım seviyesine uyarlanmıştır. Takım özerkliği; Thomas ve Tymon (1993)'un 6 maddelik takım düzeyinde uyarlanmış bireysel seviye belirleme ölçeği ile değerlendirilmiştir.

Sigler ve Pearson (2000), “Creating an empowering culture: examining the relationship between organizational culture and perceptions of empowerment” başlıklı makalelerinde; Güneydoğu Amerika Birleşik Devletleri'nde bulunan dört tekstil fabrikasında ön hat çalışanlarını ve örgüt kültürünün güçlendirme çabalarını nasıl destekleyebileceğini incelemişlerdir. Elde edilen sonuçlar, daha kolektif ve daha iş odaklı olmaya yönelik algılanan örgüt kültürlerinin, daha fazla güçlenme algısı ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Güç mesafesinin, beklenmedik bir şekilde güçlendirme ve örgütsel bağlılıkla ilişkili olduğu görülmüştür. Çalışmada, Kirkman ve Rosen (1999) tarafından daha önce kullanılmış olan 4 maddelik bir ölçek kullanılmıştır.

Chiang and Birtch (2007), “Examining the perceived causes of successful employee performance: an East–West comparison” başlıklı makalelerinde; Kanada, Çin (Hong Kong), Finlandiya ve İngiltere'den alınan çok ülkeli bir örneklem grubu seçilerek çalışan performansının algılanan özelliklerinde uluslararası farklılıkları incelenmiştir.

Çöl (2008), “Algılanan Güçlendirmenin İşgören Performansı Üzerine Etkileri” başlıklı makalesinde; akademisyenlerin güçlendirme algıları ve onların performansları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Analiz sonuçlarına göre anlam-yetkinlik ve özerklik boyutları işgören performansını olumlu yönde etkilemektedir. Ancak etki boyutunun performans üzerinde herhangi bir katkısının olmadığı görülmüştür. Çöl (2008), işgören performansını, Sigler ve Pearson (2000)'ın, Kirkman ve Rosen (1999)'dan aldığı ve Türkçeye çevirdiği 4 ifade ile ölçmüştür.

Yılmaz ve Karahan (2010), liderlik davranışının örgütsel yaratıcılık ve işgören performansı üzerine yaptığı etkiler üzerine odaklanmışlardır.

Yılmaz ve Karahan (2010), işgören performansını Çöl (2008) tarafından Türkçeye uyarlanan Sigler ve Pearson (2000)'ın, Kirkman ve Rosen (1999)'ın kullandığı 4 ifade ile ölçmüştür.

Voirin ve Roussel (2012), psikometrik olarak sağlam, çok boyutlu bir uyarlamalı performans ölçeğinin eksikliğinden kaynaklanmıştır.

Zübeyir (2014), iş doyumlarının görev ve bağlamsal performansları üzerindeki etkisi incelenmiştir.

Brown ve Peterson (1994) 5 maddelik ölçek kullanılmıştır. Çalışanların performansları ile ilgili ise 17 madde yer almaktadır. Bunların 9 tanesi Goodman ve Syvanteck (1999) tarafından derlenen görev performansını ölçmeye yönelik ifadelerdir, 8 tanesi Jawahar ve Carr (2007) tarafından oluşturulan bağlamsal performans ölçmeye yönelik ifadelerdir ve 5'li Likert ölçeği kullanılmıştır. Analiz sonuçları iş doyumunun hem görev performansının hem de bağlamsal performansın önemli bir yordayıcısı olduğunu göstermiştir.

Kocaman (2017), “İşgören Performansı ve İşgören Memnuniyetinin İşletme Performansına Etkisi: Turizm Sektöründe Bir Uygulama” başlıklı makalesinde; turizm işletmelerinde işgören performansı ve işgören memnuniyetinin işletme performansı üzerindeki etkisini incelemiştir.

Cacioppe ve Mock (1984) tarafından geliştirilen, tek boyut ve 25 maddeden oluşan İş-Yaşam Kalitesi Ölçeği kullanılırken, üretkenlik karşıtı davranışları ölçmek amacıyla Bennett ve Robinson (2000) tarafından geliştirilen, iki boyut ve on dokuz maddeden oluşan ölçek kullanılmıştır.

Siregar (2018), işlemsel liderliğin mesleki stres üzerinde önemli bir etkisi olduğu, işlemsel liderliğin iş performansı üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı ve mesleki stresin iş performansı üzerinde önemli bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada, Gibson ve arkadaşlarının (1995)'in üç sorulu, Bernardin and Russel (1993)'in altı sorulu ve Dessler (2000)'in beş sorulu performans ölçekleri kullanılmıştır.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma ile işgören performansını ölçmeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirme amaçlanmıştır. İşgören performansını ölçmeye yönelik olarak yapılan literatür taraması sonucunda işgören performansı ve bireysel iş performansı değerlendirmesiyle ilgili pek çok çalışmanın mevcut olduğu görülmüştür. Ancak söz konusu ölçeklerin, toplumun sosyal, ekonomik ve kültürel yapısının değişmesi, ihtiyaçların değişmesi, toplumsal değerlerin ve bakış açılarının farklılaşması gibi birtakım nedenlerden dolayı yetersiz kaldığı tespit edilmiştir ve yeni bir ölçek geliştirme gerekliliği duyulmuştur. Bu amaçla, daha önce yapılan araştırmalar ve kullanılan ölçekler incelenmiş ve yeni bir ölçek geliştirilmiştir.

Araştırmanın verileri, Kastamonu il merkezinde faal durumda olan işletmelerdeki yöneticilerden toplandığı için ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları farklı sektör ve bölgelerde de karşılaştırmalı olarak incelenebilir. Aynı zamanda farklı analiz tekniklerinin kullanılmasıyla uygulanacak araştırmalarla, ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliğine ilişkin daha fazla kanıt elde edilebilir.

Araştırma kapsamında elde edilen bulgular değerlendirildiğinde “İşgören Performansı Ölçeği”nin çalışanların performans değerlendirmesinde ve ayrıca işgören performansı ile bir başka kavram arasındaki ilişkinin, etkinin incelenmesinde de kullanılabileceği değerlendirilmektedir.

## KAYNAKÇA

- Ahmed, Imtiaz, Sultana Ineen, Paul, Sanjoy ve Azeem, Abdullahil (2013), “Employee Performance Evaluation: A Fuzzy Approach”, *International Journal of Productivity and Performance Management*, 62(7):718-735.
- Amadi, Jane Eunice (2014), “The Effect Of Training And Development On Employees’ Performance; At Safaricom Limited Call Centre”, A Research Project Submitted in Partial Fulfillment of The Requirements For The Award For The Degree of Master of Business Administration (MBA) School of Business, University of Nairobi.
- Bingöl, Dursun (2016), *İnsan Kaynakları Yönetimi*, 10. Baskı, İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Chiang, F. T. Flora and Birtch, Thomas A. (2007), “Examining the perceived causes of successful employee performance: an East–West comparison”, *The International Journal of Human Resource Management*, 18:2, 232-248, DOI: 10.1080/09585190601102406.
- Çakmak, F. Ahmet (2005) “Performans Değerleme Sistemi Etkinliğinin Değerleyici ve Değerlenen Bakış Açısından İncelenmesi”, İstanbul Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Çöl, Güner (2008), “Algılanan Güçlendirmenin İşgören Performansı Üzerine Etkileri”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 9(1): 35-46.
- Dabale, P. Wehnam, Jagero, Nelson and Nyauchi, Mentline (2014), “The Relationship between Training and Employee Performance: The Case of Mutare City Council, Zimbabwe”, *International Journal of Human Resource Studies*, 4(4):61-72.
- Gürbüz, Sait ve Şahin, Faruk (2017), *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*, 4. Baskı, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Kirkman Bradley L. and Rosen Benson (1999), “Beyond self-management: Antecedents and consequences of team empowerment”, *Academy of Management Journal*, 42, 58-74.
- Kocaman, Gülşen (2017), “İşgören Performansı ve İşgören Memnuniyetinin İşletme Performansına Etkisi: Turizm Sektöründe Bir Uygulama”, *The International New Issues In Social Sciences*, 4 (4), 65-76.
- Koopmans, Linda, Bernaards, M. Claire, Hildebrandt, H. Vincent, Schaufeli , B. Wilmar, Vet, C.W. de Henrica and Beek, J. van der Allard (2011), “Conceptual Frameworks of Individual Work Performance - A Systematic Review”, *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 53(8):26-59.
- Koopmans, Linda, Bernaards, M. Claire, Hildebrandt, H. Vincent, Vet, H.C.W. de, Beek, A.J. van der. (2014), “Construct Validity of the Individual Work Performance Questionnaire”, *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 56(3):154-171.
- Küçük, Orhan (2016), *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Küçük, Orhan (2017), *İşletme Bilgisi ve Yönetimi*, 4. Baskı, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Radnor, J. Zoe and Barnes, David (2007), “Historical analysis of performance measurement and management in operations management”, *International Journal of Productivity and Performance Management*, 56(5/6), 384-396.
- Rajini, K. and Panımalar, M. (2018), “A Study On Employee Performance Metrics Towards HDFC Bank”, *International Journal Of Research In Commerce & Management*, Volume No. 9, 2-5.

- Sabuncuoğlu, Zeyyat (2011), İnsan Kaynakları Yönetimi (Uygulamalı), 5. Baskı, İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Sigler T.H, Pearson C.M. (2000), “Creating an empowering culture: examining the relationship between organizational culture and perceptions of empowerment”, Journal of Quality Management, 5, 27-52.
- Siregar, Irsan Eddy (2018), “Occupational stress and employee performance: A case study of plantation companies in Riau province”, Management Science Letters, Vol 8, Iss 5, 327-340.
- Uygun, Akyay (2007), “Örgütsel Bağlılık ile İşgören Performansı İlişkisini İncelemeye Yönelik Bir Alan Araştırması”, Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi, (1), 71-85.
- Voirin, Audrey Charbonnier and Roussel, Patrice (2012), “Adaptive Performance: A New Scale to Measure Individual Performance in Organizations”, Canadian Journal of Administrative Sciences, 29: 280–293.
- Yılmaz, Hüseyin ve Karahan, Atila (2010), “Liderlik Davranışı, Örgütsel Yaratıcılık ve İşgören Performansı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi: Uşak'ta Bir Araştırma”, Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F. Yönetim ve Ekonomi Dergisi, 17(2), 145-158.

## “İŞLETME PERFORMANSI ÖLÇEĞİ” GELİŞTİRME ÇALIŞMASI: BİR ALAN ARAŞTIRMASI

Orhan KÜÇÜK

Prof. Dr., Kastamonu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, orhank@kastamonu.edu.tr

Derya DENGEL

Doktora Öğrencisi, Kastamonu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme ABD,  
deryadengell@gmail.com

Sevim ÇEVEN

Öğr. Gör., Kastamonu Üniversitesi, Devrekani TOBB Meslek Yüksekokulu,  
sseven@kastamonu.edu.tr

### ÖZET

İşletmeler belirli bir takım görev ve amaçları gerçekleştirmek üzere kurulurlar. Kaynak kullanımında etkinlik, verimlilik, kârlılık ya da benzeri işletme amaçlarının gerçekleşme derecesi, işletmenin önceden belirlenen performans standartlarına ne ölçüde uygun davrandığını göstermesi açısından büyük önem taşır. Bireylerin kapasitelerinin artırılması ve çalışanların performanslarının geliştirilmesi suretiyle, örgütlerde devamlı başarı elde edilmesinde yararlanılan stratejik ve bütünleştirilmiş bir yaklaşım olan İşletme performansı, bir işletmenin başarısını, diğer bir deyişle, işletmenin amaçlarına ulaşma düzeyini tanımlayan çok boyutlu bir kavramdır. Bir işletmenin başarısı, sürekliliği ve amaçlarını gerçekleştirme derecesi işletme performansının ölçümü ile değerlendirilmektedir.

Bu çalışmanın temel amacı, işletme performansını ölçmeye yönelik yeni bir ölçek geliştirmektir. Bu bağlamda, yapılan literatür taraması sonucunda işletme performansı ile ilgili çok sayıda çalışmanın mevcut olduğu tespit edilmiştir. Ancak var olan ölçeklerin, toplumsal değerlerin değişmesi ve sosyal, ekonomik ve kültürel yapının farklılaşması gibi bazı nedenlerden dolayı yetersiz kaldığı gözlemlenmiştir ve yeni bir ölçek geliştirme gerekliliği duyulmuştur. Bu amaç doğrultusunda da var olan işletme performansı ölçeklerinden yararlanılarak yeni bir ölçek elde edilmiştir. Ölçeğin güvenilirliğini ve geçerliliğini test etmek amacıyla alan çalışması yapılmıştır. 38 maddeden oluşan ölçeğin nihai formu Kastamonu ilinde faaliyet gösteren firmalardan kolayda örnek yöntemiyle seçilen 100 firma yöneticisi tarafından uygulanmıştır. Veriler yüz yüze anket yöntemiyle toplanmıştır. Elde edilen verilerin analizleri için SPSS 23.0 programından yararlanılmıştır. Çalışma da İşletme performansının güvenilirliğinin ortaya konması amacıyla faktör, güvenilirlik ve geçerlilik analizleri uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda değişkenler arasındaki ilişki gücünü ölçmek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), güvenilirliğin ortaya konulması amacıyla ise Crompa Alpfa analizi yapılarak güvenilir ve geçerli olduğu ortaya konulmuştur. Çalışmada uygulanan analizler neticesinde geliştirilen ölçeğin ve alt boyutlarının geçerli ve güvenilir olduğu, bilimsel çalışmalarda kullanılabileceği sonucuna varılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** İşletme Performansı, İşletme Performansı Değerlendirme, Ölçek Geliştirme

### ASI BUSINESS PERFORMANCE SCALE ”DEVELOPMENT STUDY: A FIELD SURVEY

#### ABSTRACT

Businesses are set up to achieve a specific set of tasks and objectives. The degree to which efficiency, efficiency, profitability or similar business objectives are achieved in the use of



resources is of great importance in terms of demonstrating the extent to which the enterprise behaves in accordance with predetermined performance standards. Operational performance, which is a strategic and integrated approach that is used to achieve continuous success in organizations by increasing the capacities of individuals and improving the performance of employees, is a multidimensional concept that defines the success of an enterprise, in other words, the level of achieving the objectives of the enterprise. The degree of achievement, continuity and objectives of an enterprise is assessed by measuring the performance of the enterprise.

The main purpose of this study is to develop a new scale for measuring the performance of the enterprise. In this context, as a result of the literature review, it has been determined that there are many studies related to operational performance. However, it has been observed that the existing scales are insufficient due to some changes such as the change of social values and differentiation of social, economic and cultural structure and it has been necessary to develop a new scale. For this purpose, a new scale was obtained by taking advantage of existing business performance scales. A field study was conducted to test the reliability and validity of the scale. The final form of the scale consisting of 38 items has been applied by 100 company executives selected from the companies operating in the Kastamonu province. Data were collected by face to face survey method. SPSS 23.0 program was used for the analysis of the obtained data. In the study, factor, reliability and validity analyzes were applied to reveal the reliability of the operational performance. As a result of the results, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) was used to measure the relationship between the variables, and Crompa Alfa analysis was performed to determine the reliability. It is concluded that the scale and the sub-dimensions developed as a result of the analyzes conducted in the study are valid and reliable and can be used in scientific studies.

**Key Words:** Business Performance, Business Performance Evaluation, Scale Development

## GİRİŞ

Her işletme belli amaç ve görevleri gerçekleştirmek için kurulur. İşletme yönetiminin temel görevi ise örgütün amaçlarını ve sorumluluklarını mümkün olabilecek en iyi ve başarılı düzeyde gerçekleştirmektir. En iyi ya da en başarılı olanın ne olduğu yönetimin performansına göre belirlenir. Yönetimlerin varlığı kadar işletmelerin varlığı ve sürekliliği de bu anlayışının geçerliliğine bağlıdır. Performans anlayışları günümüze gelene dek sürekli gelişen ve değişen bir süreç göstermektedir. Bu süreç içinde önemini yitiren, yeni yaratılan, daha fazla önem kazanan performans anlayışları ortaya çıkmıştır. Bu gelişim kısaca, en düşük maliyette, en çok üretim ve karı hedefleyen geleneksel yönetim anlayışından, günümüz rekabetçi koşullarının gereği olarak müşterinin doyumunu, kaliteyi, yeniliği vb. hedefleyen yönetim anlayışına geçiş olarak tanımlanabilir.

Performans anlayışının, değişim süreci içinde değişmeyen ve önemini yitirmeyen en eski ve tek boyutlu ekonomik performans anlayışdır, çünkü işletme ekonomik bir organdır ve sosyal amaçlı kuruluşlar dışında en belirgin hedefi karını en çoklamaktır. Ancak kar, işletmede bir amaç olarak değil işletmenin ekonomikliğini dolayısı ile yaşamının sürekliliğini sağlayan bir sonuç olarak görülmelidir. Bu bağlamda performans, bir işletmenin başarısını, diğer bir deyişle, işletmenin amaçlarına ulaşma düzeyini tanımlayan çok boyutlu bir kavramdır. Bir işletmenin başarısı ve sürekliliği ise performans ölçümü ile değerlendirilmektedir.

Çalışmanın birinci bölümünde, işletme performansının tanımı, işletme performansı hususunda geliştirilmiş ölçeklerin incelenmesi ve işletme performansının tarihsel gelişiminden bahsedilmiştir.

## 1. Teorik Ve Kavramsal Çerçeve

Bu bölümde İşletme Performansının tanımıyla ilgili yapılan alan araştırmasına, işletme performansının alt boyutlarına ve işletme performansının tarihsel gelişim sürecine yer verilmiştir.

### 1.1. İşletme Performansı Tanımı

Performans, hayatımızın her anında gerçekleştirilen faaliyetlere ve bu faaliyetlerde istenilen hedeflere ulaşılmadık en etkili faktörlerden bir tanesidir. İşletmeler için de çok önemli bir faktördür. İşletme performansını etkileyen pek çok faktör bulunmasına karşın işletme performansı sektöre ve şirket yapısına göre incelenmektedir (Kitapçı, 2006; Aktaran, Göztepe, 2009:42).

Performans” en basit haliyle verimliliğin ölçülmesi olarak tanımlanır. Detaylandırarak olursak performans; bir işi gerçekleştirmeyi hedefleyen bireyin, bir grubun veya bir işletmenin hedeflenen amaca ulaşmış ulaşmadığı veya neleri başarabildiğinin nitel ve nicel olarak ifade edilmesidir. (Tinaç, 1999:389). İşletme açısından değerlendirildiğinde performans kavramı, örgütün elindeki kaynakların tümünü etkin kullanarak hedeflerini gerçekleştirebilmesi anlamına gelmektedir (Mowday, Porter ve Steers, 1982; Gibb Dyer, 2006).

Performans kavramı, genel olarak belirlenen düzeye ne ölçüde yakın sonuçlara ulaşıldığının bir göstergesi olarak tanımlanabilir. İşletme performansı ise, işletme çalışma göstergelerinin amaçlarına, endüstri ortalamasına veya objektif olarak önceden belirlenmiş olan rasyo ya da değerlere ulaşma derecesine ilişkin bir veri sunmaktadır. (Küçük, 2017: 333).

Damanpour ve William (1984)’a göre sistemin perspektifiyle işletme performansı, o örgütün girdileri, kazançları, çıktıları ve dönütlerinden oluşan dört sistematik süreçle ilgilenme kabiliyetidir (Biçkes, 2011). Benzer bir tanımla performans; genel anlamda bir hedefi olan ve bu hedef doğrultusunda planlanmış faaliyetler neticesinde elde edilenlerin nitel veya nicel olarak ifade edilmesini sağlayan kavramdır (Williams, 1998; Aktaran, Öztürk, 2010:168).

Daha genel bir tanımla işletme faaliyetleriyle başarılan ve gerçekleştirilen sonuçlardır (Bolat, 2000). Porter’a (1991) göre, işletme yöntemleri aynı anda o işletmenin performansını yansıtan bir durumdur. Hagedoorn ve Cloudt (2003) ise, işletme performansını, bütün işletmelerin gerçekleştirmek istedikleri ekonomik çıkarlara ulaşma seviyesi, değişen ve gelişen çevresel faktörlere uyum kabiliyeti ve en önemlisi de işletmenin sürdürülebilirliği için yenilikleri gerçekleştirebilmesiyle ilişkilendirilmiştir (Eren ve Kaplan, 2014).

İşletme performansı, gerek paydaşlar, yöneticiler ve iş görenler, gerekse örgüt dışındaki yatırımcılar, müşteriler ve toplum tüm kesimleri gibi iç ve dış hissedarların davranışlarını etkiliyor olması sebebiyle çok önemlidir (Kaplan ve Norton, 1996) . İçerideki paydaşlar uygulamalara ve işletmenin amaçlarına işletme performansına göre bir yön tayin ederken, dış hissedarlar da işletmenin yatırıma ve borç vermeye değer olup olmadığına, bahsi geçen işletmenin ürünlerini veya işletme ile ilişkilerini devam ettirip ettirmemeye işletme performansına göre karar vermektedirler (Karabağ, 2008).

Örgütler açısından performans; çalışanların çalıştıkları örgütün hedefleri için göstermiş oldukları emekleri sonucunda oluşturulan mal, hizmet ve düşüncelerdir. (Yılmaz, 2005:29). Akal, (1992:1)’a göre bir işletmenin performansı; o işletmenin belirli bir zaman çerçevesindeki çıktısı ya da çalışmasının bir sonucudur.

Songur, (1995:1)’a göre ise performans hedeflenenleri nitelik ve sayısal yönden belirleyen bir kavramdır

İşletmenin amaçlarına ulaşılabilmesi için gösterilen tüm gayretlerin değerlendirilmesi ise “işletme performansı” olarak açıklanmaktadır (Akal, 1992:1).

İşletme performansı; belirlenen tüm amaç ve hedeflerinin gerçekleştirilebilmesi için uygulamaya konan tüm faaliyetler ve çabaların bütünüdür (Zerenler, 2005). İşletme performansı; işletme biliminin birçok boyutunda uygulanan mali, operasyonel, ve örgütsel olarak üç ayrı perspektifte değerlendirilmektedir, örgüt performansı, müşteri memnuniyeti, firma çalışanı memnuniyeti gibi kişisel değerlendirmeler yapılarak tarafsız ölçme araçlarıyla ölçülmekte ve analiz edilmektedir (Erdil ve Kitapçı, 2007).

Neely, Filippini, Forza, Vinelli ve Hii (2001:114), işletme performansı ve yeniliğin; yöneticilerin, akademisyenlerin ve kamu politika yapımcılarının gündeminde yer alan önemli konulardan biri olduğunu belirtmişlerdir. Bu noktadan hareketle; işletme performansı ile ilgili ve etkilediği düşünülen beş yenilik boyutuna yönelik incelemenin yapılması amaçlanmıştır. Bu beş yenilik boyutu (1) ürün yeniliği, (2) süreç yeniliği, (3) pazarlama yeniliği, (4) organizasyonel yenilik ve (5) teknolojik yenilik olarak belirlenmiştir.

İşletme performansı, işletme çalışma sisteminin amaçlarına, sanayi ortalamasına veya tarafsız olarak önceden belirlenmiş olan hedeflere ulaşma durumuna ilişkin bir bilgi sunmaktadır (Küçük, 2015: 323).

Avrupa ve ulusal kamu politika yapımcıları, şirketlerin birbirleriyle rekabet etmelerini sağlamak için yenilik yapma şekliyle bazı düşünceler ortaya atmışlardır. Han, Kim ve Srivastava (1998: 30), yenilik ile işletme performansı arasında olumlu ve anlamlı bir ilişki vardır. Bu nedenle de yenilikler ortaya koymak işletmelerin bir fonksiyonu haline gelmiştir. İşletme performans göstergeleri olarak, pazar payı, pazar payı artış yüzdesi, satışlar, satışlardaki artış yüzdesi, müşteri tatmin ve sadakat göstergeleri, marka bilinirliği ile ilgili veriler alınabilir.

Barutçugil (2013: 88), stratejik yönetimin en kapsamlı sistemlerinden sayılan biri de Kaplan ve Norton'un 1992 yılında yayınladıkları, aynı isimli kitapla tanıttıkları "Balanced Scorecard" yani "Dengeli Sonuç Kartı" yaklaşımı olduğuna dikkat çekmektedir. Bu yaklaşım, işletme performansı ile ilgili "dengeli" bir bakış açısı elde edebilmek için para, üretim, satış, organizasyon gibi çeşitli açılardan bir arada ölçme ve değerlendirme yapılabildiğini vurgulamaktadır.

Yeniliği ortaya çıkarmak, işletme performansını etkileyen en önemli faktörler arasında kabul edilir (Hult, Hurley ve Knight, 2004: 429).

En kaba işletme performansı anlayışı, işletmenin ekonomik hedeflerinin yerine getirilmesinde beklenen basit sonuç odaklı parasal göstergelerin kullanımı ile ilgilidir. Mali performans en basit şekliyle satışlardaki artış, kar, hisse kazancı ve diğerleridir (Venkatraman ve Ramanujam, 1986: 804).

Yenilik, çevreden kaynaklı belirsizlikler ve aşırı derecede artış gösteren rekabet durumuyla ilgili sadece işletmenin büyümesi için değil aynı zamanda işletmenin devamını da sağlamak için önemli bir olgudur. Yenilik çok önemli bir fonksiyondur ve yenilikler ile işletme performansı arasında anlamlı ve karşılıklı bir ilişki vardır. (Han vd., 1998:30).

İşletme performansını bir işletmenin kaynaklarını en etkili ve verimli şekilde kullanarak organizasyonel hedeflere ulaşma becerisi olarak tanımlamakta mümkündür (Parlak, 2011: 46).

İşletme performansı, farklı durumların ortaya çıkardığı bir başarı göstergesidir ve bir bütünü ifade eder. Bundan hareketle işletmenin belirli bir dönem ya da bütünsel performansı dile getirildiğinde, bu performansın oluşmasında etkili olan ya da onu etkileyen durumların hepsinin ifade edildiği akla gelmelidir (Yavuz, 2010: 147).

## 1.2. İşletme Performansı Ölçeği

İşletme performansı kavram olarak *ilk kez 1986 yılında Venkatraman ve Ramanujam* tarafından literatüre kazandırılmıştır. Ardından konuyla ilgili alan araştırmaları incelendiğinde İşletme performansı ile ilgili geliştirilen ölçek çalışmalarına Tablo 1’de yer verilmiştir. Bu ölçekler dünya çapında kabul görmüş, çok sayıda ülkede güvenilirliği ve geçerliliği pek çok araştırma tarafından ispatlanmıştır.

Tablo 1: İşletme Performansı Ölçeği

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Powell ve Dent-Micallef (1997) tarafından geliştirilen “İşletme Performansı” Ölçeği Tek boyutlu ele alınmakta olup toplamda beş sorudan oluşmaktadır.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matsuna ve Mentzer (2000) ise yaptıkları çalışmada işletme performansını satış, karlılık, pazar payı ve genel pazar performansı olmak üzere dört boyutta ele almıştır.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rose ve Shoham (2002) da işletme performansını satış, karlılık, pazar payı ve genel pazar performansı olmak üzere dört boyutta incelemiştir.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fraj-Andres vd., (2009) tarafından yöneticilerin rakiplerine göre işletmelerinin performansını ticari, operasyonel ve finansal açıdan değerlendirmeleri için 16 ifadeden oluşan işletme performansı ölçeği geliştirilmiştir.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brandau ve Hoffjan (2010) geliştirilen ölçek etkinlik, yeterlilik, verimlilik, kalite, çalışma ortamının kalitesi, yenilik, karlılık ve bütçeye uygunluk ve müşteri performansı boyutlarını kapsamaktadır.</li> </ul>

## 1.3. İşletme Performansının Tarihsel Gelişimi

İşletme performansının ölçülmesinde pazar *payı, kârlılığı, satış hacmi, finansal sonuçları (ciro vb) kavramlarının sıklıkla kullanıldığı gözlemlenmiştir. İşletme performansının ölçülmesine yönelik geliştirilen değişkenler ve tarihsel süreç Tablo 2’ de gösterildiği gibidir.*

Tablo 2: Yıllara Göre Performans Ölçütü İncelemeleri

Yazarlar ve Yılları	Performans Ölçütleri
Skinner, 1969	Üretkenlik, hizmet, nitelik ve yatırımın geri dönüşü
Campanella ve Corcoran, 1983	Kalite seviyesi (hata yüzdesi) ve maliyetleri
Richardson, Taylor ve Gordon, 1985	Ürün yüzdesi, birim başına düşen maliyet, kalite, zamanında teslimat, iş gücü seviyesi, yeni ürün sunma yeteneği, ürün ve hacim esnekliği
Rosenfield, Shapiro ve Bohn, 1985	Maliyet ve teslimat süresi
Skinner,	1985 Maliyet ve etkinlik, ürün kalitesi/güvenirlik, teslim süresi ve güvenilirliği, yatırım, ürün ve hacim esnekliği
Fine, 1986	Hatalı olmama oranına uygunluk seviyesi, toplam maliyet=değerleme + koruma+ hata maliyetleri

Miller ve Roth, 1988	Fiyat, kalite tutarlılığı (uygunluk), yüksek üretkenlik, esneklik, hızlı hacim değişimi, hızlı teslimat, güvenilir teslim, satış sonrası hizmet ve promosyon
----------------------	--

Miller ve Kim,	1990 Genel maliyetler, üretim maliyeti, teslim hızı, yeni ürün geliştirme hızı, stok hızı ve kalite
Schonberger,	1990 Dağıtım süresini azaltma, iş gücü üretkenliği, girdi ve çıktı kalitesi, üretim birim maliyeti ve tahmin uygunluğu
New,	1992 Dağıtım süresi, teslimat güvenilirliği, kalite, fiyat, tasarım genişliği ve hacim esnekliği
Carbett ve Wassenhov, 1993	Maliyet, zaman (esneklik, hizmet, teslim, yenilikçilik), kalite (güvenirlik, uygunluk, dayanıklılık, hizmet verilebilirlik, esneklik)
Flynn, Filippini, Forza ve diğ., 1996	Teslim süresi, kalite tutarlılığı/ yeteneği, üretkenlik, satış maliyeti
Mapes, 1996	İmalat maliyetleri, kalite tutarlılığı, dağıtım süresi, teslimat güvenilirliği, yeni ürün sunum hızı ve oranı, ürün çeşitliliği
New ve Szejewski, 1996	Üretkenlik, müşteri hizmeti

**Kaynak:** Ebru Tümer Kabadayı. (2002). İşletmelerdeki üretim performans ölçütlerinin gelişimi, özellikleri ve sürekli iyileştirme ile ilişkisi. Doğu Üniversitesi Dergisi 6/61-75, ss.62-63

## 2. Araştırmanın Metodolojisi

### 2.1. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın temel amacı, işletme performansını ölçmeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmektir. Bu amaçla yapılan literatür taraması neticesinde işletme performansı ile ilgili pek çok çalışmanın var olduğu görülmüştür. Ancak uygulanan ölçeklerin, toplumun sosyal, ekonomik, kültürel yapısının değişmesi, toplumsal değerlerin ve bakış açılarının farklılaşması gibi birtakım nedenlerden dolayı yetersiz kaldığı tespit edilmiştir ve yeni bir ölçek geliştirme gerekliliği duyulmuştur. Bu amaçla, konu ile ilgili literatür taraması sonucunda daha önce yapılan araştırmalar ve kullanılan ölçekler incelenerek İşletme Performansı Ölçeği (İPÖ) geliştirilmiştir.

### 2.2. Araştırmanın Kapsamı ve Yöntemi

Araştırma, Kastamonu merkezde faal durumda olan işletmelerde yapılmış olup, araştırmanın ana kütlesini bu işletmelerdeki yöneticiler oluşturmaktadır. Sağlıklı bir kayıt eksikliği ve veri eksikliği nedeniyle yapılan araştırma sonucunda Kastamonu merkezde 250'ye yakın işletme olduğu değerlendirilmektedir. Bunların içerisinde çalışmaya katılmayı kabul edenlerden tesadüfi olmayan yargısal yöntemle belirlenen 105 işletme yöneticisine ulaşılmıştır (Küçük, 2016:97-98). Geliştirilen İşletme Performansı Ölçeği (İPÖ) yardımıyla veriler yüz yüze anket yöntemiyle toplanmıştır. Ölçek, 5'li likert ölçeği olup, "Kesinlikle Katılmıyorum" ifadesinden "Kesinlikle Katılıyorum" (1-Kesinlikle

Katılmıyorum; 2-Katılmıyorum; 3-Ne Katılıyorum, Ne Katılmıyorum; 4-Katılıyorum; 5-Kesinlikle Katılıyorum) ifadesine doğru sıralanmıştır. SPSS 23.0 programında faktör analizi yapılmıştır, ölçeğin, güvenilirlik ve geçerliliği test edilmiştir. Çalışmada uygulanan analizler sonucunda geliştirilen ölçeğin ve alt boyutlarının geçerli ve güvenilir olduğu, bilimsel çalışmalarda kullanılabileceği belirlenmiştir.

### 2.3. Bulgular ve Analiz

İşletme performansı ölçeği işletmelerdeki yöneticiler tarafından cevaplandırılmıştır. Araştırma kapsamında, elde edilen veriler geçerlilik ve güvenilirlik analizleri ile test edilmiştir ve araştırma amacına uygun olarak bazı istatistiksel analizler uygulanmıştır. Analizler sonucu elde edilen bulgular sırası ile sunulmuştur.

Yapılan faktör analizi sonucu ölçekte yer alan 38 madde, ve altı boyuta ulaşılmıştır. Faktör analizinde uygulanan döndürme sonrası maddelerin çıkartılmasında, analizler sonucu ortaya çıkan istatistiksel durumlar değerlendirilmiştir; aynı anda birden fazla faktör altında yüklenme eğilimi (çapraz yüklenme) gösteren maddelerin ölçekten çıkarılması uygun görülmüştür (Gürbüz ve Şahin, 2017:318), faktörlerin mümkün olduğunca güçlü maddelerden oluşması arzu edildiği için maddelerin faktör yükü alt sınırı 0,40 olarak girilmiş ve bu değerin altındaki maddeler ölçekten çıkarılmıştır (Küçük, 2016:228; Gürbüz ve Şahin, 2017:318), açıkladığı varyans miktarı düşük olan ve faktör madde sayısı için altında kalan faktörlerdeki maddeler ölçekten çıkarılmıştır (Gürbüz ve Şahin, 2017:319).

Tablo 3'te araştırmaya katılanların demografik bulguları paylaşılmıştır.

Tablo 3: *Demografik Bulgular*

	Gruplar	Sayı	Yüzde		Gruplar	Sayı	Yüzde
	Cinsiyet	Kadın	33		31,4	Öğrenim Durumu	İlköğretim
Erkek		72	68,6	Ortaöğretim	58		55,2
				Önlisans	24		22,9
Lisans		16	15,2				
Lisansüstü	3	2,9					
<b>Toplam</b>	<b>105</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>Toplam</b>	<b>105</b>	<b>100</b>	
Yaş	21-30	17	16,2	Çalışan Sayısı	1-10	76	72,4
	31-40	58	55,2		11-20	22	21,0
	41-50	25	23,8		21-30	3	2,9
	50 ve üstü	5	4,8		31 ve üstü	4	3,7
					<b>Toplam</b>	<b>105</b>	<b>100</b>

Tablo 5'e göre, katılımcıların büyük çoğunluğunun erkek katılımcı olduğu, yine büyük çoğunluğunun yaşlarının 31-40 yaş arası olduğu ve ortaöğretim mezunu olduğu, büyük çoğunluğunun %72,4 ile 1-10 arası çalışanlarının olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4'te İşletme Performansı Ölçeği keşfedici faktör analizine ilişkin bulgular verilmiştir.

## 2.5 Ölçeğin Güvenilirlik ve Geçerlilik Analizi

**Tablo 4: İşletme Performansı Ölçeği Keşfedici Faktör Analizi Sonuçları**

İşletme Performansı (Faktörler ve Değişkenler)	Faktör Yük Değerleri					
	1	2	3	4	5	6
<b>F1: Üretim ve İnovasyon</b>						
1-İşletmemizin rakiplerine kıyasla nihai ürün maliyetleri düşüktür	,456					
2- İşletmemizin rakiplere kıyasla ürün kalitesi yüksektir	,497					
3-İşletmemizin rakiplerine kıyasla yeni ürün geliştirilmesinde inovasyon kapasitesiyüksektir	-,756					
4İşletmemizin rakiplerine kıyasla ürün yelpazesinde yeni ürünlerin piyasaya sürülme hızı ve çeşitliliğiyüksektir	-,438					
5- İşletmemizin rakiplerine kıyasla maliyet avantajı yüksektir	-,732					
6- İşletmemizin rakiplerine kıyasla yeni ürün geliştirme ve pazara sürme başarısı yüksektir	,335					
7-İşletmemizin ürün hizmet kalitesi yüksektir.	,788					
8-İşletmemizin kapasite kullanım oranı yüksektir.	,583					
9-İşletmemizin modern üretim yöntemlerinden yararlanma düzeyi rakiplerine oranla yüksektir.	,828					
10-İşletmemizin yeni teknolojiyi süreçlerine uyarlama düzeyi rakiplerine oranla yüksektir.	,738					
<b>F2: Tanıtım ve Pazarlama</b>						
1- İşletmemizin rakiplerine kıyasla kurumsal itibarı yüksektir		,525				
2- İşletmemizin rakiplerine kıyasla sundukları ile pazarın beklentileri arasındaki uyum yüksektir		,784				
3- İşletmemizin rakiplerine kıyasla kurum ve marka imajı yüksektir		-,652				
4- İşletmemizin rakiplerine kıyasla müşteri sadakati yüksektir		,768				
5- İşletmemizin rakiplerine kıyasla müşteri tatmini yüksektir		,720				
6- İşletmemizin rakiplerine kıyasla pazar payı yüksektir.		,819				
7-İşletmemizin rakiplerine kıyasla bilinirlik düzeyi yüksektir		-,789				
<b>F3: Finans</b>						
1- İşletmemizin rakiplerine kıyasla kârlılığı yüksektir			,670			
2- İşletmemizin rakiplerine kıyasla satış hacmi yüksektir.			-,874			
3- İşletmemizin rakiplerine kıyasla finansal değerleri (carioran, likiditeoranı vb.)yüksektir.			,932			
4- İşletmemizin rakiplerine kıyasla vergi öncesi kârlılığı yüksektir.			,840			
5-İşletmemizin rakiplerine kıyasla finansal kaynaklar hakkında bilgi sahibi olma düzeyi yüksektir			,851			
6-İşletmemizin rakiplerine kıyasla finansal kaynaklardan yararlanma düzeyi yüksektir			,948			
<b>F4: Lojistik</b>						

1-İşletmemizin tedarikçilerle iyi ilişkileri olup tedarikçilerimizden memnuniyet düzeyimiz yüksektir.					,886	
2-İşletmemizin ürün ve hizmetleri müşteriye teslim zamanına uyum düzeyi yüksektir.					-,588	
3-İşletmemizin yükleme, boşaltma ve depolama etkinliklerinin hızı ve kapasitesi rakiplerine oranla yüksektir					,888	
4-İşletmemizin lojistik araçlarının sayısı ve kapasitesi rakiplerimize göre yüksektir.					-,725	
<b>F5: Yönetim</b>						
1-İşletmemizin çalışanların (işgörenlerin) iş memnuniyeti düzeyi yüksektir.						-,885
2-İşletmemizin ortalama doluluk/eksik kalem olmayan ürün varlığı oranı yüksektir.						,898
3-İşletmemizin amaçlarına ulaşma düzeyi yüksektir.						-,785
4-İşletmemizin verimliliği yüksektir.						,558
5-İşletmemizin büyüklüğü (personel sayısı, makine ekipman, açık kapalı alan, örgü yapısı) rakiplerine göre iyi düzeydedir.						-,833
6-İşletmemizin çalışanların moral ve motivasyonu yüksektir.						,848
7-İşletmemizin çalışanları hizmetiçi eğitim almakta ve sürekli gelişmektedir.						-,944
<b>F6: Çevre</b>						
1-İşletmemizin çevre duyarlılığı rakiplerine oranla yüksektir						,481
2-İşletmemizin geri dönüşüm etkinliklerini gerçekleştirme düzeyi rakiplerine oranla yüksektir						,770
3-İşletmemizin yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanma düzeyi rakiplerine oranla yüksektir						,758
4-İşletmemizin sosyal problemlerin çözümüne katkı sağlama düzeyi rakiplere oranla yüksektir.						-,827
<b>Faktörlere İlişkin Cronbach's Alpha</b>	0,853	0,772	0,798	0,742	0,830	0,844
<b>Faktörlere ilişkin açıklanan varyans (%)</b>	80,35	66,297	79,793	64,640	82,608	52,078
<b>Ölçeğin tamamına ilişkin Cronbach's Alpha</b>	0,863					
<b>Ölçeğe ilişkin toplam açıklanan varyans (%)</b>	92,417					
<b>Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Değeri</b>	0,752					

Tablo 4'te paylaşılan, işletme performansı ölçeği keşfedici faktör analizinde, tüm ifadelerin faktör yükleri 0,40'ın üzerinde olduğu için; ölçeğin kararlı, kabul edilebilir ve analize uygun olduğu tespit edilmiştir (Küçük, 2016:228; Gürbüz ve Şahin, 2017:318). Ölçeğin güvenilirlik analizi Cronbach Alfa ( $\alpha$ ) değeri hesaplanarak yapılmıştır. İşgören performansı ölçeğinin güvenilirlik katsayısı ( $\alpha$ ) 0,863'dür. Bu değer ölçeği oluşturan maddelerin iç tutarlılık güvenilirliğini göstermektedir. Bu değer 0,80'den yüksek olması kullanılan ölçeğin yüksek derecede güvenilir bir ölçek olduğunu göstermektedir. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri 0,752 bulunmuştur. Bu değer 0,50'nin üstünde olması; örneklemin faktör analizi için yeterli olduğunu ve araştırma verilerinden anlamlı faktörlere ulaşılabileceğini göstermektedir. Ölçeğin alt boyutlarının Ölçeğin, toplam varyansın %92,417'ini açıklayan altı boyutlu bir yapıya sahip olduğu bulunmuştur.



## SONUÇ

Bu çalışmada işletme performansını ölçmeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirme amaçlanmıştır. İşletme performansını ölçmeye yönelik yapılan literatür taraması sonucunda işletme performansı ile ilgili pek çok çalışmanın mevcut olduğu görülmüştür. Ancak söz konusu ölçeklerin, toplumun sosyal, ekonomik ve kültürel yapısının değişmesi, ihtiyaçların değişmesi, toplumsal değerlerin ve bakış açılarının farklılaşması gibi birtakım nedenlerden dolayı yetersiz kaldığı tespit edilmiştir ve yeni bir ölçek geliştirme gerekliliği duyulmuştur. Bu amaçla, daha önce yapılan araştırmalar ve kullanılan ölçekler incelenmiş ve yeni bir ölçek geliştirilmiştir.

Araştırma sonucunda, işletme performansı ölçeğinde yer alan tüm ifadelerin faktör yükleri 0,40'ın üzerinde olduğu için; ölçeğin kararlı, kabul edilebilir ve analize uygun olduğu tespit edilmiştir. Ölçeğin yüksek derecede güvenilir bir ölçek olduğu, çalışmanın bilimsel olarak uygun olduğu, geçerli ve analize uygun bir ölçek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İşletme performansı ölçeği sorularının önem düzeyleri 3,70-4,39 aralığında olduğundan (5'li likert ölçeği, 1-“kesinlikle katılmıyorum” ifadesinden 5-“kesinlikle katılıyorum” şeklinde sıralanmıştır) katılımcılar tarafından ölçekte yer alan ifadelerin oldukça önemli olarak kabul edildiği görülmüştür (Küçük, 2016:229-239).

Araştırmanın verileri, Kastamonu il merkezinde faal durumda olan işletmelerdeki yöneticilerden toplandığı için ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları farklı sektör ve bölgelerde de karşılaştırmalı olarak incelenebilir. Aynı zamanda farklı analiz tekniklerinin kullanılmasıyla uygulanacak araştırmalarla, ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliğine ilişkin daha fazla kanıt elde edilebilir.

Araştırma kapsamında elde edilen bulgular değerlendirildiğinde “İşletme Performansı Ölçeği”nin çalışanların performans değerlendirmesinde ve ayrıca işletme performansı ile başka bir kavram arasındaki ilişki ve incelemelerde de kullanılabileceği değerlendirilmektedir.

## KAYNAKÇA

- Akal, Z., 1992. “İşletmelerde Performans Ölçü ve Denetimi”, MPM, (473), Ankara, ss.1-2.
- Akgüç, Ö., 1998. **Finansal Yönetim**, Yenilenmiş 7. Baskı, Avcıol Basım- Yayın, İstanbul.
- Barutçugil, İ. (2013). **Stratejik Yönetim** (1.Baskı), İstanbul: Kariyer Yayıncılık
- Baş, İ. ve Artar A., 1991. “ İşletmelerde Performans Denetimi”, MPM Yayınları, (435), Ankara, ss.10-15.
- Bedük, M., 2009. “Tedarik Zinciri Yönetiminin İşletme Performansı Üzerindeki Etkisi: Örnek Olay Çalışması”, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Biçkes, D. M. (2011), **Örgütsel Öğrenme, İnovasyon ve Firma Performansı Arasındaki İlişkiler İnovasyonun Aracılık Etkisine Yönelik Büyük Ölçekli İşletmelerde Bir Araştırma**, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Kayseri: Erciyes Üniversitesi SBE.
- Bolat, Tamer, ( 2000), **Toplam Kalite Yönetimi**, 1.Bası, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., İstanbul.
- Erdil, O. ve Kitapçı, H. (2007). **TKY Araçlarının Kullanımı Ve Firma Yenilikçiliğinin Yeni Ürün Geliştirme Hızı Ve İşletme Performansına Etkisi**. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 21(1), 233-245.

- Eren, M. Ş., & Kaplan, M. (2014). **Kurumsal Yetkinliklerin Örgütsel Performans Üzerindeki Etkileri: Üretim Firmaları Üzerine Bir Araştırma**. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 40, 175- 192.
- Ermem, A.E., 2002. “**Strateji Odaklı Organizasyonel Performans Yönetim Sistemi Kapsamında Entelektüel Sermaye Performansının Ölçümü**”, Doktora Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Göztepe, H., 2009. “**Öğrenen Organizasyon Dinamiklerinin Toplam Kalite Yönetimi, İnovasyon Ve Organizasyon Performansına Etkileri**”, Yüksek Lisans Tezi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gebze.
- Gürbüz, Sait ve Şahin, Faruk (2017), **Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri**, 4. Baskı, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Hagedoorn, J. and Cloudt, M., (2003), **Measuring Innovative Performance: Is There an Advantage in Using Multiple Indicators?**, Research Policy, Vol .32: p.1365–1379.
- Han, J.K., Kim, N. & Srivastava, R.K. (1998). **Market Orientation and Organizational Performance: Is Innovation a Missing Link?**. *Journal of Marketing*, 62 (4), 30-45.
- Hult, G.T.M, Hurley, R.F & Knight, G.A. (2004). **Innovativeness: Its Antecedents and Impact on Business Performance**, *Industrial Marketing Management* 33, 429– 438
- Kabadayı, E.T., 2002. “**İşletmelerdeki Üretim Performans Ölçütlerinin Gelişimi, Özellikleri ve Sürekli İyileştirme İle İlişkisi**”, Doğu Üniversitesi Dergisi, ss. 61-75.
- Kabakçı, Y., 2007. “**Sermaye Yapısının Firmaların Finansal Performansına Etkisi**”, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, B.E., İzmir.
- Kaplan, R.S. & Norton, D.P. (2015). **Balanced Scorecard** (1.Baskı), İstanbul: Aura.
- Karabağ, S. F. (2008), “**Strateji ve Endüstrinin Firma Performansına Etkisi: Türkiye’nin Öncü Sanayi İşletmeleri Üzerine Bir Araştırma**”, Doktora tezi. Çukurova Üniversitesi. Adana.
- Küçük, Orhan (2016), **Bilimsel Araştırma Yöntemleri**, Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Küçük, Orhan (2017), **İşletme Bilgisi ve Yönetimi**, 4. Baskı, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Öztürk, A., 2010. “**Marka İletişiminin Kriz Dönemlerinde İşletme Performansına Etkisi ve Hazır Giyim İşletmeleri Üzerine Bir Araştırma**”, Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı, Konya.
- Mowday, R., Porter, L. & Steers, R. (1982). **The Psychology Of Commitment, Absenteeism And Turnover**. New York, NY: Academy Press.
- Neely, A., Filippini, R., Forza, C., Vinelli, A. & Hii, J. (2001). **A Framework for Analysing Business Performance, Firm Innovation and Related Contextual Factors: Perceptions of Managers and Policy Makers in Two European Regions**. *Integrated Manufacturing Systems*, 12 (2) 114 – 124.
- Parlak, Bekir, (2011), **Yönetim Bilimi ve Çağdaş Yönetim Teknikleri**, (1.Baskı), Beta
- Porter, M.E. (1991), “**Toward A Dynamic Theory of Strategy**”, *Strategic Management Journal*, Vol. 12, s. 95–117.
- Sipahi, B., 2005. “**İşletme Performansının Ölçülmesinde Ekonomik Katma Değer**”, 6.(23), ss.107-122.
- Songur, M., 1995, “**Mahalli İdarelerde Performans Ölçümü**”, Ankara, ss.1.

- Şimşek, Ş., ve Çelik, A.,(2008). **Genel İşletme**, Eğitim Akademi Yayınları, Konya.
- Tinaz, P., 1999. “**Performans Değerlendirme Sistemlerinin Önemi Ve Türkiye’deki Uygulamalarına İlişkin Bir İnceleme**” C.B.Ü. İİBF Yönetim Ve Ekonomi Dergisi, Ss.380-400.
- Tutar, Hasan, (2013), **Meslek Yüksek Okulları İçin İşletme Yönetimi**, (5.Baskı), Seçkin Yayıncılık, Sakarya.
- Venkatraman, N. & Ramanujam, V. (1986). **Measurement of Business Performance in Strategy Research: A Comparison of Approaches**. Academy of Management Review, 11(4),801-814. Basım Yayım Dağıtım, İstanbul.
- Yılmaz, K., 2005. “**Performans Değerlendirme sürecinde 360 Derece Geri Bildirim Sistemi**”, Verimlilik Dergisi, (1)2005, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, Ankara, ss.27-44.
- Yavuz, Ç. (2010) **İşletmelerde inovasyon (yenilikçilik) stratejileri ve örgütsel performans ilişkisinin Çanakkale Seramik A.Ş. işletmesi örneğinde boylam analizi yöntemiyle incelenmesine dönük bir araştırma**. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yüksel, H., 2002. “**Performans Ölçüm Sistemlerinin Tasarımında Dikkate Alınması Gereken Faktörlerin Değerlendirilmesi**”, KHO Bilim Dergisi, (2), 85s.
- Zerenler, M. (2005). **Performans Ölçüm Sistemleri Tasarımı Ve Üretim Sistemlerinin Performansının Ölçümüne Yönelik Bir Araştırma**. Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi(1), 1-36.

## PYRIMIDINE RING LIGANDS AND Ni, Mn COMPLEXES

Mehmet SÖNMEZ

Prof. Dr., Gaziantep University [msonmez@gantep.edu.tr](mailto:msonmez@gantep.edu.tr)

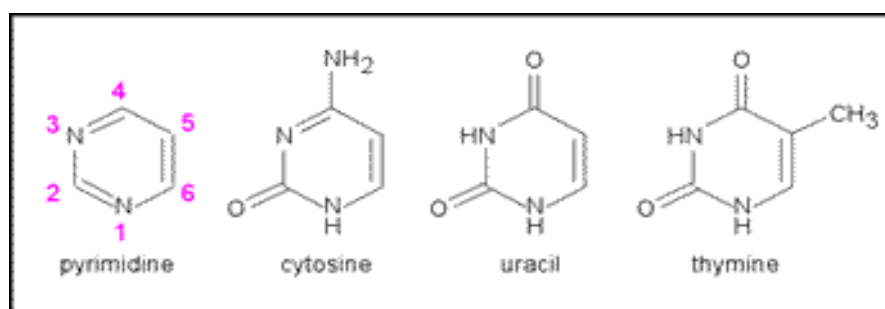
## ABSTRACT

Pyrimidine rings compounds are found in nucleic acids, vitamins, amino acids, antibiotics, alkaloids, and a variety of toxins. These derivatives play a variety of functions, from production of amino acids and proteins, contributing to an organisms' health, providing vital nutrients, boosting the immune system, or antagonising and destroying cells. Pyrimidine derivatives also play an important role in drug development, either in concert with other compounds or on their own. On the other hand, amino heterocycles containing two or more potential donor centers play an important role in the study of competitive reactivity of ambidentate ligand systems. Heterocyclic diazines, such as pyridazine and pyrimidine, are known to act as bidentate or tridentate ligands when coordinated to metal ions. Diazine ligands such as pyrimidine can form mononuclear and binuclear complexes. Transition metal complexes containing an pyrimidine ligand are commonly found in biological media and play important roles in processes such as catalysis of drug interaction with biomolecules. In this study, the Ni and Mn complexes of some pyrimidine derivatives were synthesized and their structures were characterized by analytical and spectroscopic methods.

**Keywords:** Pyrimidine ligand, Metal complexes, Spectroscopic structure determination

## INTRODUCTION

Pyrimidine is a heterocyclic aromatic organic compound similar to benzene and pyridine, containing two nitrogen atoms at positions 1 and 3 of the six-member ring. Pyrimidines are heterocyclic, six-membered, nitrogen-containing carbon ring structures, with uracil, cytosine and thymine (Figure 1).



**Figure 1.** Some of pyrimidines compounds

They are found in nucleic acids, vitamins, amino acids, antibiotics, alkaloids, and a variety of toxins. These derivatives play a variety of functions, from production of amino acids and proteins, contributing to an organisms' health, providing vital nutrients, boosting the immune system, or antagonising and destroying cells. Pyrimidine derivatives also play an important role in drug development, either in concert with other compounds or on their own. They have been used in

a wide variety of pharmaceuticals including general anesthetics, anti-epilepsy medication, anti-malaria medication, drugs for treating high blood pressure, and HIV medication. On the other hand, amino heterocycles containing two or more potential donor centers play an important role in the study of competitive reactivity of ambidentate ligand systems [1]. Heterocyclic diazines, such as pyridazine and pyrimidine, are known to act as bidentate or tridentate ligands when coordinated to metal ions [2]. Diazine ligands such as pyrimidine can form mononuclear and binuclear complexes [3-6]. Transition metal complexes containing a pyrimidine ligand are commonly found in biological media and play important roles in processes such as catalysis of drug interaction with biomolecules

Some of papers describes the synthesis of ONO donor type Schiff base ligands containing a ring of the pyrimidine and their metal complexes. IR, UV-Vis,  $^1\text{H}$  NMR and  $^{13}\text{C}$  NMR spectra and other analytical measurements were used to determine the structure of the ligands and their metal complexes.

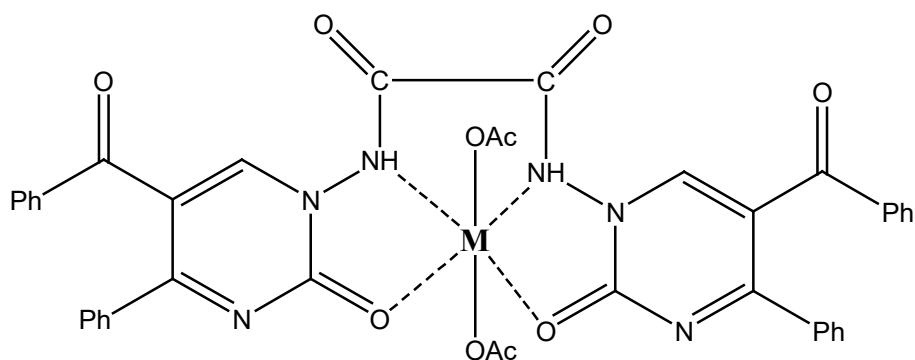
## MATERIAL AND METHODS

### Synthesis of the Schiff base metal complexes:

The bis(imino) ligand (Bis(POAM)) was prepared in two steps. At first step, ligands as starting material was prepared via according to the literature [6]. Synthesis of  $[\text{M}(\text{Bis}(\text{POAM})(\text{AcO})_2)_n\text{H}_2\text{O}]$  (Figure 2) 1 mmol of ligand was dissolved in 30 mL of chloroform per 15 mL methanol, and a solution of 0.5 mmol  $\text{M}(\text{CH}_3\text{COO})_2$  in 15 mL methanol was added dropwise with continuous stirring. The mixture was stirred further for 1 h at 60 °C. The light coloured solid was filtered off, washed distilled water, followed by cold methanol and with diethyl ether. The structures of the ligand and its metal complexes were characterized by microanalyses, IR, NMR, API-ES, UV-Vis spectroscopy, magnetic susceptibility, and conductometric analyses. Octahedral geometry was suggested for all the complexes, in which the metal center coordinates to ONO donors of the ligand.

$[\text{Mn}(\text{Bis-POAM})(\text{CH}_3\text{COO})_2]\cdot\text{H}_2\text{O}$ ; yield 193 mg (% 70); m.p. 300 °C <;  $\text{C}_{40}\text{H}_{32}\text{N}_6\text{O}_{11}\text{Mn}$  (826,93 g/mol), elemental analysis (theoric) C, 58.04; H, 3.86; N, 10.16; Mn, 6.64; (found) C, 58.16; H, 3.72; N, 10.45; Mn, 5.97; IR (KBr,  $\text{cm}^{-1}$ ), 3250-3400 (OH/ $\text{H}_2\text{O}$ -NH), 1665, 1638, 1611 (C=O); API-ES, m/z 751  $[\text{M}-(\text{CH}_3\text{COOH})]^+$ ;  $\mu_{\text{eff}}$ , 4,58 BM.;  $\Lambda_o$  ( $10^{-3}$  M, DMF,  $\text{S cm}^2 \text{mol}^{-1}$ ), 39.6 ; UV/Vis. (DMF, nm), 251, 281, 347, 387, 406, 535, 770.

$[\text{Ni}(\text{Bis-POAM})(\text{CH}_3\text{COO})_2]\cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ; yield 240 mg (% 79); en. 254 °C;  $\text{C}_{40}\text{H}_{40}\text{N}_6\text{NiO}_{15}$  (902,7 g/mol), elemental analysis (theoric) C, 53.17; H, 4.43; N, 9.30; Ni, 6.50; (found) C, 52.68; H, 4.27; N, 9.96; Ni, 5.28; IR (KBr,  $\text{cm}^{-1}$ ), 3411 (OH/ $\text{H}_2\text{O}$ -NH), 1652, 1600 (C=O); API-ES, 809  $[\text{M}]^+$  ( $^{58}\text{Ni}$  isotop);  $\mu_{\text{eff}}$ , 3.15 BM.;  $\Lambda_o$  ( $10^{-3}$  M, DMF,  $\text{S cm}^2 \text{mol}^{-1}$ ), 33.7 ; UV/Vis. (DMF, nm), 288, 307, 325, 361, 382, 535, 645.



**Figure 2.** Supposed structures of Ni and Mn complexes of Bis-POAM ligand

## CONCLUSION

The structures of the Ni and Mn complexes of the Bis-POAM ligand were tried to be elucidated by spectrophotometric measurements such as Elemental Analysis, IR, Electrolytic Conductivity, Magnetic Moment, Atomic Absorption and UV-Vis. spectrophotometer. Carbonyl and NH peaks of the ligands in the IR spectra changed in complexes[6-8]. Compounds did not show electrolytic conductivity. The obtained complexes are estimated to be octahedral. Magnetic Moment values support these structures.

## ACKNOWLEDGMENTS

We are grateful to Scientific and Research Council of Turkey (TBAG 105T145) for the support of this research.

## REFERENCES

- [1] Simo, B., Perello, L.; Ortiz, R., Castineiras, A.; Latorre, J.; Canton, E. *J. Inorg. Biochem.*, 81, 275 (2000).
- [2] Cini, R., Belluci, C., Tamasi, G.; Corsini, M.; Fontani, M.; Zanello, P. *Inorg. Chim. Acta*, 339, 89, (2002).
- [3] Abul-Haj, M., Quiros, M., Salas, J.M., *Polyhedron*, 23, 2373 (2004)
- [4] Sönmez, M. ve Şekerci M. *Polish J. Chem.*, 76, 907-914 (2002).
- [5] Sönmez, M. *Polish J. Chem.*, 77, 397-402 (2003).
- [6] Sönmez, M., Çelebi, M., Levent A., Berber İ., and Şentürk Z., *J. Coord. Chem.*, 63, 11, 1986-2001 (2010).
- [7] Sönmez, M., Çelebi, M., Levent A., Berber İ., and Şentürk Z., *J. Coord. Chem.*, 63 (5) 848-860 (2010).
- [8] Sönmez M., Çelebi M, Levent A., Şentürk Z, Berber İ., *XXII. Ulusal Kimya Kongresi*, Kıbrıs, Ekim-2008

## CORROSION AND HEAVY METAL CONTAMINATIONS IN FEEDS BASED UPON FEED-PROCESSING

Mehmet Akif ÖZCAN

Bolu Abant İzzet Baysal University, Vocational School of Mudurnu Sureyya Astarci, Bolu, Turkey

Fatmagül TOLUN

Balıkesir University, Vocational School of Balıkesir, Balıkesir, Turkey

Ergün DEMİR

Balıkesir University Veterinary Faculty, Balıkesir, Turkey

Corresponding Author E-mail: [ergun@balikesir.edu.tr](mailto:ergun@balikesir.edu.tr)

### ABSTRACT

Various human activities such as combustion of fossil fuels, mining activities, metal, agricultural technology, feed-processing and other industrial fields, and toxic heavy metals spread over and stand on the environment. In addition to feeds and feed additives in animal manure; disinfectants, bearing materials and corrosion are also potential heavy metal sources. Corrosion is the phenomena during which metal reacts electrochemically within components of material surrounding itself in existence of humidity and oxygen. It is to reduce corrosion to a considerable extent to use alloy steels instead of plain carbon steels manufactured by low-level technology in manufacturing of feeding machines. Protective coatings such as ceramic coating, enamel coating, zinc coating (galvanizing), tin coating and chromium-nickel coating can prevent contaminations. Additionally, canalizing is also a protective method in constructions of machine elements in order to discharge materials that may remain in excessive volume inside during usage. Materials such as arsenic (As), cadmium (Cd), lead (Pb) and mercury (Hg), Aluminium (Al) are included among heavy metals also leading contamination in animal feeds. These minerals having negative effects even in low-concentrations both can be stored in liver, kidneys, cardiac and skeletal muscles passing through animal products such as milk and egg. Researches made in recent years have demonstrated that metals such as cadmium, lead and mercury exhibit the skill to produce reactive oxygen types resulted in lipid-peroxidation and DNA damage, and generally bind enzymes containing sulphide, inhibit functions of these enzymes and lead to toxicity. Toxications based on heavy metals generally occur in animals as a result of the fact that they consume feeds contaminated by heavy metals. In this review, the data are to get submitted related to heavy metal contaminations in feeds and feed additives based upon feed-processing, and actions to be taken in order to inhibit them.

**Keywords:** Heavy metal, feed-processing, corrosion.

### Introduction

Environmental pollution, which is increasing in parallel with technology and negatively affecting its live life, is now facing an important problem. The burning of fossil fuels, various human activities such as mining, metal, agricultural technology, feed processing and other industrial fields, and toxic heavy metals are spreading around and affecting the life of the creatures for a long time. In the table of elements in chemistry, the elements between copper and mercury, whose atomic weights are between 63.546 and 200.590 and whose specific gravity is greater than 4, are called heavy metals. Heavy metals (silver, arsenic, cadmium, copper, iron, zinc nickel, lead, zinc) are defined as

elements with specific gravity of 5g / cm<sup>3</sup> or more in the natural elements (Tufan, 2008). In addition to feed and feed additives found in animal manure, disinfectants, bedding materials, corrosion and shelter equipment wear and building materials and paints are potential sources of heavy metals. In the presence of corrosion, humidity, and oxygen, the metal is a phenomenon where it enters an electrochemical reaction with the components of the metal surrounding it. Coating of these parts of steel structures using protective coatings or plastic tubing will significantly reduce corrosion. However, regular cleaning of feed processing equipment and storage of equipment under appropriate conditions also reduce corrosion. In a study conducted in Wisconsin, 203 samples of milk cattle diets from 54 different farms were analyzed and found in clover, grain maize and corn silage grown to the lowest heavy metal content; the highest metal contents were found in purchased feeds, especially in mineral additives and some in corn-soy based feeds (Li et al., 2005). Soil (2007) reported that the content of copper, lead, and cadmium in feeds was considerably above the acceptable limit values of milk and fattening cattle, calves and lambs during their study of heavy metal contents in feeds (Tufan, 2008).

Among the heavy metals that cause contamination in animal feeds are arsenic (As), cadmium (Cd), lead (Pb) and mercury (Hg). These minerals, which have negative effects even at low concentrations, can be stored in excessive amounts especially in the liver, kidneys, heart and skeletal muscles as well as affecting human health by passing through animal products such as milk and eggs. Cattle, sheep and horse meat and animal feed were analyzed for metal content in a study conducted in Kazakhstan (Oskemen) where metal production was intensively performed, and cadmium, lead and zinc were detected at high concentrations in most feed and meat samples (Farmer and Farmer, 2000). Some heavy metals, such as mercury and lead, can cause cancer and negatively affect brain development and immune system. This compilation will provide information on heavy metal contamination due to forage processing in feed and feed additives and what to do to prevent them.

## 1. Heavy Metals, Effects on Animal and Human

All metals that meet the definition of heavy metals in chemistry are not toxic. For example, silver is not considered toxic. What is important for us is that metals that accumulate in the human body and cause diseases and those that affect the quality and yield in livestock are considered heavy metals. Living organisms require trace amounts of heavy metals such as cobalt, copper, iron, manganese, molybdenum, vanadium, strontium and zinc. However, excessive amounts of these heavy metals can be harmful to the organism. Metals such as mercury, lead and cadmium have no benefit to organism (Tufan, 2008). It has been reported that people deliberately cause heavy metal accumulation in feed due to accidental or misuse due to both agricultural and industrial activities (Biehl and Buck, 1987). It has been reported that the level of mercury is reduced in mixed feeds due to the discontinuation of the use of organic mercury compounds such as fungicides (Kan and Meijer, 2007). Children and young animals are more susceptible to heavy metal toxicities. It has been determined that people take cadmium from 1-25 mg daily by way of water consumption. It has been reported that the maximum level of toxic cadmium in farm animals is 0,5 ppm, 1 ppm leads to undesirable results, and 5 ppm levels are very harmful (Uyanık et al., 2001). The maximum cadmium amount accepted by the World Health Organization in foods is 5 microgram / g (Gürel, 1998). Continuous or high amounts of mercury are reported to cause damage to the brain and kidneys in affected people (Erkmen, 2010). Arsenic quickly passed through the placenta in humans, causing the offspring to be exposed to the extent to which the mother was exposed (Daş and Aksoy, 2015). Heavy metals are not fully metabolized, and some metals are irreversibly bound to body tissues. For example, lead binds to the bones and cadmium binds to the kidneys (Kan and Meijer, 2007). Recent research has shown that metals such as cadmium, lead, and mercury exhibit the ability to produce reactive oxygen species resulting in lipid peroxidation, DNA damage, depletion of sulfhydrydes, and changes in calcium homeostasis (Stohs and Baghi, 1995). Heavy metals have



been reported to bind to sulfur-containing enzymes in general, thereby interfering with the function of these enzymes and causing toxicity. They cause damage to the cell membrane by affecting the transport mechanism in the cell. It is also stated that the people of the animal feed are the people of heavy metals in the excessive amounts. In animals, heavy metal-borne toxicities are usually the result of consuming food contaminated with heavy metals. Cattle and sheep are extremely sensitive to lead poisoning. In addition, mineral additives are also exposed to heavy metal contamination. Worldwide, a variety of food safety warnings have been issued for trace metals in trace mineral resources. In 2004, Chinese origin and high concentration of cadmium-containing zinc sulphate were added to animal feed and used in 1500 farms in France and Belgium. In addition, in 2004, similarly contaminated zinc sulfate was imported to Norway and caused an increase in cadmium levels in beef, sheep and salmon products (Elliott et al 2017). Cadmium accumulates mainly in the kidney and liver and is transported to the skin, meat and eggs in small quantities (% <0.05) (Kan and Meijer, 2007). Prankel et al (2005) reported that after 130 days in sheep fed diet containing 1 mg / kg cadmium in organic form at the legal limit, the residue limit in the liver exceeded the legal limit 175 days later in the kidneys. Cadmium does not cause free radical formation, but it causes lipid peroxidation in tissues. Antioxidants have been reported to be effective against cadmium and lead toxicity (Farriss, 1991). It has been reported that ascorbic acid aspirin participating in the meal reduces the inhibitory effect of lipid peroxidation and lead growth (Erdoğan et al., 2005). Compounds such as zinc and vitamin E are also effective against lead poisoning. There is a competition between zinc and lead in the case of carrier protein binding in the gastrointestinal tract, and this competition prevents lead toxicity. The addition of zinc, ascorbic acid and thiamine has been reported to reduce lead toxicity in humans (Hsu and Guo, 2002).

Origanum majorana plant has been shown to support kidney and liver functions against lead poisoning (Ashmawy et al., 2005). It has also been reported that sulfhydryl groups of garlic have a protective effect against antioxidant activity and lead toxicity (Hossain et al., 2014). It has been reported that the addition of Withania somnifera and Ocimum sanctum to the feed inhibits the oxidative effect of cadmium (Baharavi et al., 2010). Heavy metals were detected in cattle and sheep at higher levels in the kidneys and liver than in meat (Farmer and Farmer, 2000). In one study, the analysis of poultry feeds from 28 separate commercial establishments revealed that the contents of cadmium and lead were well above the maximum tolerable levels (Mahesar et al., 2010). The maximum tolerable levels of some heavy metals which must be found in the feeds are given in Table 1.

Table 1. Maximum Tolerable levels (mg/kg) of some heavy metals that must be present in feeds (NRC, 2005)

Element	Poultry	Pig	Cattle	Sheep	Fish
Cadmium	10	10	10	10	10
Lead	10	10	100	100	10
Mercury					
Inorganic	0,2	0,2	-	-	-
Organic	0,1	2	1	2	1
Arsenic	30	30	30	30	5

The most common symptoms of heavy metal poisoning in humans and animals are: loss of appetite, loss of appetite and loss of intelligence, paralysis, liver and kidney disturbances, anemia, loss of

appetite and the like, as well as the symptoms of diarrhea, stomach pain, abdominal pain, bloody diarrhea, skin rash, nervous disorders, death (Das and Aksoy, 2015). The permissible limits for heavy metals and AB in common feeds (EU Directive 2002/32 / EC) are presented in Table 2.

Table 2. Common heavy metals in mixed feeds and allowable limits for EU (Elliot et al., 2017).

Heavy metals	EU limit (ppm)
<u>Arsenic</u>	
- Zinc oxide, manganese oxide	<100
- Trace elements, premixes	<30
- Fish meal	<10
- Cattle feed	<2
- Poultry / swine	<2
<u>Cadmium</u>	
- Manganese oxide, zinc oxide, manganese sulfate	
- Trace elements, premixes	<30
- Fish meal	
- Cattle feed	<10
- Poultry / swine	<1
	<0,5
<u>Lead</u>	
- Zinc oxide	
- Manganese oxide	<400
- Fish, poultry and pig meal	<200
- Trace elements	<5
- Premiks	<100
	<200

## 2. Heavy Metal Transmission Routes to Feed and Prevention Methods

Heavy metals are substances found naturally in trace amounts in nature and are often toxic and highly contaminating to the environment as a result of urban and industrial processes. Heavy metals can be transmitted to grains, from animals fed with contaminated grasses to milk and meats, fish get heavy metals from contaminated water, and tools and equipment used during feed production. In addition, heavy metals can be mixed with industrial wastes into groundwater, soil and air. It can infect direct feeds from animal feeds, licking stones, fertilizers, sewage residues, packaging materials, exhaust wastes, metallic equipment used in feed production, containers and other metallic equipment that surrounds heavy metals (Erkmen, 2010). Most of the metals dissolve to some degree. Metal ions are passed to feedstocks that are in contact with metallic materials (Budag, 2011). Poultry are very sensitive to cadmium toxicity because cadmium intoxication can occur in feed additives of vegetable origin and in feed and additives such as dicalcium phosphate and fish

meal (Baharavi et al, 2010). An important source of lead contamination in poultry feeds is meat-bone meal and blood meal obtained from cattle (Ibitoye et al, 2011).

In terms of business economics and animal health, feeds are as important to humans as they use hygiene feed, as well as in people consuming products derived from these animals. In the feed production sector, hygiene must be observed at every stage from the production, transport, storage and use of feed raw materials until they are brought into feed. Fertilized plants must be surrounded by walls, wire mesh and similar structures, and the floor and the walls of the production site should be easily cleanable such as tiles, marble, mosaic, concrete and durable paint (Budag, 2011).

### 3. Corrosion of Feed Processing Machines and Prevention

According to DIN 50900, corrosion is the result of the reaction of a material through its periphery, causing damage to the material. Metal corrosion TS 5731 EN ISO 8044 is defined as the electrochemical interaction that leads to deterioration of the functions of the technical system, which is a part of metal, which is formed between the metal and its surroundings and causes changes in the properties of the metal (Paksoy, 2008). Corrosion types on metals are shown in the following chart.

Table 3. Types of corrosion

Corrosion types	Causes	Results
General corrosion	A homogeneous thinning occurs on the surface of the corrosive attacking agent	Atmospheric corrosion Galvanic corrosion Stray current corrosion Biological corrosion High temperature corrosion
Local corrosion	Corrosive attack occurs at some point on the surface of the resulting material	Fliform corrosion Crack corrosion Grooving corrosion
Metallurgical Corrosion	Heterogeneity of metal metallurgical structure causes corrosion	Corrosion between grains Scaling corrosion
Mechanical wear	Types of corrosion caused by mechanical factors such as friction, hydrodynamic effects and which usually result in fatigue fractures.	Cracks Refractions
Corrosion Caused by Ambient	Metals are concerned with the consequences of exposure to natural conditions.	Cracks Broken

The general methods to prevent corrosion include:

1. Electrochemical methods
  - Cathodic protection

- Anodic protection

## 2. Chemical methods

- Inhibitor use
- Selecting a metal or alloy resistant to the working environment
- Changing the chemical composition of the environment

## 3. Protective coating methods

- Organic coating
- Inorganic coating

## 4. Design of machine parts to minimize corrosion effects

Feed processing machines work mechanically; moisture and contains various bacteria. For this reason, all types of corrosion can be exposed during operation. Protective coatings and inhibitors are used on machine parts to prevent corrosion effects on these machines. Chromate nitrite, phosphate, molybdate, carbonates, zinc sulphate, sulphide, amines, hydrazine, imidazolines are used as inhibitors.

When we look at protective coating types; we can classify them as dyes and metal coatings. Most of the painted dyes are used with the aim of preventing corrosion. The paints prevent the metal from reacting with its surroundings by forming a leak-proof layer between the metal surface and the environment. Some dyes contain pigments that act as inhibitors. These cause the metal surface to passivate. Some dyes contain zinc dust as a filling material. Zinc protects the metal cathodically by acting as a galvanic effect. There are two types of coating with metal. Cover the metal with noble metal and cover the metal with active metal. Chrome plating, lead coating, tin coating are applications of noble metal coating. Coating with aluminum coating, cadmium coating and galvanizing ie zinc coating, is an active metal coating application. Painting and metal coating methods are widely used because of their technical applicability. Such coating methods are also preferred because they are economically viable (United States Patent (1994). However, when we look at heavy metal types seen in baits, metals and oxides such as zinc oxide, manganese oxide, arsenic, lead and cadmium are seen.

For this reason, the coating methods should be carefully compared with the conditions of use. In addition to the preventive methods, the design of machine equipment should take into account the first planet to reduce corrosion build-up. It should be avoided as much as possible from sharp corners, which will cause corrosion in working conditions. During manufacturing, the welded joints should be avoided from the screwed joints, and care should be taken to remove any residuals and excess around the weld seam after welding.

Another important detail is; material selection in the manufacture of machine equipment. If we prefer an ordinary steel material only because it is economically feasible, we will definitely need to coat it with an anti-corrosion method. This can cause heavy metal contamination of food during time. But; it is possible to avoid corrosion by choosing stainless steel material and aluminum alloys containing chromium and nickel. Although the cost of manufacturing machine equipment is slightly increased with the selection of these materials, it is thought that heavy metal contamination can be prevented.

### **Suggestions**

It is clear that heavy metals have adverse effects on human and animal health. In terms of human health, which consumes animal products in particular, the feed and feed additives offered to animal should not exceed the limits of use defined as the legal limit for heavy metals. At this point, the health of animals means the health of people. Feedstuffs produced commercially in feed plants or

factories where feed additives are produced are risky places for heavy metal contamination. The appearance of heavy metals in feeds may be related to the preference of the coating material used to prevent corrosion. Therefore, it should be taken into account that the choice of corrosion protection method can also lead to heavy metal contamination. It is important to care for the machines used during the feed production and to choose the materials to be used in the machine building in order to reduce the risk most. It is also necessary to be careful in selecting feed additives to be given to animals. In addition, antioxidants or herbal extracts showing antioxidant properties should be included in the diets in order to prevent damages caused by heavy metal contamination in feeds.

## References

- Ashmawy İM, El-Naas AF, Salama OM, 2005. Protective effect of volatile oil, alcoholic and aqueous extracts of *Origanum majorana* on lead acetate toxicity in mice. *Basic and Clinical Pharmacology and Toxicology*, 97:238-243.
- Bharavi K, Reddy AG, Rao GS, Reddy AR, Rao SVR, 2010. Reversal of cadmium-induced oxidative stress in chicken by herbal adaptogens *Withania somnifera* and *Ocimum sanctum*. *Toxicol. Int.*, 17(2):59-63.
- Budağ C., 2011. Yem fabrikalarında hijyen sorunu ve Zoonoz hastalıklar. Iğdır Üniversitesi Fen Bil.Ens.Dergisi, 1(2):141-154.
- Biehl ML, Buck WJ, 1987. Chemical contaminants:their metabolism and their residues. *J.Food Protect.* 50(12): 1058-1073.
- Daş YK, Aksoy A. 2015. Yemlerde toksikolojik açıdan oluşabilecek doğal olmayan risk faktörleri. *Türkiye Klinikleri, J. of Anim Nutr and Nutr Dis-Special Topics*, 1(1): 43-53.
- Elliot S., Frio A., Jarman T., 2017. Heavy metal contamination of animal feedstuffs-a new survey. *Journal of Applied and Animal Nutrition*, 5(8):1-5.
- Erdoğan Z, Erdoğan S, Aksu T, Baytok E, 2005. The effects of dietary lead exposure and ascorbic acid on performance, lipid peroxidation status and biochemical parameters of broilers. *Turk J.Vet Anim.Sci*, 29:1053-1059.
- Erkmen O, 2010. Gıda kaynaklı tehlikeler ve güvenli gıda üretimi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 53:220-235.
- Farmer AA, Farmer AM., 2000. Concentrations of cadmium, lead and zinc ,livestock feed and organs around a metal production centre in eastern Kazakhstan. *The Science of the Total Environment*, 257 53-60.
- Farriss MW, 1991. Cadmium toxicity: Unique cytoprotective properties of alpha tocopheryle succinate in hepatocytes, *Toxicology*, 69:63-77.
- Gürel Z. 1998. Apoptoz ile metallothioenin ilişkilerinin, farklı süre ve dozlarda kadmiyum ve bakıra maruz bırakılan sığanların değişik dokularında araştırılması. İ.Ü.Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Biyofizik Anabilim Dalı, Doktora Tezi, 1998.
- Hossain A, Akanda R, Mostofa M, Awal A, 2014. Therapeutic competence of dried garlic powder on biochemical parameteres in lead exposed broiler chickens, *J.Adv Vet Anim.Res.*, 1(4): 189-195.
- Hsu PC, Guo YL, 2002. Antioxidant nutrients and lead toxicity. *Toxicology*, 180(1):33-44.
- Ibitoye EB, Olorede BR, Agaie, BM, Ahmed A, Jimoh AA. 2011. Effects of dietary lead exposure and graded levels of ascorbic acid supplementation on performance and haematology of broiler chickens. *Sokoto Journal of Veterinary Sciences*, 9(2):1-6.
- Kan CA, Meijer GAL, 2007. The risk of contamination of food toxic substances present in animal feed. *Animal Feed Science and Technology*, 133:84-108.

- Li Y., McCrory DF, Powell JM, Saam H., Jackson-Smith D., 2005. A survey of selected heavy metal concentrations in Wisconsin dairy feeds. *Journal of Dairy Science*, 88(8): 2911-2922.
- Mahesar SA, Sherazi STH, Niaz A, Bhanger MI, Abdul Rauf S. 2010. Simultaneous assessment of zinc, cadmium, lead and copper in poultry feeds by differential pulse anodic stripping voltametry. *Food and Chemical Toxicology*, 48:2357-2360.
- NRC, 2005. Mineral tolerance of Animals:Second Revised Edition. ISBN: 0-309-55027-0, 510 pages, 8 1/2 x 11.
- Paksoy A K, 2008, Çelik Yapıların Atmosferik Korozyona Karşı Korunmasında Epoksi Bazlı Boya ve Kaplamaların Kullanımı ve Performansı, Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi FBE, İstanbul.
- Prankel SH, Nixon RM, Philips CJC, 2005. Implications for the human food chain of models of cadmium accumulation in sheep. *Environ.Res.*97(3):348-358.
- Stohs SJ, Bagchi D. 1995. Oxidative mechanisms in the toxicity of metal ions. *Free Radical Biology and Medicine*, 182 321-336.
- Tufan M, 2008. Tekirdağ İlinde üretilen yem hammaddelerinin ağır metal düzeylerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Ens., 2008.
- United States Patent (19) Dolan Patent Number: 5,342,456 (45) Date of Patent: Aug. 30, 1994
- Uyanık F, Eren M, Atasever A, Tun G, Kolsuz AH, 2001. Changes in some biochemical parameters and organs of broilers exposed to cadmium and effect of zinc on cadmium induced alterations. *Israel Journal of Veterinary Medicine*, 56(4).

## DIŞ BORÇ VE DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMIN EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNE ETKİSİ: ÇİN ÖRNEĞİ

Rahmatullah MAYAR

Yüksek Lisans Öğrencisi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi İİBF, [rmayar66@gmail.com](mailto:rmayar66@gmail.com)

Okyay UÇAN

Doç. Dr. Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, İİBF, [okyayu@hotmail.com](mailto:okyayu@hotmail.com)

### ÖZET

Bu çalışma, 1988-2017 dönemine ait zaman serisi verilerini kullanarak dış borçların ve doğrudan yabancı yatırımların (DYY) Çin'deki ekonomik büyüme üzerindeki etkisini araştırmıştır. Bu çalışmada veriler dünya bankası sitesinden yıllık olarak alınmıştır. Dolayısıyla bu çalışmada ampirik analiz için Otoregresif Gecikmesi Dağıtılmış (ARDL) modeli ve sınır testi (Bound Test) kullanılmıştır. Sınır test sonuçlarına göre değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki saptanamamıştır. Dolayısıyla dış borç, doğrudan yabancı yatırım ve gayri safi tasarruf (GST) uzun dönemde Reel GSYİH'yi etkilememektedir. Fakat kısa dönemde dış borç Reel GSYİH'yi negatif, gayri safi tasarruf pozitif ve doğrudan yabancı yatırım, Reel GSYİH'yi hiç etkilememiştir.

**Anahtar kelimeler:** Dış Borç, DYY, Ekonomik Büyüme, ARDL, Sınır Test, Çin

### THE EFFECT OF EXTERNAL DEBT AND FOREIGN DIRECT INVESTMENT ON ECONOMIC GROWTH: THE CASE OF CHINA

### ABSTRACT

This study investigated the effect of external debt and foreign direct investments (FDI) on economic growth in China using time series data for the period of 1988-2017. In this study, data were collected annually from the World Bank site. Therefore, in this study, autoregressive distributed lag (ARDL) model and bound test were used for empirical analysis. No long-term relationship was found between the variables according to bound test results. Therefore, foreign debt, foreign direct investment and gross savings (GST) do not affect the real GDP in the long run. But in short run external debt affect reel GDP negative, gross saving affect positive and foreign direct investment has no effect on Reel GDP.

**Keywords:** External Debt, FDI, Economic Growth, ARDL, Bound Test, Chin

### GİRİŞ

Gelişmekte olan ülkelerin kalıcı bir ekonomik büyümeye ulaşmak için stratejik düşünceleri gerekir. Bir ülkenin bütçe açığını finanse etme kaynakları, dış borçlanma, doğrudan yabancı yatırımlar ve başka gelişmiş ülkelere alınan borçlardır.

Doğrudan yabancı yatırım (DYY), bir ülkedeki bir şahıs veya şirket tarafından, başka bir ülkede bir şirket satın alarak veya o ülkedeki mevcut bir işletmenin faaliyetlerini genişleterek, üretime veya işletmeye doğrudan yapılan yatırımdır. Doğrudan yabancı yatırım, hisse senedi ve tahvil gibi bir başka ülkenin menkul kıymetlerine pasif yatırım olan portföy yatırımlarının tersidir. (Kunle, 2014).

Dış borç, ülke dışındaki bir kaynaktan alınan borçtan ibarettir. Dış borç, ödünç alındığı para biriminde geri ödenmelidir. Dış borçlar, yabancı ticari bankalardan, Uluslararası Para Fonu(IMF), Dünya Bankası (WB), Asya gelişme bankası (ADB) gibi uluslararası finans kurumlarından ve yabancı ülkelerden alınabilir.

Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler, ekonomik kalkınmayı ve ekonomik büyümeyi hızlandırmak için iç kaynak açığını kapatmak amacıyla dış borçlanmaya başvurmaktadır. Dahası, gelişmekte olan herhangi bir ülkenin, borçların nihai olarak hizmet vermesini ve tasfiyesini kolaylaştıracak şekilde üretken bir şekilde kullanılması şartıyla, dış borçlanmaya başvurabileceği anlamına gelir. (Ajisafe, Nassar, Fatokun, Soile, and Gidado 2006).

Dış borç ve DYY ekonomiyi destekleme eğilimi gösteren makroekonomik değişkenlerdir. Bunun nedeni, her ikisinin de ekonomik büyümeyi teşvik etmek için gerekli sermaye oluşumunun oranını artırması muhtemel sermaye girişlerini temsil etmeleridir. Daha az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde var olan genel sorun, ekonomik büyüme için gerekli gerçek yatırımlar ve altyapı tesislerini getirecek düşük sermaye oluşumudur. Dış borçlardan ve doğrudan yabancı yatırımlardan oluşan sermaye akışlarının, istenen yatırımlar ile içsel olarak seferber edilen tasarruf arasındaki uçurumu kapatabileceği öne sürülmüştür. (Azeez, Oladapo ve Aluko, 2015).

## 2. ÇİN'DE DOĞRUDAN YABANCI YATIRIM

Doğrudan Yabancı Yatırım (DYY), son 20 yılda hem gelişmekte hem de gelişmiş ülkelerde bir konu olmuştur. Ayrıca, DYY gelişmekte olan ekonomilerde önemli bir finansman yatırım kaynağı olarak kabul edilmiştir. Uluslararası ticaret konusundaki düzenlemelerin gevşetilmesi nedeniyle küresel ekonomiler büyüdükçe ve giderek daha açık hale geldikçe; Ülkeler arasında bütünleşme de, Çokuluslu işletmelerin operasyonları tarafından normal olarak kolaylaştırılan küresel sermaye hareketi akışlarına bağlı olarak artmıştır.

2018 yılında yayınlanan dünya yatırım raporu (WIR), Çin'deki yabancı yatırım akışında bir artış olduğunu göstermektedir. Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı (UNCTAD) tarafından yayınlanan 2018 Dünya Yatırım Raporuna göre, Çin, Amerika Birleşik Devletleri'nden sonra ve Hong Kong'dan önce dünyanın ikinci en büyük doğrudan yabancı yatırım alıcısı seçilmiştir. ABD'nin ardından 2017-2019 döneminde ülke ekonomisi çok uluslu şirketler için en çekici ikinci sırada iken birkaç yıl boyunca istikrarlı bir büyüme ile DYY girişleri 2016-2017 arasında 133 milyar dolardan 136 milyar dolara yükselmeye devam etmektedir. Doğrudan yabancı yatırımlardaki bu artış, hükümetin mevcut politikaları gözden geçirerek, hem yabancı hem de yerli yatırımcılara teşvikler sağlamaya ve yatırımcıların ülkede iş yapmalarını kolaylaştırmaya yönelik mevcut politikaları gözden geçirerek mevcut yatırım ortamını iyileştirme çabalarına bağlanabilir. Doğrudan yabancı yatırım girişlerinin istihdamda artış, gelir artışı, toplanan vergilerde artış, teknoloji yayılımı ve ev sahibi ülkeye yenilik sağladığı iddia edilmektedir. ([www.nordeatrade.com/en/explore-new-market/china/investment](http://www.nordeatrade.com/en/explore-new-market/china/investment)).

## 3. ÇİN'DE DIŞ BORÇLAR

Dünyadaki pek çok ülke, ekonomilerinin çeşitli sektörlerini, özellikle de sanayi, enerji, ulaştırma, haberleşme, eğitim ve tarımı finanse etmek için dış borçlanmayla başvurmaktadır. Dış borçların çeşitli türleri; devletlerarası dış borçlanmalar, uluslararası kuruluşlardan (IMF, Dünya Bankası gibi) dış borçlanma, piyasalardan tahvil ihracı karşılığı dış borçlanma, yabancı bankalardan borçlanma vb. türleri vardır.

Çin'de, hükümetin, şirketlerin ve finansal kurumların yabancı alacaklılara borçlu olduğu parayı içeren olağanüstü dış borcu, 2017 yılının sonundan itibaren% 7,8 artarak, ilk çeyreğin sonunda 1,84 trilyon dolara yükselmiştir. Devlet ve kurumsal tahvillerin yanı sıra kısa vadeli borçlanma araçlarını içeren borçlanma senetleri, (2018 yılındaki oranla%16'ya kıyasla) Çin'in



olağanüstü dış borcunun% 21'ini temsil edilmektedir. Para birimi ve mevduat, bir önceki yıla göre% 25'ten% 26'ya; krediler, bir önceki yıla göre% 24 ile karşılaştırıldığında% 23'ü temsil ederken; ticaret kredisi ve ön ödemeler, bir önceki yıla göre% 19'a kıyasla% 15 olarak gerçekleştirmiştir.

#### 4. LİTERATÜR İNCELEMELER

Bu bölüm, sırasıyla üç alt bölümde ayrılmıştır. Birincisi dış borç ve doğrudan yabancı yatırım ile ekonomik büyüme ilişkisi, ikincisi doğrudan yabancı yatırım ile ekonomik büyüme ilişkisi ve üçüncüsü dış borç ile ekonomik büyüme ilişkisini deneysel kanıtlar ile sunmaktadır.

##### 4.1 Dış borç ve doğrudan yabancı yatırım ile ekonomik büyüme ilişkisi

**Kida Miftar (2017)**, Kosova'da gayrisafi yurtiçi hâsıla (GSYİH), doğrudan yabancı yatırım (FDI), altyapı ve dış borç için yıllık verilerin istatistiksel analizine dayanmıştır. DYY'nin GSYİH büyümesi üzerinde olumlu bir yansıması vardır, ancak istatistiksel olarak anlamsızdır. Ampirik sonuçlarımız, dış borçların katsayısının düşük olduğuna rağmen ekonomik büyüme üzerinde olumsuz bir etki oluşturmaktadır. Kanıtların dış borcun arttığını ve bunun Kosova'daki ekonomi ve kamu politikaları için önemli etkileri olduğunu göstermektedir.

**Chaudhry, Iffat ve Farooq (2017)**, Bazı seçilmiş gelişmekte olan ülkelerin 1990'dan 2014'e kadar olan verileri kullanarak, FMOLS (Eş bütünleşme testi, seçilen değişken arasında uzun süreli ilişki varlığı veya yokluğu hakkında yetki vermektedir. Bu yazının amacı, doğrudan yabancı yatırım, dış borç ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemektir. Yönteminin sonuçları, temel değişkenlerin, doğrudan yabancı yatırımların ve dış borçları ile ekonomik büyüme anlamlı pozitif ilişkisini göstermektedir.

**Jilenga Tano ve Dacka Gondje (2016)**, Tanzanya 1971-2011 yılları arasında dış borç ve doğrudan yabancı yatırımın (FDI) ekonomik büyüme üzerindeki etkisini zaman serisi verilerini kullanarak araştırılmıştır. Ancak, doğrudan yabancı yatırım Ekonomik büyüme üzerinde olumsuz bir etki oluşturmaktadır. Sonuç olarak, uzun vadeli borçlarda Tanzanya'daki ekonomik büyümeyi desteklediğini gösterir.

**Azeez, Oladapo ve A. Aluko (2015)**, Nijerya'da 1990 - 2013 yılları arasında büyüme üzerindeki dış borçlar ve doğrudan yabancı yatırımların önemli ekonomik etkilerini değerlendirmektedir. Doğrudan yabancı yatırım yoluyla gerçekleşen girişler, Nijerya ekonomisine dış borçtan daha fazla etki bırakma eğilimindedir.

**Kudaisi ve Idharhi (2015)**, Bu çalışmada, doğrudan yabancı yatırım ve dış borçların Nijerya'nın ekonomik büyümesine olan etkisini incelemiştir. Araştırmanın deneysel sonucu, doğrudan yabancı yatırımlar (FDI) ve dış borçların Nijerya'nın ekonomik büyümesi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

**Ostadi ve Ashja (2014)**, D8 üye ülkelerinde dış borç ile doğrudan yabancı yatırım arasındaki ilişki 1995-2011 yılları arasında panel verileri kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuçlar, dış borçların doğrudan yabancı yatırım üzerinde olumsuz etki yarattığını ve dış borçlanmanın artmasının yabancı yatırımcıların vizyonunu tahrip ettiğini ve gelecekteki ekonominin ülkedeki yatırımları azaltan olumsuz beklentiler yarattığını göstermektedir. GSYİH doğrudan yabancı yatırımı çekmede olumlu bir etkiye sahiptir ve bu da üretimde artış anlamına gelir ve sonuçta doğrudan yabancı yatırımı artıran daha yüksek potansiyel tüketim ve yatırımlara yol açmıştır.

##### 4.2 Doğrudan yabancı yatırım ve ekonomik büyüme ilişkisi

**Tahiri (2017)**, Çalışmasında Afganistan'ın 2001-2014 yılları arasında doğrudan yabancı yatırımın gayri safi yurtiçi hasılaya (GSYİH) etkisini ve verilerini alarak göstermektedir. Sonuçlar, Afganistan'daki doğrudan yabancı yatırım ile gayri safi yurtiçi hâsıla (GSYİH) arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir.

**Pulatova (2016)**, Çalışmada yurt dışına doğrudan yabancı yatırımın (DYY) ev sahibi ülkenin ihracat performansındaki rolüne dair deneysel bir değerlendirme önemli olması belirtilmektedir. Çünkü ihracat uzun zamandır ekonomik büyümenin motoru olarak görülmüştür. Doğrudan yabancı yatırım ve ihracatın etkisi, tüm endüstrilerdeki hızlı değişim ve genişleme nedeniyle daha önemli hale gelmiştir.

**Iamsiraroj (2016)**, Doğrudan yabancı yatırımlar (FDI) ve ekonomik büyüme arasındaki bağ, karma deneysel bulgulardan uzun süredir devam eden bir tartışma olmuştur. Tahminlerden elde edilen sonuçlar, DYY'nin genel etkilerinin büyüme ile pozitif yönde ilişkili olduğunu ve bunun tersine, işgücünün, ticaretin açıklığının ve ekonomik özgürlüğün doğrudan yabancı yatırımların diğer önemli belirleyicileri olduğunu göstermektedir.

**Iamsiraroj ve Ulubaşoğlu (2015)**, Doğrudan yabancı yatırımın (DYY) ekonomik büyüme üzerindeki olumlu etkisi üzerine çeşitli teoriler geliştirilmiştir. Model belirsizlikleri ile 1970 ve 2009 yılları arasında 140 ülkeden oluşan küresel bir örneklemeden yararlanarak, söz konusu değerlendirmeyle kıyaslandığında, ekonometrik analizimize dayanan hafifletilmiş ve temel şartname DYY, ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilemektedir.

**Pegkas (2015)**, Çalışmanın amacı iki yönlüdür: Öncelikle, doğrudan yabancı yatırımlar ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemek ve ikincisi, 2002–2012 döneminde Avrupa Birliği ülkelerinde doğrudan yabancı yatırımların ekonomik büyüme üzerindeki etkisini tahmin emektedir. Ampirik analiz, DYY stoku ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir pozitif ilişki olduğunu ortaya koymaktadır.

**Szkorpová (2014)**, Bu çalışmanın amacı, Slovakya'da doğrudan yabancı yatırım, ekonomik büyüme ve ihracat arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Slovakya için ekonomik büyüme üzerindeki etkilerin tahmini 2001-2010 döneminde yapılmıştır. Sonuçlar, Slovakya'da incelenen değişkenler arasındaki uzun vadeli nedensel bağların varlığını doğrulamaktadır. Doğrudan yabancı yatırımların ve ihracatın gayri safi yurtiçi hâsıla üzerindeki olumlu etkisinin ortaya koymuştur.

**Almfraji ve Almsafir (2014)**, Bu çalışma, doğrudan yabancı yatırım (DYY) ve ekonomik büyüme (EG) arasındaki ilişkileri, özellikle de DYY'nin EG üzerindeki etkilerini, 1994'ten 2012'ye kadar inceleyen araştırmaları gözden geçirmiştir. Sonuçlar, FDI-EG ilişkisinin temel bulgusunun önemli ölçüde pozitif olduğunu, ancak bazı durumlarda olumsuz ya da sıfır olduğunu göstermektedir.

**Ağayev (2010)**, Panel eş bütünleşme analizine göre, doğrudan yabancı yatırımlar ve ekonomik büyüme değişkenleri uzun vadede birlikte hareket etmekte ve ortak bir yönelime sahiptir. Kısa vadede panel nedensellik ilişkisi, testlerin sonuçları, doğrudan yabancı yatırımlardan ekonomik büyümeye ve daha zayıf bir nedensellik ilişkisine doğru güçlü bir nedenselliğin olduğunu göstermektedir.

**Ayaydın (2010)**, Bu çalışmada, Türkiye'nin ekonomik büyümesinin temel göstergesi olan 1970-2007 döneminde gayri safi yurtiçi hâsıla (GSYİH) tarafından doğrudan yabancı yatırıma (DYY) geçişi arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Türkiye'de ekonomik büyüme arasında güçlü bir pozitif ilişki ile doğrudan yabancı yatırım tespit edilmiştir.

### 4.3 Dış borç ve ekonomik büyüme ilişkisi

**Erataş ve Başcı nur (2013)**, Makalenin amacı, ABD Ticaret Departmanının "gelişmekte olan piyasa ekonomileri" çalışmalarını 10 ülke (Çin, Hindistan, Endonezya, Güney Kore, Türkiye, Polonya, Meksika, Brezilya, Arjantin ve Güney Afrika) kapsamına aldığından borç ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Bulgulara göre, dış borçlanmanın aşırı borçluluğun ortaya çıkmasına paralel olarak büyüme üzerinde olumsuz bir etkisi sahip olmuştur.

**Çelik ve Direkci (2013)**, Dış borçlanma ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki literatürde genellikle negatif tespit edilmiştir. Bu çalışmada, ekonomik büyüme ile dış borç arasındaki ilişki, Türkiye ekonomisi açısından ele alınmıştır. Türkiye ekonomisinin 1991-2010 yılları arasında bazı ekonomik veriler kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, Türkiye'de dış borçlanmanın ekonomik büyümeyi olumsuz etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

**S. Ayadi ve O. Ayadi (2008)**, Bu çalışma, büyük dış borçların, hizmet gereksinimleri ile Nijerya ve Güney Afrika ekonomilerinin ekonomik büyümesi üzerindeki etkisini araştırmıştır. Diğer test sonuçlarının yanı sıra, borçların büyümeye olan olumsuz etkisi Nijerya ve Güney Afrika'da doğrulanmıştır. Ancak Güney Afrika, büyümeyi desteklemek için dış kredilerin uygulanmasında Nijerya'dan daha iyi bir performans göstermektedir. Ayrıca dış borç, Nijerya'da katkısının negatif olduğu bir noktaya kadar büyümeye olumlu katkıda bulunmuştur.

**Bilginoğlu ve Aysu (2008)**, Bu çalışmada, 1968-2005 dönemi için yıllık veriler Türkiye ait kullanılmıştır. Türkiye'de dış borçların ekonomik büyümesi üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğu regresyon analizinin sonuçları, daha fazla borçla ulaşılan sonuçlar nedeniyle sorunla karşı karşıya kalmıştır. Bu sonuç, ekonomik büyümeyi hızlandırmak için ülkenin dış borcunun azaltılması olarak yorumlanabilir.

## 5. METODOLOJİ VE MODEL ÖZELLİKLERİ

### 5.1. Veriler ve Yöntemi

Bu çalışmada veriler dünya bankası sitesinden alınmıştır. 1988-2017 yıllar arasında yıllık ve tamamen ikincil veriler kullanmıştır. Doğrudan yabancı yatırım (DYY) ve dış borçların ekonomik büyüme üzerindeki etkisini değerlendirmek için ekonometrik yöntemler uygulanmaktadır. Model 4 değişkene, gayri safi yurt içi hâsıla (GSYH), dış borç, doğrudan yabancı yatırım (DYY) ve gayri safi tasarrufa dayanarak geliştirilmiştir. GSYH, dış borç, DYY ve gayri safi tasarrufun bir fonksiyonudur. Yani GSYH bağımlı ve kalan değişken bağımsız değişkenlerdir.

Varsayım DYY ve dış borçların ekonomik büyümeyi (GSYH) etkilenmesidir.



	Düzey (sabit ve trend)	Birinci Fark (sabit ve trend)	İkinci fark (sabit trend)
--	------------------------	-------------------------------	---------------------------

Ekonomik büyüme(RGSYİH)      EKB  
Dış Borçlar      →      DB  
Doğrudan Yabancı Yatırım      →      DYY  
Gayrisafi Tasarruf      →      GST

$$RGSYİH = f (DB, DYY, GST) \quad (1)$$

Parametreleri doğru bir şekilde tahmin etmek ve yorumlamayı kolaylaştırmak için açık model aşağıdaki şekildedir.

$$RGSYİH = \alpha + \beta DB + \beta DYY + \beta GST + u \quad (2)$$

## 6. AMPİRİK ANALİZ SONUÇLARI

Dickey ve Fuller (1979), bir değişkenin birim kökü olup olmadığını belirlemek için testi geliştirmiştir. Hipotez testinde, (P değeri <0,05) ise boş hipotezi reddedilir ve değişkenin durağan olduğu belirlenir, aksi takdirde hipotez kabul edilir. Bunun anlamı değişken birim kök içerdiğiidir.

Değişkenler	ADF Değerleri	Olasılık Değerleri	ADF Değerleri	Olasılık Değerleri	ADF Değerleri	Olasılık Değerleri
RGSYİH	0,5582[1]	(0,997)	-2,1998[0]*	(0,471)	-4,964[1]**	(0,002)
DB	1,2422[1]	(0,999)	- 7,3326[0]*	(0,000)		
DYY	0,9263[0]	(0,999)	-1,7029[7]*	(0,713)	-7,815[6]**	(0,000)
GST	-2,6416[3]	(0,266)	-7,4542[7]	(0,000)		

Tablo 1. Birim kök Sonuçları

% 5 anlamlılık seviyesinde bazı değişkenler I(1) ve bazıları I(2)'dirler. Köşeli parantez içinde verilen değerler gecikme uzunluklarını vermektedir. Değişkenlerin I(1) ve I (2) 'de durağan olduğunu belirledikten sonra, Sınır testi ve ARDL yaklaşımı kullanmıştır.

Tablo 2'de ARDL analizi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 2. ARDL Model Sonuçları

Değişkenler	Katsayısı	t-İstatistiği	Olasılık
RGSYİH(-1)	1,766	7,454	0,000
RGSYİH(-2)	-0,707	-2,805	0,011
DB	-0,00000996	-3,198	0,005
DYY	0,00000250	0,559	0,582
DYY(-1)	0,0000148	2,502	0,022
DYY(-2)	-0,0000361	-3,260	0,004
GST	0,00000230	2,843	0,010
GST(-1)	-0,00000595	-3,828	0,001
GST(-2)	0,00000432	2,913	0,009
C	2,240	0,103	0,918
R-Karesi	0,999		
Düz. R-Kare	0,999		
F-İstatistiği	16248,9		
Prob(F-İstatistiği)	0,000		
Durbin-Watsın stat	2,312		

$R^2$ 'nin % 99,9 olması bağımlı değişkenin büyük oranda bağımsız değişkenlere açıkladığını göstermektedir.

P (F-istatistiği) % 5'ten düşük olduğu için, tüm bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken (RGSYİH) için istatistiksel olarak anlamlı bir açıklayıcı güce sahip olduğu sonucuna varılabilmektedir. Yani model bir bütün olarak anlamlıdır.

Durbin-Watson (DB) istatistiği, birinci mertebeden otokorelasyon varlığını araştırmak için, modelde sabit terim bulunması ve bağımsız değişkenler arasındaki gecikmeli bağımlı değişken bulunmaması durumunda kullanılan bir testtir. İstatistiksel aralık 0 ile 4 arasında, 0 pozitif

otokorelasyonu ve 4 negatif otokorelasyonu gösterir. Sonuçlara göre DW 2,31'dir yani otokorelasyon yoktur.

Tablo 3'te sınır testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 3. Sınır Test Sonuçları

Test istatistiği	Değer	K
F-istatistiği	1,742055	3
Kritik Değer Sınır		
Anlam	Alt Sınır	Üst Sınır
10%	2,72	3,77
5%	3,23	4,35
2.5%	3,69	4,89
1%	4,29	5,61

Eğer F-istatistik değeri alt sınırdan düşük olursa, bu durumda boş hipotez kabul edilmektedir. Yani değişkenler arasında uzun vadeli bir ilişki yoktur. Eğer F-istatistik değeri üst sınırdan yukarda ise bu durumda boş hipotez reddedilir. Yani değişkenler arasında uzun vadeli bir ilişki vardır. Bu çalışmada F-istatistik değeri 1.74 ve alt sınırdan düşük olduğu için boş hipotezi kabul olur. Yani değişkenler arasında uzun vadeli bir ilişki yoktur.

Değişkenler arasında uzun vadeli ilişki olmadığı için kısa vadeli ilişki sonuçları değerlendirilmiştir.

Tablo 2'deki kısa vadeli sonuçlara göre, reel gayrisafi yurtiçi asılanın birinci gecikmesi bir birim arttığında, RGSYİH ortalama tahmini olarak 1,76 birim artar. Yani reel gayrisafi yurtiçi hasılanın birinci gecikmesi, reel gayrisafi yurtiçi hasıla'yı kısa vadede olumlu(pozyitif) etkilemektedir. Reel gayrisafi yurtiçi hâsıla ikinci gecikmesi bir birim arttığında, RGSYİH ortalama tahmini olarak -0,707 birim azalmaktadır. Yani reel gayrisafi yurtiçi hâsılanın ikinci gecikmesi, reel gayrisafi yurtiçi hasıla'yı kısa vadede olumsuz (negatif) etkilemektedir. Dış borç bir birim arttığında, RGSYİH ortalama tahmini olarak 0,000000096 birim artar. Yani dış borç, reel gayrisafi yurtiçi hasıla'yı kısa vadede olumlu etkilemektedir. Doğrudan yabancı yatırımın birinci gecikmesi bir birim arttığında, RGSYİH ortalama tahmini olarak 0,000000148 birim artar. Yani doğrudan yabancı yatırımın birinci gecikmesi, RGSYİH'yi kısa vadede olumlu etkilemektedir. Doğrudan yabancı yatırım ikinci gecikmesi bir birim arttığında, RGSYİH ortalama tahmini olarak -0,000000361 birim azalır. Yani doğrudan yabancı yatırımın ikinci gecikmesi, RGSYİH'yi kısa vadede olumsuz etkilemektedir. Gayrisafi tasarruf bağımsız değişken bir birim arttığında, RGSYİH ortalama tahmini olarak 0,000000023 birim artar. Gayrisafi tasarruf birinci gecikmesi bir birim arttığında, RGSYİH ortalama tahmini olarak -0,000000059 azalır. Yani gayrisafi tasarrufun birinci gecikmesi, RGSYİH'yi kısa vadede olumsuz etkilemektedir. Gayrisafi tasarruf ikinci gecikmesi bir birim arttığında, RGSYİH ortalama tahmini olarak 0,000000043 birim artar. Yani gayrisafi tasarrufun ikinci gecikmesi, RGSYİH'yi kısa vadede olumlu etkiler.

## SONUÇ

Bu çalışmanın amacı, Çin’de ki dış borç ve doğrudan yabancı yatırımın ekonomik büyüme üzerine etkisini incelemektedir. Bu hedefe ulaşmak için 1988-2017 dönemlere ait zaman serisi verileri kullanılmıştır. Bu verilerin kaynağı dünya bankası sitesidir. Bu çalışmada dört değişken(RGSYİH bağımlı; DB, DYY ve GST bağımsız) kullanmıştır. Sınır Test sonuçları gösteriyor ki değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki yoktur. Yani hiç bir bağımsız değişken(Dış borç, Doğrudan Yabancı Yatırım ve Gayrisafi Tasarruf ) uzun dönemde reel GSYİH’yi etkilemiyor.

Sonuçlara göre, ekonomik büyümeyi artırmak için gerekli yatırımlar yerli kaynaklardan karşılanmalı, yurt içi tasarruflar artırılmalı ve dış kaynak kullanımı ihtiyacı azaltılmalıdır. Çin hükümeti bu hususa dikkat etmesi gerekir. Özellikle sermaye projesi ile elde edilen fonun en iyi şekilde kullanımı konusunda hassas olunması gerekmektedir.

Ülkeler, ekonomik büyümeyi hızlandırmak, refah seviyelerini artırmak, yatırım seviyelerini yükseltmek ve sermaye yetersizliğini ortadan kaldırmak için doğrudan yabancı yatırımları ve dış borçları teşvik etmekte ve bunları en iyi ve faydalı yerlerde kullanmalıdırlar. Dolayısıyla ülkeler para ve finansal politikaları doğrudan yabancı yatırım ve dış borçlanmaya yol açacak şekilde düzenlemelidir. Ekonomik büyümeyi ulaşmak için Çin hükümeti tasarrufu artırmak zorundadır. Bu hedefi sağlamak için iyi bir tasarruf politikası uygulaması gerekir.

Sonuçlara göre, DYY'nin Çin'deki ekonomik büyümeye nasıl olumlu katkıda bulunabileceğine bakmaya ihtiyaç vardır. Bir ülkenin (Çin) ekonomisinin yapısı ve altyapısı güçlenirken, yabancı yatırımcıların bu ülkeye doğrudan yatırım yapma olasılığı daha yüksek olacaktır. Dış borç yükünü azaltınca, ülkeye sermaye girişi nedeniyle finansman artışı artacaktır.

Ampirik çalışmaların çoğunda dış borçlar ve ekonomik büyüme arasında negatif bir ilişki olduğu bulunmuştur. Ancak çoğu çalışmada, bir ülkeye yapılan doğrudan yabancı yatırım ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki olduğu görüşü genel kabul görmektedir. Yani genelde ülkeler ekonomik büyümeyi ulaşmak için dış borçlanmayı azaltarak, doğrudan yabancı yatırımlarını çoğaltması gerekmektedir. Bundan sonraki çalışmalarda farklı ülke grupları ile panel veri analizi çalışması yapmak bu konudaki literatüre katkı sağlayacaktır.

## KAYNAKÇA

Ajisafe, Nassar, Fatokun, Soile, and Gidado. (2006). Externa l Debt and Foreign Private Investment in Nigeria: A Test for Causality. Obafemi Awolowo University. Dergisi, African Economic and Business Review Vol. 4 No. 1,

Azeez. B, Oladapo. F ve Aluko. O (2015). External Debt or Foreign Direct Investment: Which Has Greater Significant Economic Impact on Nigeria? Department of Banking and Finance, Ekiti State University. Dergisi, European Scientific Journal vol.11, No.19. 185-195

Almfraj ve Almsafir.(2014). Foreign Direct Investment and Economic Growth Literature Review from 1994 to 2012. *Tenaga National University and University of Baghdad,Iraq. Dergisi Social and Behavioral Sciences* 129, 206 – 213

Ayadi. S. And Ayadi. O. (2008). The Impact of External Debt on Economic Growth: A Comparative Study of Nigeria and South Africa. University of Lagos and Texas Southern University. *Journal of Sustainable Development in Africa* (Volume 10, No.3, 2008).

Ağayev (2010). Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Geçiş Ekonomileri Örneğinde Panel Eş bütünleşme ve Panel Nedensellik Analizleri. Rize Üniversitesi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 12/1 (2010). 159-184

Ayaydın (2010). Doğrudan Yabancı Yatırımlar İle Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Türkiye Örneği. Gümüşhane Üniversitesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. S. 133-145

Bilginoğlu ve Aysu (2008). Dış Borçların Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Sayı: 31, Temmuz-Aralık 2008, ss.1-23.

Chaudhry. İ.S, Iffat. Sh ve Farooq. F (2017).Foreign Direct Investment, External Debt and Economic Growth: Evidence from Some Selected Developing Countries. School of Economics, Bahauddin Zakariya University, Multan, Pakistan. *Dergisi*, Vol. 3, No 2. 111-124

Çelik ve Direkci (2013). Türkiye’de 2001 Krizi Öncesi ve Sonrası Dönemler İçin Dış Borç Ekonomik Büyüme İlişkisi (1991–2010). Gaziantep üniversitesi. *Dergisi*, International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic Volume 8/3, Winter 2013, p.111-135, Ankara-Türkiye.

Erataş ve Başcı nur (2013). Dış Borç ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: “Yükselen Piyasa Ekonomileri” Örneği. Celal Bayar Üniversitesi. *Dergisi Marmara Üniversitesi İ.İ.B. Dergisi* S. 207-230.

Helian. M.T ve Dacka. I.M.(2016). The Impact of External Debt and Foreign Direct Investment on Economic Growth: Empirical Evidence from Tanzania. 1College of Economics and Trade, Hunan University, Changsha, China. 2 School of Finance and Statistics, Hunan University, Changsha, China. *Dergisi*, Vol. 7, No. 2; 154-162

Iamsiraroj and Ulubaşoğlu. (2015). Foreign direct investment and economic growth: A real relationship or wishful thinking?. Deakin University, Australia. *Dergisi Economic Modelling* 51, 200–213



Iamsiraroj. (2016). The foreign direct investment–economic growth nexus. Deakin University,Australia. Dergisi International Review of Economics and Finance 42, 116-133

Jilenga. M ve Gondje-Dacka. I.(2016). The Impact of External Debt and Foreign Direct Investment on Economic Growth: Empirical Evidence from Tanzania. Hunan University, Changsha, China. International Journal of Financial Research

Pegkas. P. (2015). The impact of FDI on economic growth in Eurozone countries. Harokopio University of Athens. Dergisi, The JournalofEconomicAsymmetries12, 124–132

Kunle, Olowe, and Oluwafolakemi (2014). Impact of Foreign Direct Investment on Nigeria Economic Growth. 1. Federal Polytechnic, Offa, 2. Osun State College of Technology, 3. Osun State Polytechnic, Nigeria. Dergisi, International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, Vol. 4, No. 8; 234-242

Kida. N. M (2017). External Debt and FDI in Kosovo, Stimulating Growth. College AAB, Pristina, Albania. Dergisi, European Journal of Economics and Business Studies Vol. 8 Nr. 1. 73-79

Kudaisi, B.V ve Idharhi, K. F (2015). FDI, Foreign Debts and Growth in Developing Countries: Evidence from Nigeria. Department of Economics, Adekunle Ajasin University. Degrisi, Developing Country Studies Vol.5, No.17. 51-65

Ostadi. H and Ashja. H (2014). The relationship between external debt and foreign direct investment in D8 member countries (1995-2011). Department of Economic, Dehaghan Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran. Dergisi, WALIA journal 30(S3). 18-22

Pulatova, M. (2016). Effects of Foreign Direct Investment and Firm Export in Economic Growth: Evidence from Uzbekistan. Department of Finance, Tashkent Financial Institute. Dergisi, European Journal of Business and Management Vol.8, No.3, 2016. 179-182

Szkorupová, Z. (2014). A causal relationship between foreign direct investment, economic growth and export for Slovakia. *aSilesian University in Opava,School of Business Administration in Karvina*. Dergisi, Emerging Markets Queries in Finance and Business 15 123 – 128

Tahiri. N. R.(2017). Impact of Foreign Direct Investment on Economic of Afghanistan. Oruj University. Paper No. 82264, 1-18

Uçan. O Ve Koçak. E(2014). Türkiye’de dış ticaret ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki. Niğde Üniversitesi. Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi, 2014, Cilt: 7, Sayı: 2, s. 51-60.

<https://economictimes.indiatimes.com>

[www.nordeatrade.com/en/explore-new-market/china/investment](http://www.nordeatrade.com/en/explore-new-market/china/investment)

<https://www.caixinglobal.com>

## TR72 KAYSERİ ALT BÖLGESİ'NDE KADINLARIN İŞGÜCÜ PİYASASINA KATILIMINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Melike DEDEOĞLU

(Erciyes Üniversitesi, İİBF İktisat Bölümü, [mdedeoglu@erciyes.edu.tr](mailto:mdedeoglu@erciyes.edu.tr))

Arş. Gör. Zübeyde ŞENTÜRK ULUCAK

(Erciyes Üniversitesi, İİBF İktisat Bölümü, [zsulucak@erciyes.edu.tr](mailto:zsulucak@erciyes.edu.tr))

### ÖZET

Ekonomik kalkınmanın gerçekleştirilebilmesi için üretim faktörlerinin tamamının etkin olarak kullanılması gereklidir. En önemli üretim faktörlerinden birisi olan işgücü cinsiyet ayrımcılığı gibi nedenlerle etkin kullanılmamaktadır. Hem ulusal hem de bölgesel anlamda kalkınmanın sağlanabilmesi için işgücü içinde kadınların katılım oranlarının artırılması gereklidir. TÜİK tarafından yayınlanan *İstatistiklerle Kadın (2018)* raporuna göre Türkiye’de nüfusun %49,8’ini kadınlar oluştursa da kadınların istihdamı erkeklerin yarısından daha azdır. Türkiye’de kadın işgücüne katılma oranı hem Avrupa Birliği hem de OECD ülke ortalamalarının altında kalmaktadır. Kadınların işgücüne katılımını etkileyen en önemli faktörler; eğitim düzeyi, yaş, medeni durum, kayıt dışı istihdam ve ücretsiz aile işçiliğidir. Bu çalışmada, TR72 Kayseri Alt Bölgesi’ni oluşturan Kayseri, Sivas ve Yozgat illerinde Türkiye İstatistik Kurumu’nun (TÜİK) 2004-2018 dönemi bölgesel istatistikleri kullanılarak kadınların işgücü piyasasına katılımını etkileyen söz konusu faktörler incelenmektedir. 2018 verilerine göre bölge için 25 yaş üzeri erkek işgücüne katılma oranı %74,3 iken kadın işgücüne katılma oranı %27,4’dür. Yine aynı dönemde 25 yaş üzeri erkek istihdam oranı %67,4 iken kadın istihdam oranı %23,6 olarak gerçekleşmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kadın İstihdamı, TR72 Kayseri Alt Bölgesi, İşgücüne Katılma Oranı, Kadın İşgücüne Katılma Oranı

### GİRİŞ

Kadın nüfusu dünyanın hemen hemen her ülkesinde toplam nüfusun önemli bir kısmını oluştursa da emek piyasalarındaki statüleri “ikincil işgücü” ile sınırlı kalmaktadır. Kadınların emek piyasalarındaki ikincil rollerinin temel nedeni geleneksel iş bölümü anlayışıdır. Geleneksel iş bölümü anlayışına göre kadınların temel görevleri çocuk doğurmak ve büyütme, ev işlerini yapmakla sınırlandırılmış, piyasada çalışarak para kazanma işi ise erkeklerin görevi kabul edilmiştir. Sanayi devrimiyle birlikte değişen süreçte kadınlar emek piyasalarına işgücü olarak katılmaya başlamıştır. Sanayileşmenin kadın istihdamı üzerindeki etkisi Avrupa ile başlamış daha sonra tüm dünyaya yayılmıştır (Özer ve Biçerli, 2003).

Türkiye 1950’li yıllardan itibaren yoğun bir iç göç sürecine girmiştir. Sanayileşme ve kentleşme süreci kırdaki nüfusu büyük kentlere ve sanayi bölgelerine yönlendirmiştir. Marjinal verimliliği düşük tarım sektöründeki işgücünün göç etmesi ve sanayinin ihtiyaç duyduğu işgücünü kırsaldan sağlamaya çalışması ancak belirli ölçülerde ekonomik gelişme sağlamıştır. Aslında kadın işgücüne katılma oranının düşük olmasının temel nedeni köyden kente göç eden bu niteliksiz işgücüdür (Yüceol: 2017).

İşgücüne katılma oranı (İKO); belirli bir cinsiyet, yaş ve ırktaki kişilerin işgücünde olma ihtimalini gösterir ve ekonomik faaliyet oranı olarak da adlandırılır. Ekonomik ve sosyal kalkınmayı

hedefleyen bir toplum için erkekler kadar kadınların da işgücüne katılımı sağlanmalıdır. Emek piyasasında istihdam edilmekle ekonomik ve sosyal özgürlüklerini elde eden kadınlar hem kendileri hem de aileleri için toplumda önemli sosyal kazanımlar elde edebilmektedirler.

Yapılan tüm araştırmalar, özellikle II. Dünya Savaşı'ndan sonra tüm dünyada kadınların işgücüne katılım oranlarının arttığını göstermiş olsa da Türkiye'de bu oranının 1980'li yıllardan itibaren düştüğü görülmektedir. Bu oran 2000'li yıllar itibariyle ufak artışlarla birlikte %38 civarında olsa da özellikle gelişmiş ülkelerin oldukça gerisindedir. Türkiye'de kadınların işgücüne katılımını etkileyen en önemli faktörler; eğitim düzeyi, yaş, medeni durum, kayıt dışı istihdam ve ücretsiz aile işçiliğidir.

Bu çalışmanın amacı hem Türkiye hem de TR72 Kayseri Alt Bölgesi'nde kadın işgücünün yapısını incelemek daha sonra Türkiye genelinde ve TR72 Kayseri Alt Bölgesi'nde kadınların işgücüne katılımını belirleyen faktörleri güncel verilerle inceleyerek değerlendirmektir. Çalışmada ilk olarak temel göstergeler yoluyla Türkiye geneli ve TR72 Kayseri Alt Bölgesi'nde kadın işgücünün yapısı özetlenmekte, daha sonra kadın işgücüne katılımı etkileyen faktörler sıralanarak bu faktörlerin bölgesel değerlendirmelerine yer verilmektedir.

### 1) Türkiye'de Kadın İşgücünün Yapısı

TÜİK tarafından yayınlanan İstatistiklerle Kadın (2018) raporuna göre; Türkiye nüfusunun %49,8'ini kadınlar oluşturmaktadır. Doğuşta beklenen yaşam süresi 80,8 yıl olan kadınlardan en az bir eğitim düzeyini tamamlayanların oranı 2017 yılında %83,6'ya yükselmiştir.

*İşgücü*, çalışma istek ve gücüne sahip olan nüfusu ifade etmektedir. Tablo 1'de, Türkiye'de 2014-2018 döneminde eğitim durumlarına göre kadın işgücü sayıları verilmektedir.

**Tablo 1: Eğitim Durumuna Göre Kadın (15-64 yaş) İşgücü (Bin)**

İlköğretim	2014	775	
	2015	771	
	2016	716	
	2017	650	
	2018	606	
	Lise	2014	794
	2015	809	
	2016	855	
	2017	898	
	2018	939	
	Yükseköğretim	2014	2.191
		2015	2.474
2016		2.749	
2017		3.015	
	2018	3.163	

**Kaynak:** TÜİK

Tablo 1 incelendiğinde, 2014-2018 yılları arasında yüksek öğretim mezunu kadın işgücünün diğer eğitim durumundaki kadınlara göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Hanehalkı işgücü araştırması sonuçlarına göre; 2017 yılında, Türkiye'de 15 ve üzeri yaştaki istihdam edilenlerin oranı %47,1 olup bu oran erkeklerde %65,6, kadınlarda ise %28,9 olarak gerçekleşmiştir. Aynı araştırma sonuçlarına göre; 2017 yılında cinsiyete ve ekonomik faaliyetlere göre istihdam oranı incelendiğinde; tarım sektöründe toplam istihdam oranı %19,4, erkek istihdam oranı %15,4, kadın istihdam oranı ise %28,3 olarak gerçekleşmiştir. Sanayi sektöründe toplam istihdam oranı %26,5, erkek istihdam oranı %31,4, kadın istihdam oranı ise %15,6'dır. Hizmet sektöründe ise toplam istihdam oranı %54,1 olup bu oran erkeklerde %53,2, kadınlarda %56,1'dir. Bu sonuçlara göre kadınların en fazla hizmet sektöründe istihdam edildiği görülmektedir (TÜİK, 2019).

*İşgücüne katılma oranı (İKO)*, işgücü miktarının kurumsal olmayan çalışma çağındaki nüfusa oranlanmasıyla elde edilir ve ekonomi politikalarının uygulanmasında göz önünde tutulan temel göstergelerdendir. Bu oranın artması, ekonomik faaliyet oranının artması anlamına gelirken azalması, aktif nüfusun daha büyük bir kısmının ekonomik aktivitenin dışında kaldığını gösterir (Biçerli, 2016:53).

**Tablo 2: Türkiye'de İşgücüne Katılma Oranları (15-64 yaş, %)**

Erkek	2014	76,6
	2015	77,0
	2016	77,6
	2017	78,2
	2018	78,6
Kadın	2014	33,6
	2015	35,0
	2016	36,2
	2017	37,6
	2018	38,3

**Kaynak:** TÜİK

Tablo 2'de, Türkiye'de 2014-2018 yılları aralığında kadın ve erkek işgücüne katılma oranları gösterilmektedir. Kadın işgücüne katılma oranı 2018 yılı itibariyle %38,3'e yükselmiş olsa da %78,6 olan erkek işgücüne katılma oranının oldukça gerisinde kalmıştır. Türkiye, kadın işgücüne katılma oranları açısından OECD ülkeleri arasında en düşük orana sahip ülkedir. Tablo 3'de 2017 yılına ait verilerle çeşitli ülkelerdeki kadın işgücüne katılma oranları verilmektedir.

**Tablo 3: Çeşitli Ülkelerde Kadın İşgücüne Katılma Oranları (2017, %)**

ABD	67,9
Almanya	74,0
İzlanda	85,7
Yunanistan	60,3
Meksika	46,7
Şili	57,1
Avusturya	71,8
Kanada	75,0
Rusya	69,0
Endonezya	55,1
<b>Türkiye</b>	<b>37,6</b>
OECD Ortalaması	64,0

**Kaynak:** OECD

OECD ülkeleri arasında kadın işgücüne katılma oranının en yüksek olduğu ülke İzlanda'dır. OECD ortalamasının %64 olduğu göz önüne alındığında Türkiye'de işgücüne katılma oranı oldukça düşüktür.

## 2) TR72 Kayseri Alt Bölgesi'nde Kadın İşgücünün Yapısı

Türkiye'de 2002 yılında Bakanlar Kurulu kararı ile İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS) yapılmıştır. İBBS'ye göre Düzey-1 olarak 12 Bölge; Düzey-2 olarak 26 Bölge; Düzey-3 olarak da 81 Bölge (il) belirlenmiştir.

**Tablo 4: Düzey-1 Bölgelerinde İşgücüne Katılma Oranları (2018, %)**

Bölgeler	Kadın	Erkek
İstanbul	41,6	81,9
Batı Marmara	43,2	80,5
Ege	45,2	80,0
Doğu Marmara	39,1	79,3
Batı Anadolu	35,7	78,5
Akdeniz	38,0	76,6
Orta Anadolu	32,8	77,9
Batı Karadeniz	45,1	77,9
Doğu Karadeniz	47,5	75,3

Kuzeydoğu Anadolu	31,8	73,8
Ortadoğu Anadolu	31,1	76,9
Güneydoğu Anadolu	23,9	74,6

**Kaynak:** TÜİK

Tablo 4’de Düzey-1 bölgelerinde işgücüne katılma oranları verilmektedir. İstatistiki Bölge Birimleri sınıflandırmasına göre kadın istihdamına en yüksek katılımın %47,5 ile Doğu Karadeniz Bölgesinde olduğu görülmektedir. Bunun en önemli nedeni bölgede önemini koruyan tarım faaliyetleridir. Kadınların istihdama katılım oranının en düşük olduğu bölge %23,9 ile Güneydoğu Anadolu bölgesidir. Güneydoğu Anadolu’da Türkiye ortalamasının altında katılımın gerçekleşmesinin en önemli nedeni ise, kadının çalışmasına karşı olan tutum ve düşük eğitim seviyesi olarak değerlendirilebilir.

Düzey-2 İstatistiki Bölge Birimleri arasında yer alan TR72 Bölgesi; Kayseri, Sivas ve Yozgat illerini kapsamaktadır. 2018 yılı TÜİK verilerine göre TR72 Bölgesi’ne ait işgücüne katılma oranları Tablo 5’de verilmektedir.

**Tablo 5: TR72 Kayseri Alt Bölgesi’nde İşgücüne Katılma Oranları (%)**

Erkek	2014	76,6
	2015	77,6
	2016	78,0
	2017	79,1
	2018	77,2
Kadın	2014	28,6
	2015	30,7
	2016	31,4
	2017	31,1
	2018	29,7

**Kaynak:** TÜİK

2014-2018 döneminde bölgeye ait işgücüne katılma oranları incelendiğinde kadın işgücüne katılma oranının erkek işgücüne katılma oranının yarısından daha düşük olduğu göze çarpmaktadır.

**Tablo 6: TR72 Bölgesi’nde İstihdam Oranları (%)**

Erkek	2014	69,9
	2015	70,8
	2016	72,2
	2017	71,5

	2018	68,7
Kadın	2014	25,1
	2015	26,7
	2016	27,7
	2017	25,2
	2018	23,9

**Kaynak:** TÜİK

Tablo 6’da TR72 Bölgesi’nde istihdam oranları verilmektedir. Söz konusu veriler incelendiğinde bölgede kadın istihdamının erkek istihdamının yarısından daha az olduğu görülmektedir. Yıllar itibariyle hem kadın hem de erkek istihdam oranlarında görülen azalma da dikkat çekicidir.

### 3) Kadın İşgücüne Katılımını Etkileyen Faktörlerin TR72 Kayseri Bölgesi İçin Değerlendirilmesi

Türkiye’de kadınların işgücüne katılımlarını etkileyen faktörlerin incelendiği, DPT (şimdiki adıyla Kalkınma Bakanlığı) ve Dünya Bankası’nın 2010 yılında hazırladığı rapora göre ülkemizdeki durum diğer ülkelere göre daha karışık ve çok yönlüdür. Rapora göre bu durumun temel nedeni kadınların işgücü piyasasındaki durumunun sosyal, kültürel, ekonomik ve politik birçok boyutta incelenmesi gerekliliğidir. Raporda, kadın işgücüne katılım oranlarının 1990’lu yıllardan itibaren yükselmesi ve 2009’da ancak %26 seviyesine çıkabilmesi söz konusu dönemde kentsel kadınların daha eğitilmiş olmasıyla açıklanmıştır. Buna göre işgücüne katılma oranlarının düşüklüğünün temel nedeni özellikle kentsel düzeydeki eğitim düzeyi düşük olan kadınların katılım oranlarının düşük olmasıdır. Kentlerdeki eğitim düzeyi düşük kadınların işgücüne katılımlarını etkileyen ekonomik etkenler kadar sosyal ve kültürel engeller de bulunmaktadır. Raporda sosyal ve kültürel engeller; ailenin izin vermemesi, güvenlik, güvensizlikler, bakım sorumluluğu iken ekonomik engeller; düşük ücretler, yüksek kayıtdışılık, uzun çalışma saatleri, yetersiz eğitim, ekonomik krizler ve karşılanabilir çocuk bakım imkanlarının olmaması şeklinde sıralanmıştır (Dayıoğlu ve Kırdar: 2010).

Türkiye’de kadınların işgücüne katılımını etkileyen birbiriyle bağlantılı çok sayıda faktör sıralanabilir. Bu faktörlerden en önemlileri; ücretsiz aile işçiliği, eğitim düzeyi, kayıt dışı istihdam, yaş, yasal düzenlemeler ve medeni durum vb.’dir. (Özer ve Biçerli: 2003). Bu bölümde, bölgesel verilerin kısıtlılığı nedeniyle bu faktörlerden bazıları ele alınıp değerlendirilmektedir.

TÜİK, işgücü tanımında yer alan “istihdam edilenler”i; yevmiyeli, ücretli, maaşlı, kendi hesabına, işveren veya ücretsiz aile işçisi olarak ilgili dönemde en az bir saat iktisadi faaliyette bulunan kişiler olarak tanımlamaktadır. Türkiye’de istihdam edilen kadınlar arasında ücretsiz aile işçilerinin önemli payı bulunmaktadır. Yapısı gereği ücretsiz aile işçileri kırsal kesimde kentlere göre daha yoğundur. Türkiye’de işgücüne katılım oranlarının genel olarak 1980’li yıllardan itibaren düşmekte olduğu göz önüne alındığında kırsal kesimdeki kadınların kentlerde ücretli ve yevmiyeli veya kendi adına/işveren olarak istihdam edilememeleri işgücüne katılımı olumsuz etkilemektedir. Tablo 7’de TR72 Kayseri Bölgesi’nde kadınların işyerindeki durumuna göre istihdamları gösterilmektedir.

**Tablo 7: TR72 Bölgesi'nde İşyerindeki Durumlarına Göre Kadınların İstihdamı (Bin)**

Ücretli, Maaşlı veya Yevmiyeli	2014	457
	2015	453
	2016	470
	2017	480
	2018	482
Kendi Hesabına veya İşveren	2014	149
	2015	159
	2016	158
	2017	150
	2018	151
Ücretsiz Aile İşçisi	2014	121
	2015	135
	2016	136
	2017	112
	2018	93

**Kaynak:** TÜİK

Tablo 7 incelendiğinde, bölge içerisinde özellikle 2016'dan sonra ücretsiz aile işçisi olarak çalışan kadın sayısının azaldığı; ücretli, maaşlı veya yevmiyeli çalışanlarla kendi hesabına çalışan veya işveren olan kadın sayısının ise arttığı görülmektedir.

Kadınların eğitim düzeyleriyle işgücüne katılma oranları arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır. Eğitimli çalışanlar emek piyasalarında daha yüksek gelir edebilecekleri için işgücüne katılma oranları da artacaktır.

**Tablo 8: TR72 Bölgesi'nde Eğitim Durumuna Göre Kadın İşgücü (Bin)**

Okuma Yazma Bilmeyen	2014	24
	2015	28
	2016	24
	2017	20
	2018	16
Lise Altı Eğitimliler	2014	117
	2015	128
	2016	130



	2017	117
	2018	117
Lise ve Dengi Meslek Okulu	2014	28
	2015	27
	2016	31
	2017	39
	2018	37
Yükseköğretim	2014	50
	2015	54
	2016	53
	2017	64
	2018	67

**Kaynak:** TÜİK

Tablo 8’de TR72 Bölgesi’nde kadın işgücünün eğitim durumlarına göre sınıflandırması yer almaktadır. Bölgede kadın işgücünün büyük çoğunluğunun lise altı eğitimlilerden oluştuğu görülmektedir. Tabloda dikkat çeken bir diğer gelişme ise yıllar itibariyle işgücü içerisinde yükseköğretim mezunlarının payının artmış olmasıdır. Yükseköğretim mezunlarının payının artmış olması son yıllarda işgücüne katılma oranlarının artmasının en önemli nedenlerindedir.

Kadın işgücüne katılımını etkileyen temel unsurlardan birisi de “çalışmıyor” şeklinde görüldüğü halde özellikle kentlerde gündelikçi vb. şekilde çalışan kesimin oluşturduğu kayıt dışı istihdamdır. Kadınları kayıt dışı çalışmasına neden olan çok sayıda faktör sıralanabilir. Örneğin yaşlı veya çocuk bakımıyla ilgilenen kadınların çocuklarını veya bakmakla yükümlü oldukları yaşlıları bırakabilecekleri yerlerinin olmayışı gibi nedenler kadınları emek piyasasının dışına itmektir. Bu durumdaki kadınlar ev ortamlarında örgü, terzi gibi faaliyetlerde bulunmak zorunda kalabilmektedir.

**Tablo 9: TR72 Bölgesi’nde İşgücüne Dahil Olmayan Kadınlar ve Dahil Olmama Nedenleri (Bin)**

<b>Ev İşleri ile Meşgul Olan</b>	2014	383
	2015	335
	2016	333
	2017	376
	2018	377
<b>Eğitim ve Öğretime Devam Eden</b>	2014	84
	2015	85
	2016	72
	2017	77

	2018	92
<b>Emekli</b>	2014	4
	2015	7
	2016	7
	2017	7
	2018	6
<b>Engelli, Yaşlı veya Hasta</b>	2014	26
	2015	32
	2016	29
	2017	17
	2018	18
<b>Ailevi ve Kişisel Nedenler</b>	2014	20
	2015	42
	2016	53
	2017	20
	2018	12
<b>Diğer Nedenler</b>	2014	1
	2015	3
	2016	2
	2017	1
	2018	1

**Kaynak:** TÜİK

TR72 Bölgesi'ndeki kadınların işgücüne dahil olmama nedenleri kayıt dışı istihdamı açıklama yönünde değerlendirilebilir. Tablo 9'da kadınların işgücüne dahil olmama sebepleri ve bu durumun yıllar içindeki değişimi sayısal olarak gösterilmektedir. Tabloda en dikkat çekici sonuç kadınların ilgili dönemde en fazla ev işleriyle meşgul olmaları nedeniyle işgücüne dahil olmamalarıdır. Kadınların işgücüne dahil olmama nedenleri arasında ikinci sırada eğitime devam ediyor olmaları gelmektedir. Kadınların işgücüne dahil olmamalarının nedenleri arasında ailevi nedenlerin yer alması ve bunun yıllar itibarıyla değişiklik göstermesi ekonomik ve sosyal boyutlarıyla değerlendirilebilir.

Kadın işgücüne katılımını etkileyen temel faktörlerden birisi de yaş faktörüdür. Kadın işgücüne katılma oranı genellikle 20-24 yaş grubunda maksimum düzeye ulaştıktan sonra düşüşe geçer ve yeniden 40-44 yaş aralığında ikinci kez maksimuma ulaşır ve yeniden azalmaya başlar. İşgücüne katılma oranının 30'lu yaşlarda düşüşe geçmesinin nedeni kadınların genellikle çocuklarını büyütme amacıyla emek piyasası dışına çıkmalarıdır. Bu durumun istisnaları emek piyasasında çalışan kadının yükünü hafifletecek kreş, anaokulu gibi kurumların yeterliliğiyle açıklanabilir.

TR72 Bölgesi'nde yaş gruplarına göre işgücüne katılım oranlarının seyri Tablo 10 yardımıyla incelenebilir. Tablodaki verilere göre 20-24 yaş aralığındaki kadınların işgücüne katılma oranlarının %40'ları geçtikten sonra düşmeye başladığı 35-54 yaş grubunda yeniden yükseldiği ve 55 yaşından sonra ise hızla düştüğü görülmektedir.

**Tablo 10: TR72 Kayseri Bölgesi'nde Yaş Gruplarına Göre Kadın İşgücüne Katılma Oranları (%)**

15-19 Yaş	2014	13,4
	2015	13,5
	2016	14,9
	2017	15,2
	2018	8,8
20-24 Yaş	2014	33,2
	2015	36,8
	2016	31,9
	2017	38,4
	2018	36
25-34 Yaş	2014	37,4
	2015	39,2
	2016	42,1
	2017	41,5
	2018	38,3
35-54 Yaş	2014	30,6
	2015	34,2
	2016	33
	2017	32,2
	2018	33,2
55 yaş ve üzeri	2014	10,8
	2015	12,5
	2016	13,4
	2017	11,4
	2018	11,9

**Kaynak:** TÜİK

Kadınların işgücüne katılmalarını etkileyen bir diğer faktör de medeni durumdur. Türkiye geneli veriler değerlendirildiğinde boşanmış kadınların işgücüne katılma oranlarının diğerlerinden daha yüksek olduğu görülmektedir. Boşandıktan sonra emek piyasalarına girmeye çalışan kadınların temel nedeni ekonomik kaygılardır. Bu noktada boşanma ile kadın işgücüne katılma oranları arasında pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir. TÜİK verilerine göre son yıllarda TR72 Bölgesi'nde kaba boşanma hızı yükselmeye devam etmektedir. Bu yükselmenin önümüzdeki yıllarda kadın işgücüne katılma oranlarını daha da etkileyeceği tahmin edilmektedir.

#### 4) Sonuç ve Değerlendirme

Türkiye'de kadınların işgücüne katılım oranı son yıllarda artış eğilimi göstermiş olsa da hala birçok ülkenin gerisindedir. İşgücüne katılımın yüksek olması ekonomik faaliyetlere destek olması yanında sosyal adalete de katkı sağlayacaktır. Türkiye'de kadın işgücü potansiyelinin büyük bir bölümünün kullanılmadığı aşıkardır. Kadınların emek piyasasına girmelerinin önünde sosyal, kültürel, ekonomik ve demografik birçok engel bulunmaktadır. Kadının işgücü piyasasına girişini sağlayıcı düzenlemelerin yetersizliği, yeterince istihdam yaratılmaması, eğitim politikalarının ihtiyaçlara göre planlanamaması ve yetersizliği kadınları piyasa dışına itmektedir.

Türkiye'de kadın işgücüne katılma oranı 2018 yılı itibariyle %38,1 iken TR72 Bölgesi için bu oran %29,7 ile ortalamanın altındadır. Türkiye geneli için geçerli olan tüm faktörlerin TR72 Bölgesi için de etkili olduğu mevcut verilerle anlaşılmaktadır. Özellikle yüksek eğitilmiş kadınların hem işgücüne katılımlarının hem de istihdamlarının arttığı görülmektedir. Buradan hareketle kadınların istihdamda yer almalarını kolaylaştıracak eğitim politikalarının geliştirilmesi, eğitim sisteminin sosyal ve ekonomik değişmeye ayak uyduracak, nitelikli kadın işgücü yetiştirebilecek biçimde yeniden düzenlenmesi gereklidir.

#### KAYNAKÇA

Biçerli, Kemal (2016), *Çalışma Ekonomisi*, Beta Yayınevi, İstanbul.

Dayıoğlu, Meltem; Kırdar, Murat G. (2010), *Türkiye'de Kadınların İşgücüne Katılımında Belirleyici Etkiler ve Eğilimler*, DPT ve Dünya Bankası Çalışma Raporu, Sayı:5, Ankara.

Özer, Mustafa; Biçerli, Kemal (2003), "Türkiye'de Kadın İşgücünün Panel Veri Analizi", *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt: 3, Sayı:1, ss. 55-85.

TÜİK (2019), *İstatistiklerle Kadın, 2018*, İnternet Adresi: <http://www.tuik.gov.tr>, Erişim Tarihi: 12.05.2019.

Yüceol, Hüseyin Mualla (2017), "Kentsel İşgücü Piyasalarında İşgücüne Katılım Zorlukları ve Kadın İstihdamı", *Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü e-Dergi*, Cilt: 1, Sayı:1, ss. 49-63.

## E-TİCARET SİTELERİNİN FİYATLANDIRMA REKABETİNİN YAPAY SINIR AĞLARI İLE ANALİZİ

### THE ANALYSIS OF E-COMMERCE WEBSITES' PRICING COMPETITION WITH ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS

Metin ÖZŞAHİN

Dr. Öğretim Üyesi, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, [metinozsahin@osmaniye.edu.tr](mailto:metinozsahin@osmaniye.edu.tr)

Gülben GÖRGÜN

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, [gulbengorgun@student.osmaniye.edu.tr](mailto:gulbengorgun@student.osmaniye.edu.tr)

#### ÖZET

Bilgi teknolojilerinde son 50 yılda yaşanan ivme; günümüzde insan hayatını da hızlı bir şekilde değiştirmektedir. Yeni teknolojiler çağında her yaşta insan internet ile daha fazla ilgili hale gelmektedir. Bu teknolojinin ve mobil iletişim gibi destek teknolojilerin yaygınlaşması ile toplumsal hayatın en çok etkilendiği noktanın da hiç şüphesiz alışveriş alışkanlıkları olduğu düşünülmektedir. Amazon.com ile başlayan e-ticaret devrimi günümüzde hem Türkiye’de hem Dünyada büyüyerek devam etmektedir. E-ticaret ile ilgili anlık istatistikler sunan statista.com’a göre 2017 yılında e-perakende (B2C) işlem hacmi 2.3 trilyon doları bulmuştur. E-ticaret’e olan bu ilginin artışı nedeniyle birçok girişimci bu alana girmekte ve çok sayıda sanal mağaza her gün faaliyete açılmaktadır. Ancak bunların çok azı uzunca bir süre varlıklarını koruyabilmektedir. Bu bağlamda; e-ticaret siteleri hayatta kalabilmek için dinamik olarak sürekli kararlar almaları gerekmektedir. Bu kadar yoğun rekabetin olduğu, giriş bariyerlerinin düşük seviyede olduğu böyle bir alanda karar vericiler için en zor kararlardan birinin fiyatlandırma kararları olduğu düşünülmüştür. Sağlık, seyahat, kozmetik, elektronik, gıda gibi birçok kategoriden alışverişin yapıldığı bu ortamda 100 binlerce ürün ve hizmet çeşidi her gün tüketicilerin beğenisine sunulmaktadır. Literatürde birçok fiyatlandırma modelinin de inceleneceği bu çalışmada amaç; e-ticaret sitelerinin uyguladığı fiyat politikaları ile literatürü birleştirmek ve sitelere analizler sonucunda fiyatlandırma önerileri üretmek olacaktır. Bu çalışmada rastgele seçilen ve farklı kategorilerden 100 farklı e-ticaret ürünü için 1408 e-ticaret sitesinin fiyat rekabeti ve değişimi 2017 Kasım ve aralık ayları boyunca takip edilip kayıt altına alınmıştır. Danışmanlı ve danışmansız birçok öğrenme metoduna sahip olan yapay sinir ağları; veri yığınları içerisindeki saklı bilgileri ortaya çıkarmada başarılı yöntemlerden biridir. Elde edilen veriler, çeşitli ürün parametreleri ile birleştirilerek, yapay sinir ağları ile analiz edilecektir. Bu çalışma aynı zamanda; yapılacak analizler sonucunda, E-ticaret sitelerine fiyatlandırma rekabeti için öneriler sunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** E-Ticaret, Fiyatlandırma, Yapay Sinir Ağları, Rekabet

#### ABSTRACT

The acceleration of information technologies in the last 50 years; Nowadays, human life is changing rapidly. In the age of new technologies, people of all ages is getting more interested the internet. Within deployment of these technologies and support technologies like mobile communication, the point where social life is most affected is undoubtedly the shopping habits. E-commerce revolution which is started by Amazon.com continues growing for Turkey and World. According to statista.com which offers some statistics for e-commerce e-retail sector trading volume has reached to 2.3 trillion dollars in 2017. Due to Increasing in interest of e-commerce, many entrepreneurs invest to this field and numerous virtual store is turning on activity every day. But very little count of these websites keep alive long years. In this context, in order to survive, all e-commerce websites make decisions dynamically. In this field which has intense competition environment and has low level barriers it is believed that one of the hardest

decision is the pricing for decision makers. In this environment which is done shopping with different categories like health, travelling, cosmetic, electronic, food and so on a hundred thousand products or services are offered for consumer appreciation. The aim of this study is to combine e-commerce websites' pricing policies and pricing modals in the literature and give important suggestions for e-commerce companies for future pricing decisions. In this study we selected randomly a hundred products and 1408 e-commerce websites which offer prices for these products and followed pricing changing and competition between November and December months of 2017 year. Artificial neural networks, which have many methods of learning supervised and unsupervised, are one of the successful methods to reveal the hidden information in the data. Obtained data and product parameters will be combined and it will be analyzed by using neural networks. After the analysis with artificial neural networks, some advices about product pricing are given for e-commerce companies.

**Keywords:** E-Commerce, Pricing, Neural Networks, Competition

## 1. GİRİŞ

İnsanların internet üzerinden birçok süreci yürütmesini ve yönetmesini sağlayan Elektronik İş bilgisayar teknolojisinin son yıllardaki gelişimine paralel olarak 1960'lı yıllarda başlamış ve bugün farklılaşarak farklı kullanım yöntemleri ile hayatımızda yer almaktadır.

Dijital çağ insanların iş yapma şekillerini büyük ölçüde değiştirdi. Eğitimden ticarete kadar farklı alanlarda yaşanan bu değişimin en önemli yansıması hiç şüphesiz elektronik iş ve e-ticaret alanlarında görmekteyiz. E-ticaret işletmelerin ve tüketicilerin alışveriş süreçlerinin sanal ortamlarda yürütülmesidir. Birçok farklı türü olduğu bilinen e-ticarette; B2C; firmalar ve tüketiciler arasındaki alışverişi, B2B; çok sayıda işletmenin kendi aralarında kurduğu alışveriş ortamını, C2C; tüketicilerin kendi aralarında gerçekleştirdiği alışveriş ortamını ifade etmektedir. Bunun yanında G2C, B2G gibi kamusal uygulamalarının da olduğu bilinen bir gerçektir.

Dünya Ticaret Örgütü (WTO)'ne göre elektronik ticaret, mal ve hizmetlerin üretim, reklam, satış ve dağıtımlarının telekomünikasyon ağları üzerinden yapılmasıdır. Öte yandan, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) elektronik ticareti, "sayısallaştırılmış yazılı metin, ses ve görüntünün işlenmesi ve iletilmesine dayanan kişileri ve kurumları ilgilendiren tüm ticari işlemler" şeklinde tanımlamıştır (Özşahin, 2016).

Geleneksel ticaret ortamında işletmeler arası rekabetler yoğun bir şekilde gerçekleşirken, dijitalleşen ticaret ortamında da aynı yansımaların olduğu açıktır. Kısaca geleneksel rekabetten dijital rekabete geçişte işletmeler oldukça büyük problemler ile karşılaşmaktadır. Bu ortamda yükselmenin ve düşüşün çok hızlı olduğu düşünüldüğünde; işletmelerin ya da karar vericilerin karar vermek için ayıracakları çok fazla zamanları ne yazık ki olamamaktadır.

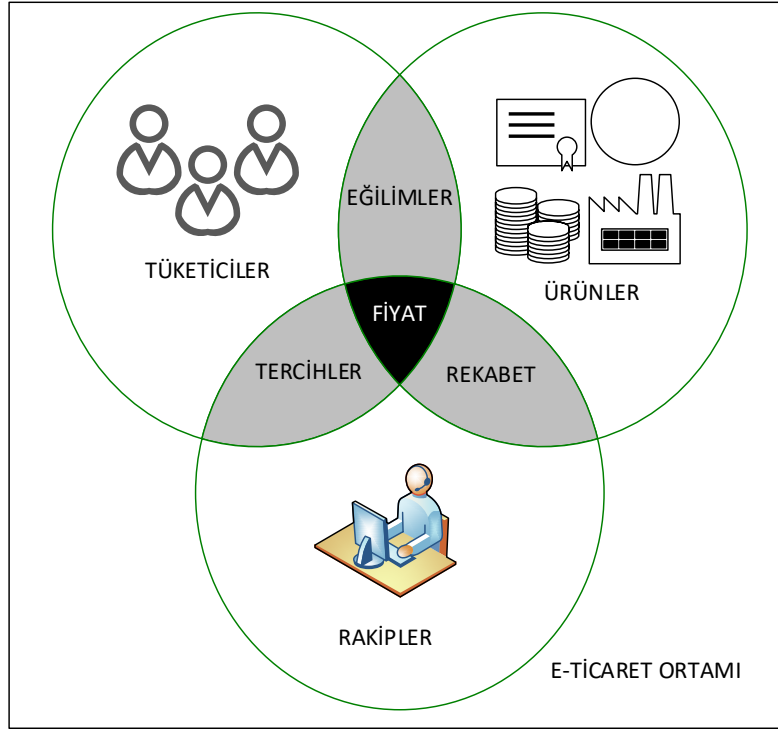
Son yıllarda gözle görülür bir şekilde e-ticaret uygulamalarının artışı; önemini uzun süre koruyacak bir ticari alan olarak görülmesini sağlamıştır. E-ticaret ile birlikte işletmelerin yapıları değiştiği gibi, ticaret anlayışları da büyük bir değişim geçirmek zorunda kalmıştır. (Wu and Hisa, 2004).

B2C uygulanması ve geçişi en kolay olan e-ticaret yöntemlerinden biri olduğu için her gün çok sayıda işletme bu ortama katılmakta ve hayatta kalma çabası vermektedir. Hayatta kalma ile ilgili hiçbir garantinin verilemeyeceği böyle bir ortamda işletmeler için ana iki rekabet konusu, fiyatlandırma ve servis kalitesidir. Tüketicilerin geleneksel mağazalar yerine, elektronik mağazaları tercih etmesini sağlayan ana nedenlerden biri daha düşük fiyatlarla satın alabilme olanağıdır. Bu ihtiyacın bilincinde olan tüm e-ticaret işletmeleri bir gelir ve kar modeli öngörerek doğru bir fiyatlandırma ile bu talebe cevap vermelidir.

## 2. PROBLEMİN TANIMI VE ÇALIŞMANIN AMACI

Çalışmanın dikkate aldığı temel problem online alışveriş ortamlarında fiyatlandırma rekabetidir. Çok sayıda ürünün, çok sayıda üreticiden tüketiciye dağıtılma sürecinde yer alması nedeniyle, işletme yöneticilerinin ürünler üzerinde fiyat kararlarını vermesi oldukça zorlaşmaktadır.

Fiyat piyasada bir ürünün değerinin yansıması olarak ifade edilmektedir. Fiyatlandırma kararları ise hangi ürünü hangi fiyattan tüketiciye değer olarak sunulmasını kapsamaktadır. Şekil 1'deki yapıya göre E-ticaret sitelerinin fiyatları oluştururken aldıkları karların nelerden etkilendiğini ortaya koymaktadır.



Şekil 1. E-Ticaret'te Fiyat oluşması ve Etkenleri

Şekil 1'de de görüleceği gibi Tüketiciler ve ürünler arasındaki eğilimler, tüketiciler ve rakipler arasındaki tercihler, ürünler ve bunlara farklı fiyatlar sunan siteler arasındaki rekabet fiyatın oluşmasına etki etmektedir. Böyle bir ortamda, çok sayıda fiyatın ve rakibin bulunması süreci zorlaştırmaktadır. Bu nedenle E-Ticaret sitelerinin hangi ürünlerde hangi fiyat politikalarını uygulayacakları konusu araştırılması ve üzerine düşülmesi gereken önemli bir problemdir.

Bu çalışmada ele alınan problemi ifade edecek olursak işletmelere ürünler ile ilgili olarak uygulayacakları fiyatlandırma için bir yol haritası hazırlamak olacaktır. Bu sayede siteler daha doğru fiyatlandırma yapabilecek, daha doğru rekabet alanları seçebilecek ve bu sayede daha uzunca bir süre iştiraklerini devam ettirebileceklerdir.

Günümüzde yüz binlerce sayıda internet üzerinden satış yapmak için yola çıkan web sitesinin yalnızca çok küçük bir kısmı başarılı olmakta ve devamlılığını sürdürmektedir. İşte bu noktada çalışmanın amacı, başarılı çalışmalardan ve örneklerden yola çıkarak, son yıllarda önemli bir pazar haline gelen; e-ticaret pazarında, işletmelerin ürün satışlarını önemli ölçüde etkilediği düşünülen, fiyat stratejileri üzerine yoğunlaşarak, bu alanda e-ticaret sitesi yöneticilerine rehberlik edecek öneriler elde etmektir.

### 3. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

İncelenen çalışmalar E-ticaret başlığı altında gerçekleştirilen çalışmalar, fiyatlandırma kararları ve iki konunun birleşiminde gerçekleştirilen çalışmalar olarak sınıflandırılmıştır.

#### 3.1. Fiyat ve Fiyatlandırma Konularına Yönelik Çalışmalar

“Fiyat” pazarlamada yöneticiler tarafından kontrol edilebilen, birbirine bağımlı (4P) faktörlerinden biridir. Fiyat, alt karması (bileşeni, değişkeni), fiyat dışı rekabet araçlarına (tutundurma) oranla, göreceli olarak daha az yararlanılan bir araç gibi görünmesine karşın, pazarlama karması oluşturulmasında temel öğedir (Tek ve Özgül, 2005). Barback (1979) endüstriyel ürünlerin fiyatlandırması üzerine bir çalışma gerçekleştirmiştir. Yazar çalışmada endüstriyel ürünlerin fiyatlandırmasının birçok açıdan tüketici ürünleri fiyatlandırmasından farklı olduğunu bu nedenle farklı şekilde yaklaşılması gerektiğini belirtmiştir. Çalışmaların bazılarında çevresel faktörleri de dikkate alındığı ve altı farklı fiyatlandırma yöntemi modele katıldığı görülmüştür (Cannon ve Morgan, 1990). Duke (1994) fiyatlandırmanın dinamik ve günlük bir mücadele olduğunu belirtmiş ve çalışmada şirket amaçları ile fiyatlandırmaların uyumluluğunu ölçen bir matris modeli önermiştir. Fiyatlandırmanın yapılırken makro faktörlerin de dikkate alınması gerekmektedir (Rowley,1997). Diğer yandan her ürün tipi aynı fiyatlandırma politikasına sahip olmaması da literatür tarafından elde edilen sonuçlarda da desteklenmektedir (Govender, 2000). Bilimsel çalışmalarda gerçekleşen ilerlemeler nedeniyle işletmelerin tek düze fiyatlandırma stratejileri yerine, değişken ve dinamik fiyatlandırma modellerinin gelecekte tercih edilmesinin daha doğru olacağı düşünülmektedir (Smith, 2012). Yapılan araştırmalar neticesinde literatürde birçok farklı fiyatlandırma stratejisinin olduğu, fiyatlandırmanın başarılı bir şekilde yapılabilmesi için seçilen değişkenlerin doğru seçilmesi gerektiği ortadadır. Şu bir gerçek ki E-ticaret işletmeleri statik fiyatlandırma uygulayarak hayatta kalma şansına sahip olamamaktadır.

#### 3.2. E-Ticaret ve Fiyatlandırma Konularına Yönelik Çalışmalar

Literatürde fiyatlandırma konusu elektronik ticarete de geniş bir uygulama alanı bulmuştur. Çalışmaların bir kısmında fiyat stratejileri incelenirken, geleneksel mağazalarla karşılaştırılmış, ürüne odaklanılmış ve öneriler spesifik ürünlere göre indirgenmiştir.

Çalışmalarda incelendiği kadarıyla geleneksel ve çevrimiçi mağazalar arasındaki fiyat farklılıklarının olduğu, bu durumun oluşmasında da internet üzerinden erişim sağlayan insanların sayısının artması olarak görülmektedir (Chun ve Kim, 2004). Dinamik yönlendirme, makine öğrenmesi, değişken fiyatlandırma modelleri e-ticaret üzerinde gerçekleştirilen çalışmalarda oldukça fazla yer almaktadır (Narahari ve arkadaşları, 2005, Hwang ve Kim,2006 ). Problemin dinamik oluşu bazı araştırmacıları, karar destek sistemlerine ve uzman sistemlere de yönlendirmiş ve geniş açıdan rekabete yardımcı olmaya odaklanmıştır (Wen, 2007). Fiyat ve maliyet ilişkisini en iyi anlatan veri hiç şüphesiz kar bilgisidir. İşletmelerin yaşamaları ve hayatlarını sürdürmeleri için kar vazgeçilmez bir unsurdur. Bu unsurun önemini bilen bazı araştırmacılar kar noktasına odaklanmıştır. Chan ve arkadaşları (2011)’e göre müşterilerin arama maliyetleri ve perakendecilerin rahatlığını büyük ölçüde azaltan; internet ve web teknolojilerinin gelmesi sanal mağazaların zenginliğine olanak tanıdı. Ancak, online marketler arasındaki şiddetli rekabet onlar için kar yaratmayı zorlaştırdı. Araştırmacılar çalışmalarında, online marketlerin karlılığını arttırmak için fiyatlandırma ve promosyon stratejileri kurmaya çalışmışlardır. Önerdikleri yöntemde RFM verilerine dayalı farklı sınıflara ait müşterilerin kümelenebilmesi, sınıflarına göre müşteriler için ürünlerin liste fiyatlarının hesaplanması ve sunulması stratejisi üzerinde durulmuş ve akıllı bir sistem önerilmiştir. Yapay sinir ağları, uzman sistemler ve kural tabanlı dinamik sistemler ile e-ticaret üzerinden satılan ürünlerde başarılı olma ihtimalini yükseltmektedir. Çalışmaların birçoğunda bu ihtiyaca yaklaşıldığı ve çözülmeye çalışıldığı görülmektedir.



### 3.3. Literatürün Değerlendirilmesi

Çalışmaların önemli bir kısmı fiyatlandırma kararları üzerinde etkili olan faktörleri araştırmıştır. Bu faktörlerden ürün kalitesi, firma büyüklüğü, ürünün karakteristik özellikleri, tüketici ürünü ya da endüstriyel ürün olup olmaması gibi faktörler en çok öne çıkanlardır. Çalışmalarda ayrıca fiyatlandırma politikalarının firma başarısı üzerindeki etkisi de araştırılmıştır. Analizlerde firmaların başarısının uyguladığı fiyatlandırma stratejisinin başarısıyla doğru orantılı olduğu görülmüştür. Günümüz çalışmalarına bakıldığında ise çevrimiçi mağazalar ile ilgili olarak ta yoğun fiyatlandırma ile ilgili çalışmalar olduğu görülmektedir. Dinamik fiyatlandırma modeli önerisi üzerine çalışan bu çalışmaların da azımsanmayacak bir miktarda olduğu açıktır.

## 4. MATERYAL VE METOD

Çalışmanın başarıyla gerçekleştirilebilmesi için öncelikle amaca uygun şekilde E-ticaret ürünleri seçilmiş ve elde edilen bu veriler Yapay Sinir Ağları ile analiz edilmiştir. Sitelerden fiyat bilgilerinin çekilmesi için bir fiyat tarama motoru yazılmıştır. Çalışmada Türkiye’de yer alan E-Ticaret siteleri dikkate alınmıştır.

### 4.1. Materyal

Çalışma kapsamında B2C e-iş türünde Türkiye’de faaliyet gösteren e-ticaret işletmelerinin ürünleri ve fiyatları dikkate alınmıştır. Trend olan, çok satış yapan ve yapmayan elektronik mağazaların yer aldığı bu pazarda on binlerce farklı ürün yer almaktadır. Tüm ürünleri dikkate almak çok zor olduğundan başarılı mağazaların sitelerinin çok satan kısmında yer alan, kozmetik, elektronik, spor, hobi gibi birçok kategoride 100 farklı ürün değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Çalışma kapsamında 2017 Yılı Kasım ve Aralık ayları süresince sitelerin fiyatları rastgele zamanlarda izlenmiştir. Çalışmada ürün seçimi yapılırken Türkiye’de trend olan e-ticaret sitelerinin en çok satanlar kısmında yayınladıkları ürünler seçilmiştir. Seçilen 100 farklı ürün sağlıktan, elektroniğe 10 farklı ürün kategorisinde yer almaktadır. Farklı kategorilerde ürünlerin seçilme nedeni; hem kategori bazındaki davranışları inceleyebilmek hem de hangi kategorilerde satış yapmanın rekabet açısından daha doğru olduğunu saptayabilmek olmuştur. Seçilen 100 ürün için yaklaşık 2 ay boyunca 20.410 adet fiyat bilgisi çekilmiştir. Bu fiyat bilgileri 1.408 adet B2C e-ticaret sitesi ya da mağazasının yayınladığı fiyatlardan alınmıştır.

### 4.2. Metodoloji

Çalışmanın metodolojisinin anlaşılması için öncelikle B2C e-ticaretin karakteristikleri tam olarak belirlenmeye çalışılmıştır. Bu karakterlerden yola çıkarak değişken seçimi yapılmıştır. Bu seçim sonrasında Delphi 7.0 programlama dili kullanarak bir fiyat çekim Bot’u yazılmıştır. Bu yazılım günlük olarak ürün fiyatlarının zahmetsizce çekilmesini sağlamıştır. Elde edilen veriler ve seçilen değişkenler; Yapay Sinir Ağları ile analiz edilmiştir. Çalışmada istatistiksel yöntemler yerine Yapay Sinir Ağları’nın tercih edilmesinin nedeni; çok sayıda değişken arasındaki ilişkinin çıkarılmasının istatistik olarak zor olması, analizde kullanılan verilerin yapısal özelliklerinin istatistiksel değerlendirmeye tabi tutulmasının zor olmasıdır.

#### 4.2.1. B2C (İşletmeden Müşteriye) Elektronik Ticaret

Birçok çalışma tarzına sahip olan e-ticaretin kollarından biri olan B2C işletmelerin tüketicileri ile arasında kurmuş olduğu çevrimiçi alışveriş ortamlarının yürütülmesi olarak bilinmektedir. İşlemlerin doğasını dikkate alarak işletme-2-işletme (B2B), işletme-2-tüketici (B2C), tüketici-2-tüketici, tüketici-2-işletme ve işletme-2-devlet olmak üzere 5 temel e-ticaret tipi bulunmaktadır. Bu türler içerisinde B2C tüketicileri direk ürün ya da hizmetler satın aldığı bir başlangıç iş modelidir (Liang ve Hongyu, 2017).

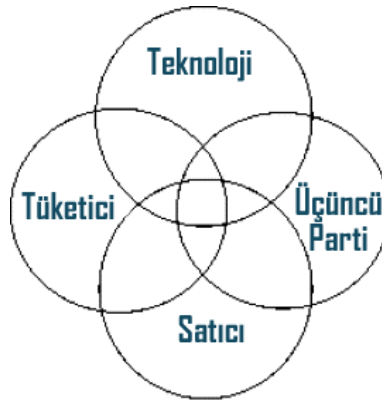
Sektör analizi olarak bakıldığında giriş bariyerlerinin oldukça az olduğu bir alan olan bu e-ticaret türünde, en büyük zorluklarla müşteriler karşı karşıyadır. Müşteriler devasa sayıdaki çevrimiçi mağazalar arasında kendi ihtiyaçlarını tatmin edecek en uygun alışverişi yapmak için çokça zaman harcamaktadır.

Özellikle son yıllarda yaşanan güven problemlerine birçok çalışmada dikkat çekilmiştir. Tüketicilerin güvenini iyi şekilde oturtan mağazalar iyi sonuçlar alırken bu konuda çelişki yaşatan B2C mağazaları sorun yaşamakta ve kısa sürede yok olabilmektedir.

Sektördeki rakip sayısının fazla olması hiç şüphesiz 4P pazarlama fonksiyonlarında da yoğun çalışmalar ve yatırımlar yaratmaktadır. Wirthz ve Lihotzky (2003) yaptıkları araştırmada 2000 yılında en çok ziyaret edilen 10 B2C internet sitesinin yılda 3 milyar dolar civarında pazarlamaya kaynak harcadıklarını vurgulamışlardır. Özellikle ilk defa alışveriş yaptıktan sonra bir müşterinin ikinci alışverişini sağlamak için yapılan çabalar oldukça fazladır.

Geleneksel şirketler ile benzer olarak B2C şirketlerinin sadece kar güderek hayatta kalmalarına ihtiyaçları yok olmakla birlikte aynı zamanda değişen çevre türbülansına da adapte olması gerekmektedir. Bunun yanı sıra yeni bir müşteri kazanmak kadar daha önce alışveriş yapmış bir müşteriyi yeniden alışverişe itmek de oldukça zordur (Huang ve Chou, 2004). Bu konuda esas problemin B2C sitelerinin güven verme yetenekleri ile alakalı olduğu düşünülmektedir. Müşteriler genellikle ihtiyaçlarını, hem en uygun fiyattan karşılanmış olma güvenini hem de ürünün beklediği gibi olması güvenini kullanarak karşılamaktadır.

B2C güven ile ilgili süreçlerinin tam olarak anlaşılması, süreci var eden varlıkların da anlaşılmasını gerektirmektedir. Şekil 2’de Shaw(1999) tarafından verilen şemada B2C’nin 4 elemanı olarak, tüketici, teknoloji, satıcı ve üçüncü parti kaynaklar görülmektedir.



Şekil 2. B2C'nin temel varlıkları (Shaw,1999)

Kim ve arkadaşları (2005) ise bu yapıyı güven algısı üzerine odaklayarak açıklamış ve güven yapısına göre tüketici (güvenici), satıcı (güvendirici) ve çevre (teknoloji ve üçüncü parti) olarak bu kavramları sınıflandırmışlardır.

#### 4.2.2. Değişken Seçimi

Literatürden yapılan araştırmalar neticesinde ürünlerin fiyatlarına etki ettiği düşünülen karakteristik özellikleri belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmada ürünlerin betimlenmesinde ve rekabetin araştırmasında kullanılan değişkenler;

- i. Ürün Kategorisi
- ii. Hedef Tüketicinin Cinsiyeti
- iii. Hedef Tüketici Kitlesi
- iv. Ürünün Yerli/İthal Olması (Menşei)
- v. Tüketicilerin Satın Alma Sıklığı
- vi. Moda Ürünü Olup Olmaması
- vii. Hedef Tüketicilerin Medeni Durumu
- viii. Ürün Bazında Rakip Sayısı
- ix. Ürün Bazında Minimum Fiyat ve Maksimum Fiyat Arası Fark (%)

- x. 2 Ay sonunda Fiyat Değişimi olmak üzere 10 farklı değişken seçilmiş ve modele katılmıştır.

#### 4.2.3. Fiyat Çekim Yazılımı

Delphi 7.0 programlama dili kullanılarak geliştirilen bu yazılım ile seçilen ürünlerin kayıtları sisteme girilmekte ve ardından günlük olarak ya da gün içerisinde birden fazla defa çekim yapılabilmektedir. Uygulama çalışırken fiyat arama motorlarına bağlanmakta, bağlandıktan sonra elde ettiği yarı yapılandırılmış fiyat verilerini yapılandırılmış bir hale getirerek veritabanına işlemektedir. Elde edilen verilerin depolanmasında Mysql veritabanı programı tercih edilmiştir. Şekil 3'te hazırlanan bu yazılımın arayüzü görülmektedir.

Şekil 3. Fiyat çekim botu ürün tanımlama ekranı

Şekil 4'te ise fiyat çekim sayfası görülmektedir. İlk üründen son ürüne kadar otomatik olarak çekim yapan bu ekranda aynı zamanda ürün bazında sitelerin satış fiyatları tarih, tarih izlenebilmektedir.

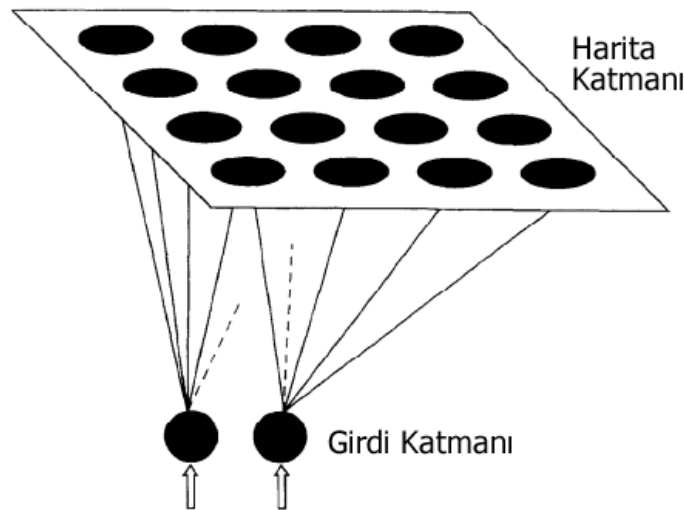
Mağaza	Satış Fiyatı	İşlem Saati
GittiGidiyor/slakoziemk	27,35	23:20:21
Beybi Mania	27,40	23:20:21
Devvitrin	29,00	23:20:21
Kırmızı Beyaz Eczane	29,50	23:20:21
GRC Sağlık	29,90	23:20:22
Godermo	31,20	23:20:22
Epttavm/Devvitrin	31,90	23:20:22
Alo Anne	33,15	23:20:23
Mamacrm	39,00	23:20:23
Hepsiburada/crom sağlık	39,00	23:20:24

Şekil 4. Fiyat çekim botu fiyat çekme sayfası

#### 4.2.4. Yapay Sinir Ağları

İnsanın öğrenme yeteneklerinin bilgisayarlar tarafından taklit edilmesinden yola çıkılarak geliştirilen Yapay sinir ağları uzunca yıllardır literatürde kullanım alanı bulmaktadır. Özellikle istatistiksel olarak modellenmesi zor olan veri modellerinde de tercih edilen YSA farklı kullanım amaçlarıyla da tercih edilmektedir.

İnsan beyin fonksiyonundan esinlenen yapay sinir ağları (YSA), deneme yolu ile öğrenme ve genelleştirme yapabilmektedir (Hamzaçebi ve Kutay, 2004). Bunun yanı sıra veriler içerisindeki gizli ilişkilerin ortaya konulmasında da önemli avantajlar sağlamaktadır. Bilgi teknolojilerinin gelişmesi ile insanoğlu yüksek veri boyutlarıyla karşı karşıya kalmış ve bu noktada saniyeler içerisinde analizler gerçekleştirebilen araçlara ihtiyaç duymuştur. Bu nokta YSA istenileni vermede oldukça başarılı olmaktadır. YSA'nın temel yapıtaşı tıpkı insan sinir hücrelerinde olduğu gibi nöronlardır. Biyolojik olarak nöronlar birbirleri ile sinapslar kurarak iletişim kurmaktadır. YSA işte bu mantığı kullanarak birbirleri ile ilişki içerisinde veri birimlerini iletişim kurma sıklığına göre bir araya getirmektedir. İnsanoğlunun birçok problemi eğitim ile aşması YSA'nın en temel noktasının da eğitim olduğunu göstermektedir. Literatürde Danışmanlı ve Danışmansız olmak üzere iki farklı öğrenme yöntemi kullanılmaktadır. Danışmanlı öğrenmede, yapay sinir ağı kullanılmadan önce eğitilmelidir. Eğitim işlemi, sinir ağına giriş ve çıkış bilgileri sunmaktan oluşur (Akkaya ve Diğerleri, 2010). Diğer bir tabirle danışmanlı öğrenmede beslenen verilerin hangi çıktıları oluşturduğu bilinmektedir. Danışmansız öğrenmede ise tüm veriler girdi düğümleri olarak beslenmekte ve kendi kendine öğrenmesi sağlanmaktadır. Kohonen haritaları bu danışmansız öğrenme metodolojilerinden biridir ve genellikle büyük veri yığınları içerisindeki gizli ilişkileri ortaya çıkarma amacıyla kullanılmaktadır. Verilerin kümelenmesinde de tercih edilen yöntemlerden biri olan yapay sinir ağları bir Kohonen kendini örgütleyen haritasıdır (Kohonen, 1995). Kendini örgütleyen haritada iki katman yer almaktadır. Bunlardan birinci katman Şekil 5'te görüldüğü gibi girdi katmanı diğeri ise harita katmanı olarak bilinmektedir.



Şekil 5. Kohonen Haritaları (SOM) Katmanları

YSA ile analiz yapılmasında literatürde farklı araç ve yazılımların kullanıldığı görülmüştür. Bunlardan en çok tercih edilenlerden biri Matlab'ın Somtoolbox aracıdır. Çalışmada bu araç kullanarak SOM analizi yapılmış ve bulgular elde edilmiştir.

## 5. BULGULAR VE TARTIŞMA

### 5.1. İstatistiki Bulgular

Veri seti içerisinde yer verilen ürünlerin ve ait oldukları kategorilerdeki frekansları Tablo 1’de verilmektedir. Tablo 1’de görüldüğü kadarıyla seçilen ürünlerin yarısından fazlasını “Elektronik” kategorili ürünler oluşturmaktadır. Türkiye’nin başarılı E-Ticaret sitelerinin elektronik ürünlere bu kadar çok yer vermesi internet üzerinden satılan ürünlerin büyük bir çoğunluğunun da bu kategoride olduğunu göstermektedir.

Tablo 1. Seçilen 100 ürün içerisinde kategorilerin dağılımı

Kategori	Ürün Sayısı	Yüzdesi
Anne,Bebek,Oyuncak	3	3,00%
Elektronik	57	57,00%
Ev Gereçleri	4	4,00%
Giyim	6	6,00%
Gıda	4	4,00%
Hobi	4	4,00%
Kozmetik	5	5,00%
Sağlık	6	6,00%
Spor	5	5,00%
Temizlik	6	6,00%
<b>Toplam</b>	<b>100</b>	<b>100,00%</b>

Ürünlerin tüketici cinsiyetlerine göre tercihlerin bakıldığında ise belirli bir cinsiyete hitap eden ürün sayısının da oldukça fazla olduğu görülmüştür. Tablo 2’deki verilere göre vitrinde sadece kadın tüketici hedefli ürünlere önemli bir yer ayrıldığı görülmektedir.

Tablo 2. Tüketici cinsiyet tercihlerine göre ürünlerin dağılımı

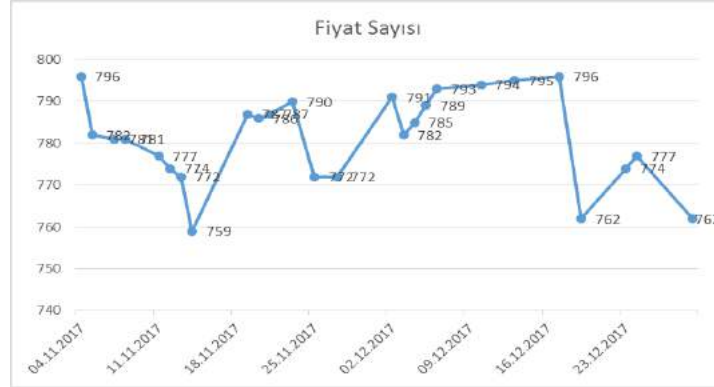
Cinsiyet Hedefi	Ürün Sayısı	Yüzdesi
Kadın	37	37,00%
Erkek	11	11,00%
Cinsiyet Hedeflemeyen	52	52,00%
<b>Toplam</b>	<b>100</b>	<b>100,00%</b>

Bir diğer değişken olan Menşei dağılımına bakıldığında ise Tablo 3’te görüldüğü gibi ürünlerin büyük bir çoğunluğunu İthal ürünler oluşturmaktadır. Tablo 3’te yer alan bu durum ithal ürünlerin vitrinden sunulmasının bu derece yoğun olmasının belki de marka ürünler olmasından kaynaklandığını gösterebilmektedir.

Tablo 3. Menşei’ye göre ürün dağılımı

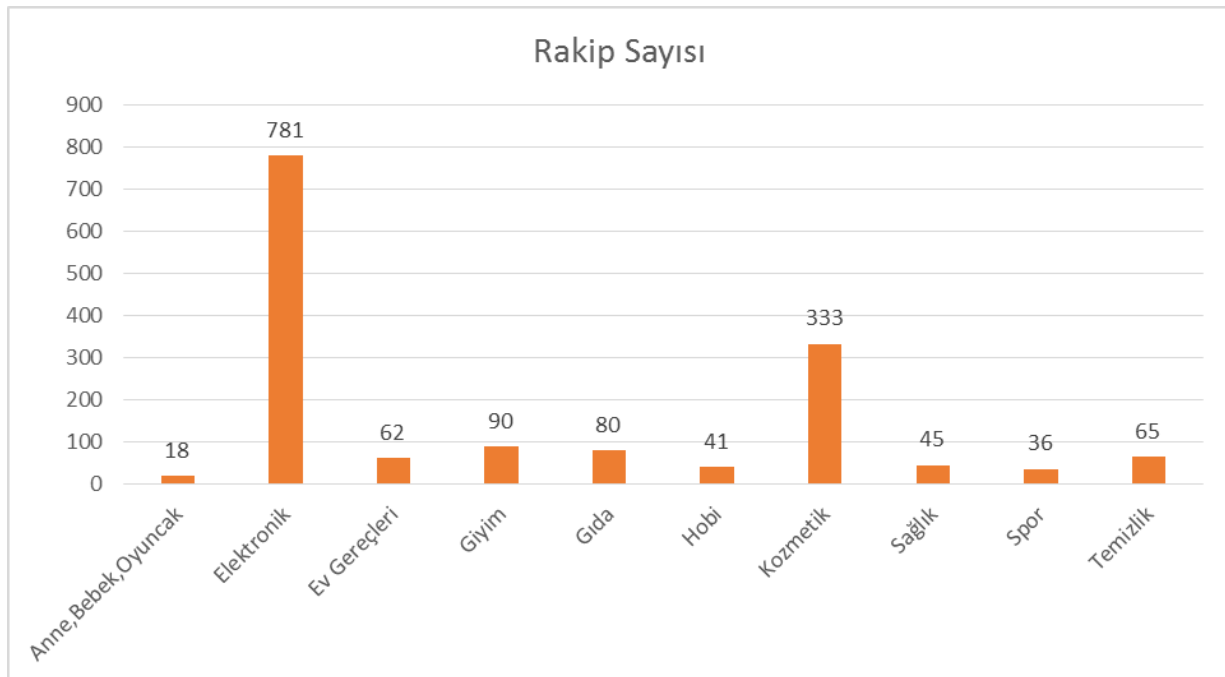
Menşei	Ürün Sayısı	Yüzdesi
Yerli	24	24,00%
İthal	76	76,00%
<b>Toplam</b>	<b>100</b>	<b>100,00%</b>

Ürünlerin arasındaki fiyat rekabetini anlamak amacıyla çekilen günlerdeki fiyat sayıları analiz edilmiştir. Belirli bir günde fiyat sayısının yüksek olması o ürünle ilgili rekabetin yüksekliğini gösterirken, düşük olması da bazı mağazaların bazı ürünlerde zaman zaman rekabetten çekildiğini göstermektedir.



Şekil 6. Toplam fiyat sayılarının zaman göre değişimi

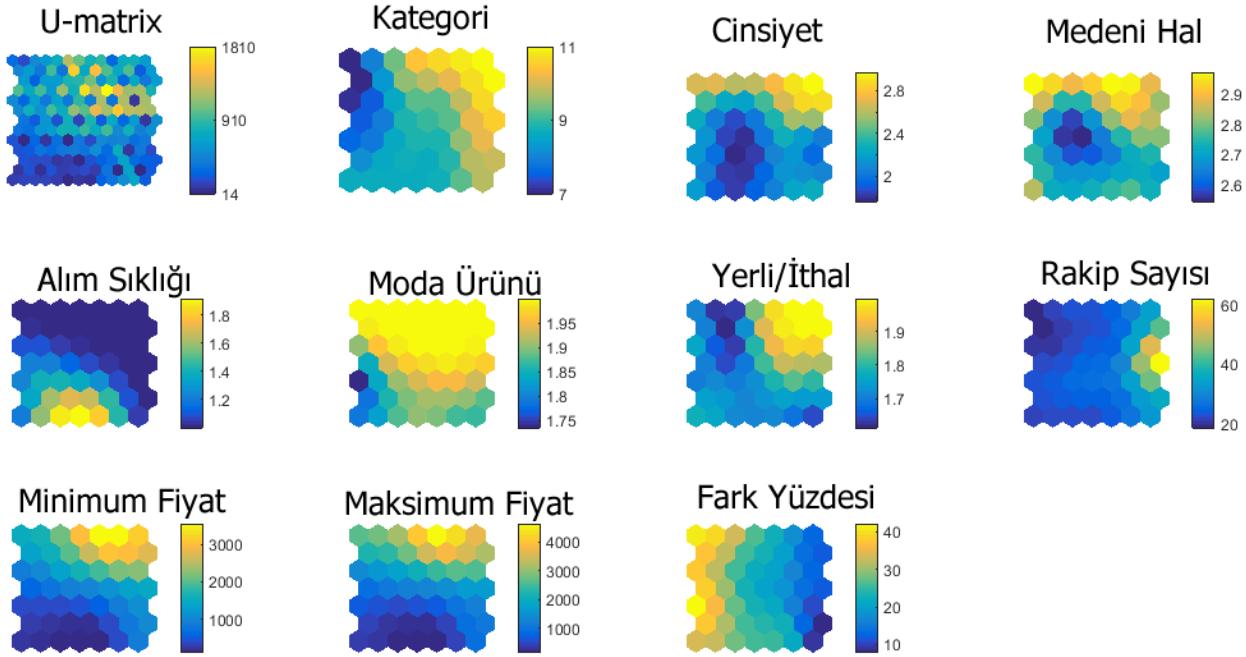
Şekil 6’da görüldüğü kadarıyla maksimum 796 farklı fiyatın olduğu gün; ortalama ürün başına 8 mağaza olduğunu gösterirken bu değer minimum 759’a kadar düşmüştür. Bu durum rakip sayısının ürün bazında 2 aylık periyotta çok önemli bir miktarda değişmediğini göstermektedir. Kategori bazındaki rakip sayıları irdelendiğinde ise Şekil 7’de görülen durum ortaya çıkmaktadır. Şekil 7 incelendiğinde en çok rakibin 781 mağaza ile elektronik kategorisinde yer alan ürünlerde olduğu görülmektedir. Bu da bu alandaki rekabetin büyüklüğünü gösterir gibidir. En düşük rakip mağaza sayısının 18 mağaza ile Anne, Bebek ve Oyuncak kategorisinde yer alan ürünlerde olduğu görülmektedir. Bu da bu sektörde önemli bir açığı göstermektedir. Yüksek rekabette ön plana çıkan bir diğer iki kategorinin de Kozmetik ve Giyim olması kadınlar ile ilgili sektörlerde yoğun bir rekabet olduğunu gösterir niteliktedir.



Şekil 7. Kategorilerdeki rakip mağaza sayısı

## 5.2. Yapay Sinir Ağları (SOM) Bulguları

Çalışma metodolojisinde seçilen Kohonen haritaları kullanılarak danışmansız bir YSA öğrenme yöntemi seçilmiştir. YSA ile analiz gerçekleştirilirken ürünler ile ilgili değişkenler sayısal verilere dönüştürülerek normalizasyon yapılmıştır. Matlab'ın Somtoolbox'ı ile yapılan analizler sonucunda Şekil 8'de yer alan SOM haritaları elde edilmiştir. Otomatik olarak harita boyutunu belirleyen Matlab aracı 7x7 SOM haritalarının kullanılması gerektiğini otomatik olarak seçmiştir.



Şekil 8. Matlab ile elde edilen SOM Haritaları

Şekil 8'deki haritalar incelendiğinde aşağıdaki yargılara varılmıştır.

- i. Alım sıklığının yoğun olduğu ürünlerde rakip sayısı fazla sayıda olmakta ve bu ürünlerde minimum ve maksimum fiyat arasındaki fark maksimum düzeyde olmaktadır. Aynı zamanda alım sıklığının en yüksek olduğu ürünler fiyatların da en düşük olduğu ürünlerdir.
- ii. Moda ürünlerinin hemen hemen hepsi alım sıklığının düşük olduğu ürün kategorisine girmektedir.
- iii. Fiyat farkının en az olduğu ürünlerin aynı zamanda rakip sayıları da en az düzeydedir. Bu ürünler aynı zamanda alım sıklığının yüksek olduğu ürünler olmaktadır.
- iv. Kadınların tercih ettiği ürünler aynı zamanda medeni durumu evli olan insanların da tercih ettiği ürünler ile örtüşmektedir. Kadına hitap eden ürünlerin rakip sayısı fazla olmaktadır.
- v. İthal ürünlerde rakip sayısı oldukça fazla olmaktadır. Hatta rakip sayısının düşük olduğu durumlara sadece yerel ürünlerde ulaşılmaktadır. Bu bölge aynı zamanda fiyat farkının en düşük olduğu alan olmaktadır.
- vi. Alım sıklığının yoğun olduğu ürünlerin tamamı Kadınlar tarafından tercih edilen ürünlerdir.

- vii. Erkekler genellikle ithal ürünler tercih etmektedir. Fiyat farkının en yüksek olduğu durumlara bekar ve sadece erkekler tarafından tercih edilen ürünlerde yaşanmaktadır. Bu durumda aynı zamanda rakip sayısı da en düşük düzeydedir.
- viii. Rakip sayısı ve fiyat farkı arasındaki ilişki ters bir ilişki göstermektedir. Yani ürünün rakip sayısı fazla olduğunda fiyat farkı düşük olmakta, rakip sayısı az olduğunda ise fiyat farkının yüksek olduğu görülmektedir. Bu da çalışmada elde edilen önemli bulgulardan biridir.

## 6. Sonuçlar ve Öneriler

Bu çalışmada Türkiye’de yer alan B2C e-ticaret sitelerinin fiyat rekabeti 10 farklı değişken yardımıyla irdelenmiştir. Çalışmada 2017 yılının Kasım ve Aralık ayındaki fiyat hareketleri dikkate alınmıştır. Çalışmada verilerin toplanması için bir fiyat çekme botu yazılmış, bu bot ile rastgele günlerde fiyat verileri çekilmiştir. Çekilen veriler ve ürünlerin karakteristik özellikleri birleştirilerek hem istatistiki hem de yapay sinir ağları yöntemleri kullanarak analizler gerçekleştirilmiştir. YSA’nın danışmansız öğrenme yöntemlerinden olan SOM ile üretilen haritalar değerlendirilmiş ve önemli sonuçlar elde edilmiştir. Seçilen değişkenler bir çok farklı analizin yapılmasına imkan sağlamış ve önemli gizli ilişkileri ortaya çıkarmıştır. Elde edilen bulgulara göre belirli ürünlerin satışına geçmeden önce çevrimiçi mağazalar ilgili ürünle alakalı fiyat ve rekabet araştırmasını yapmalı, rakip sayısının çok olduğu ürünlerden kaçmalı, alım sıklığının yüksek olduğu ürünleri, kadınlara hitap eden ürünleri tercih etmelidir. Gelecek çalışmalarda farklı YSA yöntemleri ile de analizler yapılırsa daha net sonuçlar elde edilebilir. Bunun yanı sıra istatistiksel yöntemler ile de elde edilen sonuçları ile daha net sonuçlar elde etmek mümkün olacaktır. İncelenen ürün sayısının artırılması, sürecin içerisine Dolar, Euro gibi döviz fiyatlarındaki değişimlerin hesaba katılması, daha uzun bir süre için izleme yapılması ve makro ekonomik göstergelerin de dikkate alınması önemli olacaktır. Bu sayede elde edilen sonuçlarla daha doğru yönlendirmeler yapılabilmesi mümkün olacaktır.

## KAYNAKÇA

- Barback R. H. (1979), "The Pricing of Industrial Products", European Journal of Marketing, Vol. 13 Issue: 4, pp.160-166.
- Cannon H. M. and Morgan F. W. (1990), "A Strategic Pricing Framework", Journal of Services Marketing, Vol. 4 Issue: 2, pp.19-30.
- Chan C. H. Cheng C. and Hsien W. (2011), "Pricing and promotion strategies of an online shop based on customer segmentation and multiple objective decision making", Expert Systems with Applications 38 (2011) 14585–14591.
- Chun S. K. and Kim J. (2004), "Pricing strategies in B2C electronic commerce: analytical and empirical approaches", Decision Support Systems 40 (2005) 375–388.
- Duke R. C. (1994), "Matching Appropriate Pricing Strategy with Markets and Objectives", Journal of Product & Brand Management, Vol. 3 Issue: 2, pp.15-27.
- Govender D. (2000), "The choice of a cost base for product pricing", Meditari Accountancy Research, Vol. 8 Issue: 1, pp.47-67.
- Hamzaçebi Ç. Ve Kutay F. (2004), Yapay Sinir Ağları ile Türkiye Elektrik Enerjisi Tüketiminin 2010 Yılına Kadar Tahmini, Gazi Üniv. Müh. Mim. Fak. Cilt 19, No 3, 227-233, 2004
- Huang E. and Chou T. (2004), "Factors for web mining adoption of B2C firms: Taiwan experience", Electronic Commerce Research and Applications 3 (2004) 266–279.



- Kim D. J., Yong I. S. Braynov S. B. and Rao H. R. (2005), “A multidimensional trust formation model in B-to-C e-commerce: a conceptual framework and content analyses of academia/ practitioner perspectives”, *Decision Support Systems* 40 (2005) 143 – 165.
- Kohonen T. (1995), “Self-Organizing Maps”, *Springer Series in Information Sciences*, 1995
- Liang R. Wang J. and Hongyu Z. (2017), “Evaluation of e-commerce websites: An integrated approach under a single-valued trapezoidal neutrosophic environment”, *Knowledge-Based Systems Volume 135*, 1 November 2017, Pages 44-59.
- Özşahin M. (2016), “Çoklu Ajan Yaklaşımıyla E-Ticaret’te Ürün Yönetimi”, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, 2016.
- Rowley J. (1997), "Principles of price and pricing policy for the information marketplace", *Library Review*, Vol. 46 Issue: 3, pp.179-189.
- Shaw M. J. (1999), “Electronic commerce: review of critical research issues”, *Information Systems Frontiers* 1 (1) (1999) 95 – 106.
- Tek Ö. B. ve Özoğul E. (2005), *Modern Pazarlama İlkeleri, Birleşik Matbaacılık, İzmir*, 2005.
- Wirtz B. W. And Lihotzky N. (2003), “Customer Retention Management in the B2C Electronic Business”, *Long Range Planning* 36 (2003) 517–532.

## MEVDUAT BANKALARININ VERİ ZARFLAMA ANALİZ YÖNTEMİYLE GÖRECELİ ETKİNLİK ÖLÇÜMÜ

Prof. Dr. Hüdaverdi BİRCAN

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü Sivas hbircan@cumhuriyet.edu.tr

Öğr. Gör. Ebuzer ARSLAN

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Yıldızeli MYO Sivas ebuzerarslan@cumhuriyet.edu.tr

### ÖZET

Veri zarflama analizi, benzer girdi ve çıktıyı kullanan karar birimlerinin etkinliklerini ölçmeye olanak tanımaktadır. Araştırmada, 2017 yılında Türkiye Bankalar Birliği sitesinde yayınlanan 23 mevduat bankasının verileri kullanılmıştır. Personel sayısı, şube sayısı, aktif toplam, toplam özkaynak, gibi değişkenler girdi; net dönem karı, toplam krediler, toplam mevduat gibi değişkenler çıktı olarak belirlenmiştir. Bu verilere VZA yöntemiyle CCR ve BCC modeli uygulanarak teknik etkinlik değerleri ayrıca ölçek etkinlikleri ve ölçeğe göre getiri durumları da hesaplanmıştır.

2017 yılı için 13 bankanın ölçeğe göre sabit getiriye sahip olduğu görülmektedir. Sonuçların incelendiğinde 2017 yılında 13 bankanın toplam teknik etkinliğinin % 100 olduğu ve 17 bankanın saf teknik etkinlik puanı %100 iken 6 bankanın ise çok düşük olmamakla birlikte saf teknik etkinlik seviyesine ulaşamadıkları ortaya çıkmıştır. Bankaların BCC (saf teknik) etkinlik modeline göre göreceli etkinliklerinin yüksek olduğu ve 17 bankanın tam etkinliğe sahip oldukları görülmektedir. Araştırma sonucunda, bankaların toplam teknik etkinliklerinin artırmak için genel olarak ölçek etkinliklerinde ilerleme sağlamalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Veri Zarflama Analizi, Mevduat Bankaları, Etkinlik

### THE RELATIVE EFFICIENCY MEASUREMENT OF DEPOSIT BANKS BY DATA ENVELOPE ANALYSIS METHOD

#### ABSTRACT

Data envelopment analysis allows the use of similar input and output to measure the effectiveness of the decision units. In the study, used 23 commercial banks data of the published in the website Banks Association of Turkey in 2017. Input variables such as number of personnel, number of branches, total assets, total equity; profit, total loans and total deposits were determined as output variables. These data were calculated using DEA method with CCR and BCC model, technical efficiency values, scale activities and scale return rates were also calculated.

For the year 2017, 13 banks have a stable return compared to the scale. When the results were analyzed, it was revealed that the total technical efficiency of 13 banks was 100% in 2017, while the pure technical efficiency score of 17 banks was 100% and 6 banks did not reach the level of pure technical activity, although not very low. According to the BCC (pure technique) activity model, banks have high relative efficiency and 17 banks have full efficiency. As a result of the research, they should make progress in overall scale activities to increase the overall technical efficiency of banks.

**Keywords:** Data Envelopment Analysis, Deposit Money Banks, Activity

## VERİ ZARFLAMA MODELİ

Veri zarflama analizi, benzer girdi ve çıktıyı kullanan karar birimlerinin etkinliklerinin ölçülmesine olanak tanımaktadır (Tarım ve Karan, 2001: 67-68).

Benzer girdileri kullanarak benzer çıktılar üreten karar birimlerinin göreceli etkinliklerinin ölçülmesine olanak tanıyan veri zarflama analizi bir karar biriminin göreceli etkinliği; toplam ağırlıklı çıktılarının toplam ağırlıklı girdilere oranı olarak tanımlanmaktadır (Tarım, 2001: 175). Veri zarflama analizinde, karar kümesindeki her bir karar biriminin göreceli etkinliği hesaplanırken belirlenen bir etkinlik (üretim) sınırı referans alınmaktadır. Bu referans sınırı belirli bir girdi miktarı ile en iyi çıktının elde edilebildiği veya belirli bir miktar çıktının mümkün olan en az girdi ile elde edilebildiği üretim sınırıdır. Her bir karar biriminin üretim sınırı ile referans alınan üretim sınırı karşılaştırılır ve üretim sınırları arasındaki uzaklık o karar biriminin etkinsizlik ölçütü olarak değerlendirilir. (Alexander, 2007: 98; Anderson vd., 2002: 599).

Veri zarflama analizinde CCR ve BCC olmak üzere iki temel analiz modeli mevcuttur. Bunlardan ilki Charnes v.d.(1978) tarafından geliştirilen ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında etkinlik analizi yapan CCR modelidir. Doğrusal programlama esaslı olan CCR modeli karar birimlerinin göreceli (toplam) teknik etkinliklerini hesaplamaktadır. Diğerleri ise Banker tarafından geliştirilen ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında etkinlik analizi yapan BCC modelidir. Bu model, CCR modeline yeni bir değişken ilave edilerek karar birimlerinin ölçeğe göre azalan, sabit veya artan getiri bölgelerinde faaliyet gösterip göstermediklerini belirlemeye olanak tanımaktadır (Banker vd., 1984:1078).

*“Toplam (teknik) etkinlik, ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında, girdi veya çıktı yöneliminden bağımsız olarak hesaplanırken, (saf) teknik etkinlik ise girdi veya çıktı yönelimi olarak ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında hesaplanmaktadır”* (Tarım, 2001: 35). Belirli bir çıktı miktarının en az girdi miktarı ile elde edilmesi girdi yönelimli veri zarflama modelini ifade ederken, belirli bir girdi miktarı ile en fazla çıktının elde edilmesi ise çıktı yönelimli veri zarflama modelini ifade etmektedir. Ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında, saf teknik etkinlik ile ölçek etkinliğinin bileşimi toplam teknik etkinliği oluşturmaktadır. Saf teknik etkinlik (STE), girdilerin etkin kullanımını ifade ederken, ölçek etkinliği (ÖE) ise optimal ölçek büyüklüğünde faaliyet gösterilmesini ifade etmektedir (Anderson vd., 2002: 600).

### Araştırmanın Amacı ve Verileri

Bu araştırma için 2017 yılında aktif faaliyet gösteren yirmi üç mevduat bankası (Kamu sermayeli, Özel Sermayeli ve Yabancı Bankalar) seçilmiştir. Araştırmada daha önceki çalışmalardan yol çıkılarak bankacılık sektöründen etkinlik ve verimlilik ölçümlerinde sıklıkla kullanılan ve en iyi sonucu verdiği düşünülen, personel sayısı, şube sayısı, duran varlıklar ve toplam özkaynaklar girdi olarak, net dönem karı, toplam krediler ve toplam mevduat çıktı olarak kullanılmıştır. Çalışmada, seçilen bankaların verileri Veri Zarflama Analizi (VZA) ile değerlendirilerek bankaların, teknik, saf ve ölçek etkinlikleri hesaplanmış olup ayrıca bankaların ölçeğe göre getiri durumları da tespit edilmeye çalışılmıştır.

## Araştırmanın Yöntemi

Bu araştırmada kullanılan girdi ve çıktılara ait veriler, Türkiye Bankalar Birliği'nin sitesinde yayınlanan banka bazında seçilmiş bilanço kalemlerinden alınmış olup EMS 1,30 Programı ile CCR ve BCC modelleri kullanılarak hesaplanmıştır.

## Araştırmada Kullanılan Girdi ve Çıktıların Açıklanması

Çalışmada belirlenen girdi ve çıktılar bu alanda daha önceden yapılmış olan araştırmalar ve örnek çalışmalar ışığında çalışmaya dahil edilmiş ve girdi ve çıktılara ait açıklamalar Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1: Araştırmada Kullanılan Girdi ve Çıktı Değişkenleri**

Girdiler	Çıktılar
<b>Duran varlıklar:</b> Bilançoda aktif tarafta yer alan duran varlıklar bankalar için önemli bir girdi kalemidir. Bankaların toplam aktiflerinden kullanılan krediler çıkarıldığında duran varlıklar elde edilir.	<b>Toplam Krediler:</b> Bankaların ticari faaliyetlerindeki temel amaçlardan biri topladıkları mevduatı kredi olarak satmak ve bundan kazanç elde etmektir.
<b>Toplam özkaynak:</b> Bankalar faaliyetlerinde kullandığı finansman kaynaklarının ne kadarının kendisine ait olduğunu göstermektedir.	<b>Toplam Mevduat:</b> Bankaların tasarruf sahiplerinden topladıkları kaynaklar mevduat olarak bankacılık sistemine aktarılmaktadır.
<b>Şube sayısı:</b> Gelişen teknoloji bankaları elektronik bankacılık alanına hızlı bir şekilde yönlendirse de bazı bankacılık işlemlerinin bankalardan yapılması yönelik alışkanlıklar ve güven duygusu şube faaliyetlerini zorunlu kılmaktadır. Bu zorunluluk banklara ek maliyetler getirmektedir.	<b>Net kar:</b> Bankalar faaliyetleri neticesinde kar elde etmektedirler ve önemli bir çıktı kalemidir.
<b>Personel sayısı:</b> Finans sektöründe yaşanan gelişmeler ve bankacılık sektörünün gelişen teknolojiye rağmen emek-yoğun bir sektör olması çalışan sayısını önemli hale getirmektedir.	

## Bulgular ve Yorum

Bankaların finansal tablolarından elde edilen bulgular doğrultusunda yapılan analiz sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo1: 2017 Yılına Ait Veri Zarflama Modellerinin Sonuçları**

NO	Karar Birimi	CCR	BCC	Ölçek Etkinliği	Ölçeğe Göre Getiri
1	Ziraat Bankası	100,00%	100,00%	100,00%	Sabit
2	İş Bankası	93,51%	97,26%	96,14%	Azalan
3	Garanti Bankası	97,56%	100,00%	97,56%	Azalan
4	Akbank	99,99%	100,00%	99,99%	Azalan
5	Halk Bankası	100,00%	100,00%	100,00%	Sabit
6	Yapı ve Kredi Bankası	92,61%	100,00%	92,61%	Azalan
7	Vakıflar Bankası	100,00%	100,00%	100,00%	Sabit
8	QNB Finansbank	91,93%	92,86%	99,00%	Azalan
9	Denizbank	94,28%	97,51%	96,69%	Azalan
10	Türk Ekonomi Bankası	100,00%	100,00%	100,00%	Sabit
11	ING Bank	100,00%	100,00%	100,00%	Sabit
12	Odea Bank	100,00%	100,00%	100,00%	Sabit
13	Şekerbank	94,97%	96,01%	98,92%	Azalan

14	HSBC Bank	95,61%	95,83%	99,77%	Artan
15	Fibabanka	100,00%	100,00%	100,00%	Sabit
16	Alternatifbank	100,00%	100,00%	100,00%	Sabit
17	Burgan Bank	100,00%	100,00%	100,00%	Sabit
18	Anadolubank	100,00%	100,00%	100,00%	Sabit
19	ICBC Turkey Bank	77,54%	81,26%	95,42%	Artan
20	Citibank	100,00%	100,00%	100,00%	Sabit
21	Arap Türk Bankası	93,37%	100,00%	93,37%	Artan
22	Turkish Bank	100,00%	100,00%	100,00%	Sabit
23	Bank Mellat	100,00%	100,00%	100,00%	Sabit

Tablo 2 incelendiğinde 2017 yılı için veri zarflama analizi sonucunda CCR modeli ile elde edilen toplam teknik etkinlik değerlerine bakıldığında, 13 bankanın etkin olduğu görülmektedir. BCC modeli ile elde edilen etkinlik değerlerine bakıldığında ise 17 bankanın etkin olduğu görülmektedir. Ölçek etkinliği puanlarına bakıldığında ise 13 bankanın ölçek etkinliğine sahip olduğu görülmektedir. Ölçek etkinliğine sahip olan bankaların 2017 yılında ölçeğe göre sabit getiride faaliyet gösterdikleri söylenebilir. Ölçek etkinliğine sahip olmayan bankalardan 7 bankanın (İş, Garanti, Akbank, Yapı Kredi, QNB, Deniz ve Şeker Bankın) ölçeğe göre azalan ölçek etkinliğinde faaliyet gösterirken 3 bankanın (HSBC, ICBC ve Arap Türk Bankası) ölçeğe göre artan ölçek etkinliğinde faaliyet gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Ölçeğe göre azalan getiri, Bankaların girdi miktarındaki artışa göre daha az çıktı elde ettiklerini göstermektedir. Ölçeğe göre artan getiri ise, bankaların girdilerini arttırarak, girdi artış oranına kıyasla daha fazla çıktı artışı sağlayabildiklerini göstermektedir.

## SONUÇ

Bu çalışmada, 2017 yılında finans sektöründe aktif faaliyet gösteren 23 mevduat bankasının performans etkinliği veri zarflama analizi ile değerlendirilmiştir. Bankaların finansal verilerinden elde edilen girdi ve çıktılarla yapılan analiz sonucunda 2017 yılı için 13 bankanın (Ziraat, Halk, Vakıf, TEB, ING, Odea, Fiba, Alternatif, Burgan, Anadolu, Citibank Turkish ve Bank Mellat) ölçeğe göre sabit getiriye sahip olduğu görülmektedir. Ölçeğe göre sabit getiriye sahip olan bankaların belirli bir girdi miktarıyla doğru orantılı olarak aynı oranda çıktı elde edebildiklerini göstermektedir. Analiz sonuçlarında söz konusu yıl için 13 bankanın toplam teknik etkinliğinin % 100 olduğu görülmektedir. 17 bankanın (Ziraat Bankası, Garanti Bankası, Akbank, Halk Bankası, Yapı ve Kredi Bankası, Vakıflar Bankası, Türk Ekonomi Bankası, ING Bank, Odea Bank, Fibabank, Alternatifbank, Burgan Bank, Anadolubank, Citibank, Arap Türk Bankası, Turkish Bank, Bank Mellat) saf teknik etkinlik puanı %100 iken 6 bankanın (İş Bankası, QNB Finansbank, Denizbank, ICBC Turkey Bank, Şekerbank, HSBC Bank,) ise çok düşük olmamakla birlikte saf teknik etkinlik seviyesine ulaşamadıkları ortaya çıkmıştır. Bankaların BCC (saf teknik) etkinlik modeline göre göreceli etkinliklerinin yüksek olduğu ve 17 bankanın tam etkinliğe sahip oldukları görülmektedir. Araştırma sonucunda, bankaların toplam teknik etkinliklerinin arttırmak için genel olarak ölçek etkinliklerinde ilerleme sağlamalıdır.

## KAYNAKÇA

- ALEXANDER, Michael (2007), “Complex Decision Making using Non-Parametric Data Envelopment Analysis (Chapter 6)”, Quadrat-Ullah, Hassan - Spector, J.Michael - Davidsen, I. Paal (Ed.), Complex Decision Making, Springer, pp. 97-111.
- ANDERSON, Randy I - Fok, Robert - Springer, Thomas - Webb, James (2002). “Technical Efficiency and Economies Of Scale: A Non-Parametric Analysis Of REIT Operating Efficiency”, European Journal of Operational Research, 139, pp. 598-612.
- BANKER, Rajiv. D - Charnes, A - Cooper, William W (1984), “Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis, Management Science, 30(9), pp. 1078-1092.
- CHARNES, Abraham - Cooper, William W - Rhodes, Eduardo; (1978), “Measuring the Efficiency of Decisison Making Units”, European Journal of Operational Research, 2, pp. 429-444.
- TARIM, Armağan (2001). Veri Zarflama Analizi: Matematiksel Programlama Tabanlı Görelî Etkinlik Ölçüm Yaklaşımı, İnceleme, “Araştırma, İnceleme, Çeviri Dizisi”, Sayıştay Yayın İşleri Müdürlüğü, Ankara, ss. 222.
- TARIM, Armağan ve Karan, Mehmet Baha, (2001). “Performans Değerlendirmede Veri Zarflama Analizi.” Uluslararası J Hükümet Denetimi 28 (4): 12.

## MÜTERCİM MEHMET RÜŞTÜ PAŞA'NIN 1876 ASKERİ DARBESİNDEKİ ROLÜ\*

### THE ROLE OF MUTERCİM MEHMET RUSHDI PASHA IN THE MILITARY COUP OF 1876

Dr. Öğr. Ü. Mustafa DURDU

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, mustafadurdu@kmu.edu.tr

#### ÖZET

Mütercim Mehmet Rüştü Paşa, Sultan Abdülmecid, Abdülaziz ve II. Abdülhamid devirlerinde toplam beş kez sadaret makamına nail olmuş, asker kökenli bir devlet adamıdır. Aslen, Sinop'a bağlı Ayandon kazasından Hasan Ağa'nın oğlu olan Mehmet Rüştü Paşa, Yeniçeri Ocağı'nın lağvedildiği sene, yeni kurulan orduya intisap ederek askerlik mesleğine girmiştir. Pek çok kez Seraskerlik de yapan Rüştü Paşa, Sultan Abdülaziz'in hal'i ve ardından katli ile sonuçlanan 1876 darbesi sırasında, sadaret makamında bulunduğu için, araştırılması gereken bir şahsiyettir. 1876 darbesinin asıl planlayıcıları Serasker Hüseyin Avni Paşa ve Mithat Paşa'dır. Sadrazam Mehmet Rüştü Paşa da bir şekilde onlara dahil olmuş, hatta işgâl ettiği makamdan dolayı, resmîyette darbecilerin reisi izlenimi vermiştir. Mütercim Mehmet Rüştü Paşa, medrese talebelerinin isyanı üzerine Sultan Abdülaziz tarafından Sadrazam ilan edilmiştir. Onun sadarete getirilmesi aslında darbe sürecinin de başlaması anlamına gelmektedir. Çünkü Sadrazam nasbedildikten hemen sonra, darbenin cevazını veren Hasan Hayrullah Efendi de Rüştü Paşa'nın telkinleriyle Meşihat makamına getirilmiştir. Hüseyin Avni Paşa'nın da Bursa'dan çağrılmasından sonra yine Rüştü Paşa'nın tavsiyesi ile Midhat Paşa da kabineye dahil edilmiştir. Böylece darbeyi gerçekleştirecek olan ekibin üyeleri, bizzat hükümeti oluşturanlar arasına dahil olmuşlardır. Bu bildiride Mütercim Mehmet Rüştü Paşa'nın bir biyografisi ile 1876 darbesine iştiraki ve bu süreçte yaşanan hadiseler, Osmanlı Arşivi belgeleri ve diğer araştırma eserleri ışığında ele alınacaktır. Bildiride ayrıca, Mehmet Rüştü Paşa'nın bu vahim darbedeki rolü ve darbecilerle münasebeti de inceleme konusu yapılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Mütercim Rüştü Paşa, Sadaret, Seraskerlik, Darbe, Meşrûtiyet, Bâbıâli.

#### ABSTRACT

Translator Mehmed Rushdi Pasha is a soldier-based statesman who has been in the position of grand vizier for a total of five times during the reigns of Sultan Abdulmecid, Abdulaziz and Abdulhamid II. He is a person who should be investigated because of having the grand vizier position during the 1876 coup which was resulted deposition and murderer of Sultan Abdulaziz. The planners of the 1876 coup were Serasker Avni Pasha and Midhat Pasha. Grand Vizier Rushdie Pasha also somehow included them. In fact, because of the authority he has, he has given the impression of leader of the coup d'état. In this article, the participation of the translator Mehmed Rushdi Pasha in the 1876 military coup will be investigated and the role in the coup, the relationship with the coup plotters, has been discussed.

**Key Words:** Rushdi Pasha, Army Commander, Military Coup, Sublime Porte, Constitutional Monarchy.

#### GİRİŞ

\* Bu bildiri; Mustafa Durdu, *Mütercim Mehmed Rüştü Paşa*, 2017, Basılmamış Doktora Tezi'nden türetilmiştir.

Osmanlı Devleti'nin en buhranlı yüzyılı olan on dokuzuncu asırda devlet, bir yandan dağılma sürecine girerken bir yandan da malî ve askerî problemlerle uğraşmak zorunda kalmıştır. Maliye alanında dış borçlar hat safhaya ulaşmış ve sonuç vermeyen tetbirlerle zaman kaybedilmiştir. Askerî alandaki problemler ise daha müşkil sonuçlar doğurmuştur. On dokuzuncu asırda Devlet-i Aliyye'yi en zor durumda bırakan hadiselerden biri de, 1876'daki askerî darbedir. 1876 yılında Sultan Abdülaziz'in hal edilmesi, önemli sonuçlar doğurmuş, siyasetin gidişatını bir şekilde etkilemiştir.

1826 yılında vuku bulan Vak'a-i Hayriyye ile isyan etmeyi alışkanlık hâline getiren Yeniçeri Ocağı, kanlı bir şekilde lağvedilmiş ve modern bir ordu teşkil edilmiştir. Asâkir-i Mansûre-i Muhammediyye veya Asâkir-i Şahâne olarak bilinen bu Avrupaî ordu, bir süre sonra, maalesef etkileri bugünlere kadar sürecek olan, bir darbe geleneğini başlatmıştır.

Meşru bir yönetimin, hükümetin veya devlet başkanının silahlı bir grup eliyle veya hiyerarşik olarak askerler tarafından zor kullanılarak iktidardan düşürülmesi anlamına gelen "darbe"nin ilk modern şekli, 1876 yılında Sultan Abdülaziz'in hal'i ve ardından katledilmesi hadisesidir. Bu şekilde başlayan darbe geleneği, yirminci yüzyılda da devam etmiştir. Osmanlı tarihindeki askerî darbeleri, Yeniçeri Ocağı'nın kıyamlarına kadar götürmek mümkünse de, modern anlamda ilk askerî darbeyi, 1826'da kurulan ve Avrupa tarzında eğitim gören nizamî ordunun 1876 yılında Sultan Abdülaziz'in hal'i olayında kullanılması olayı ile başlatmak daha doğru olacaktır. Bir askerî darbede kan dökülüp dökülmemesi, olayın hukuksuzluğunu hafifletmez. Dolayısıyla 1876 darbesi tam anlamıyla askerî bir darbedir. Üstelik sonucunda meşru hükümdar olan Sultan Abdülaziz katledilmiştir.

1876 (Hicrî 1293) yılında meydana gelen bu darbenin organizatörleri Sadrazam Mütercim Mehmet Rüştü Paşa, Serasker Hüseyin Avni Paşa, Şûra-yı Devlet Reisi Mithat Paşa ve Şeyhülislâm Hasan Hayrullah Efendi'dir.<sup>1</sup> Makam üstünlüğüne göre sıraladığımız bu şahsiyetlerin göreve getirilmesi de darbeden kısa bir süre öncesine tesadüf etmiştir.

Sultan Abdülaziz'e yapılan darbe sırasında, sadaret koltuğunda oturması hasebiyle üzerinde ayrıca durulması gereken şahıs, Mütercim Mehmet Rüştü Paşa'dır. Gerek Sultan Abdülaziz'in hal edilmesinde, gerekse V. Murad'ın tahttan indirilmesinde etkin rol oynayan Mütercim Mehmet Rüştü Paşa, iki hal ve iki iclâs olayında sadarete bulunduğu önemli bir kişidir. Mütercim Mehmet Rüştü Paşa'nın bu darbedeki rolü ve darbecilerle ilişkileri, Osmanlı arşiv belgeleri başta olmak üzere olayın şahitleri ve darbecilerin çağdaşları tarafından yazılan eserlerden takip edilerek incelenecektir.

## 1. Mütercim Mehmet Rüştü Paşa'nın Kısa Biyografisi

Mehmet Rüştü Paşa, Sinop sancağına bağlı olan Ayandon (Ayancık) kazasında 1811 yılının Ocak veya Şubat ayında (Hicrî 1226 senesinin Muharrem ayında), Hacı Hasan Ağa adlı bir kişinin oğlu olarak dünyaya gelmiştir.<sup>2</sup>

Hasan Ağa, ticaret için İstanbul'a gelip gitmeye başlamış ve nihayet hanımını ve üç yaşındaki oğlunu da alarak İstanbul'da Tophane semtine yerleşmiştir.<sup>3</sup> Tophane semtinde oturdukları sırada Mehmet Rüştü, Sıbyan Mektebi'ne ve ayrıca camiye devam etmiştir.<sup>4</sup> Mehmet Rüştü Paşa'nın mahalle mektebi dışında resmî bir kurumda tahsil yaptığına ilişkin kaynaklarda bilgi bulunmamaktadır.

1826 yılında gerçekleştirilen Vak'a-i Hayriyye'den bir hafta sonra nizamî bir ordu kurmak için faaliyetlere girilmiş ve tertipler oluşturulmaya başlanmıştır. Mehmet Rüştü, o günlerde 15

<sup>1</sup> Midhat Paşa, *Tabsıra-i İbret* (Tarihsiz), s. 161-166.

<sup>2</sup> Mehmed Süreyya, *Sicill-i Osmanî yahut Tezkire-i Meşâhîr-i Osmanîyye*, Cilt: 2, Matbaa-i Âmire, 1311, s. 386.

<sup>3</sup> Ahmed Rifat, *Verdü'l-Hadâik*, İstanbul 1866, s. 63.

<sup>4</sup> Age. s. 63.



yaşındadır ve istidadı askeriye meyletmektedir. Bundan dolayı şevk ve arzu ile Tophanede oluşturulan Yedinci Tertip Taburuna intisap etmiştir.<sup>5</sup> Mehmet Rüştü Paşa, o tarihlerde sadece Mehmet olarak anılmaktadır. İkinci adı olan Rüştü ismi, daha çok vezir olduktan sonra kullanılmaya başlamıştır.

Mehmet Efendi, Mülazım rütbesinde iken babasının fakir oluşunu da dikkâte alarak maaşının bir kısmı ile özel hocalar tutarak Arapça ve Farsça tahsil etmiştir. Hatta Tanaş Efendi adlı birinden Fransızca öğrenmiştir.<sup>6</sup> Mehmet Efendi'nin Fransızca öğrenmesi ileride çok işine yaramıştır. Binbaşı rütbesine geldikten sonra, 1837 yılında, Fransızca bilgisine istinaden Bâb-ı Serasker'deki Mütercim Odası'na Alay Emni rütbesi ile alınmıştır.<sup>7</sup>

Mehmet Efendi, İstanbul'da hizmete devam ederek Kaymakam ve Miralaylık rütbelerine ulaşmış ve nihayet 1843 yılında, yeni oluşturulan tensikat-ı askerîyede Rumeli ordusuna Mirliya olarak atanmıştır.<sup>8</sup> Rumeli Ordu-yı Hümayunu Meclisi Azası olarak görev yapan Mirliya Mehmet Paşa, aynı yıl, Dâr-ı Şûra-yı Askerî azalığına tayin edilmiştir.<sup>9</sup>

Dâr-ı Şûrâ-yı Askerî azası olan Mehmet Rüştü Paşa, 1845 yılında, Asâkir-i Hassa, Dersaadet ve Rumeli Ordu-yı Humâyunları ile Tophane-i Âmire'den ihraç ile Sınıf-ı Cedîd-i Redîf'e nakledilen askerî birliklerin işlerini düzenlemeye memur edilerek Feriklik rütbesine terfi ettirilmiştir.<sup>10</sup> Mehmet Rüştü Paşa, 1847 senesinde, Feriklik rütbesinde iken Hassa Müşirliği göreviyle vezirlik ve müşirlik rütbelerine terfi etmiştir.<sup>11</sup>

6 Haziran 1848 tarihinde yayınlanan Hatt-ı Hümayun ile Mehmet Rüştü Paşa, Dâr-ı Şûrâ-yı Askerî Reisü'r-Rüesalığı görevine tayin edilmiştir. Bu sıralarda, sadece Mehmet Paşa olarak anılır.<sup>12</sup> 17 Mayıs 1851 tarihinde yayınlanan Hatt-ı Hümayun ile Seraskerlikten azledilen Mehmet Ali Paşa'nın yerine Reisü'r-Rüesâ-yı Askerî Mehmet Paşa, Serasker tayin edilmiştir.<sup>13</sup>

Mehmet Rüştü Paşa, fasılalarla beş kez seraskerlik makamına getirilmiştir. Onun ikinci seraskerliğe atanma tarihi, 4 Haziran 1855 Cumartesi günü<sup>14</sup> olurken üçüncü seraskerliği, 16 Ağustos 1857 tarihinde re'sen yayınlanan bir irade ile vuku bulmuştur.<sup>15</sup> 1861'de yayınlanan Hatt-ı Hümayun ile Meclis-i Hazain Reisi Mehmet Rüştü Paşa, Namık Paşa'nın yerine dördüncü kez Serasker tayin edilmiştir. Fakat Mehmet Rüştü Paşa yurt dışında olduğundan kendisi gelinceye kadar yerine bakacak olan Mabeyn Müşiri Mehmet Ali Paşa, Serasker Kaymakamı ve Kaptan-ı Deryalık görevine ilaveten Hassa Müşiri ve Harbiye Nazırı tayin edilmiştir.<sup>16</sup> Mehmet Rüştü Paşa, Serasker unvanını son olarak 11 Şubat 1867 tarihinde yayınlanan Hatt-ı Hümayun ile elde etmiştir.<sup>17</sup>

Mehmet Rüştü Paşa, Sultan Abdülmecid, Abdülaziz ve II. Abdülhamid devirlerinde toplam beş defa Sadrazamlık makamına tayin edilmiştir. Paşa'nın ilk Sadareti, 24 Aralık 1859 tarihinde yayınlanan Hatt-ı Hümayun ile başlamıştır.<sup>18</sup> Mehmet Rüştü Paşa'nın ikinci kez Sadarete atanması, 5 Haziran 1866 Salı günü yayınlanan Hatt-ı Hümayun ile gerçekleşmiştir.<sup>19</sup> 19 Ekim 1872'de, Mütercim

<sup>5</sup> Age. s. 63.

<sup>6</sup> İbnülemin Mahmud Kemal İnal, *Son Sadrazamlar*, C. 1, Dergâh Yayınları, İstanbul 1982, s. 101.

<sup>7</sup> BOA, HAT. 311 / 18391.

<sup>8</sup> Ahmed Rifat, s. 63-64.

<sup>9</sup> BOA, HAT. 1639 / 23.

<sup>10</sup> BOA, A.} MKT. 29 / 64.

<sup>11</sup> BOA, A.} DVN. MHM. 3A / 63.

<sup>12</sup> BOA, A.} DVN. 37 / 79.

<sup>13</sup> BOA, İ. DH. 235 / 14175.

<sup>14</sup> Ahmed Rifat, s. 65.

<sup>15</sup> BOA, İ. DH. 384 / 25346.

<sup>16</sup> BOA, İ. DH. 479 / 32177.

<sup>17</sup> BOA, İ. DUİT. 190 / 34.

<sup>18</sup> BOA, İ. DUİT. 190 / 35.

<sup>19</sup> BOA, İ. DUİT. 190 / 33.

Mehmet Rüştü Paşa, Mithat Paşa'nın yerine, üçüncü kez sadrazam nasbedilmiştir.<sup>20</sup> Mütercim Rüştü Paşa'nın dördüncü sadaretinin Hatt-ı Hümayun'u, 12 Mayıs 1876 tarihidir. Burada, sadaret makamı Mütercim Mehmet Rüştü Paşa'ya ihale edildiği gibi Hasan Efendi'nin yerine Hayrullah Efendi'nin Şeyhülislâm nasbedildiği, Abdülkerim Nadir Paşa'nın yerine de Hüseyin Avni Paşa'nın Serasker tayin edildiği, Abdülkerim Nadir Paşa'ya da Serdarlık unvanı verildiği ifade edilmektedir.<sup>21</sup> Mütercim Mehmet Rüştü Paşa'nın bir hafta süren son Sadrazamlığı ise, 28 Mayıs 1878 tarihinde yayınlanan Hat ile başlamıştır. Bu Hatt-ı Hümayun ile Başvekalet makamı, eskiden olduğu gibi Sadarete tahvil edilerek, Mehmet Rüştü Paşa'nın uhdesine verilmiştir.<sup>22</sup>

Mütercim Mehmet Rüştü Paşa, sonuç olarak, beş kez sadaret makamında bulunmuştur. Birinci sadareti, 24 Aralık 1859 Cumartesi ( Hicrî, 29 Cemaziyelevvel 1276) ile 27 Mayıs 1860 Pazar (Hicrî, 7 Zilkade 1276) tarihleri arasında olup toplam 5 ay 4 gün sürmüştür. Mehmet Rüştü Paşa, birinci sadaretine 48 yaşında iken nail olmuştur.<sup>23</sup> İkinci sadareti, 5 Haziran 1866 Salı (Hicrî, 21 Muharrem 1283) ile 11 Şubat 1867 Pazartesi (Hicrî, 6 Şevval 1283) tarihleri arasında olup toplam 8 ay 6 gündür.<sup>24</sup> Üçüncü sadareti, 19 Ekim 1872 Cumartesi (Hicrî, 16 Şaban 1289) ile 15 Şubat 1873 Cumartesi (Hicrî, 17 Zilhicce 1289) tarihleri arasında olup toplam 3 ay 27 gün sürmüştür.<sup>25</sup> Dördüncü sadareti, 12 Mayıs 1876 Cuma (Hicrî, 17 Rebiülahir 1293) ile 19 Aralık 1876 Salı (Hicrî, 2 Zilhicce 1293) tarihleri arasında olup toplam 7 ay 8 gün sürmüştür.<sup>26</sup> Mehmet Rüştü Paşa'nın son sadareti olan beşinci sadrazamlığı ise 28 Mayıs 1878 Salı (Hicrî, 26 Cemaziyelevvel 1295) ile 4 Haziran 1878 Salı (Hicrî, 3 Cemaziyelahir 1295) tarihleri arasında olup toplam 7 gün sürmüştür.<sup>27</sup> Mehmet Rüştü Paşa, toplamda 24 ay 22 gün, yani 2 sene 22 gün sadrazamlık yapmıştır. Görüldüğü üzere sadrazamlık makamını fasılalarla işgal etmiş, fakat toplam sadareti ancak iki sene kadardır.

Son sadaret görevinden azledildikten sonra, sağlık sorunlarını bahane gösteren Rüştü Paşa, havasının sağlığına iyi geleceğini bildirerek Manisa'daki çitliğine gitmek için izin istemiştir. 6 Şubat 1879 tarihinde çıkan irade ile bu izin kendisine verilmiştir.<sup>28</sup> Böylece tersaneye haber yollanarak vapur hazırlanmış ve Paşa'ya üç yüz Lira harcırah gönderilmiştir.<sup>29</sup> Böylece Manisa'ya çekilmek zorunda kalan Rüşdü Paşa, meşhur Mahkeme-i Cinayet sırasında, hasta bir vaziyette iken İzmir'e getirilerek sorgulanmış, fakat tatmin edici bir cevap alınamamıştır.<sup>30</sup> Rüşdü Paşa, Manisa'da iken, 26 Mart 1882'de vefat etmiştir.<sup>31</sup> Hicrî Cemaziyelevvel 1299 tarihinde vefat ettiğinde yetmiş üç yaşındadır.<sup>32</sup> Mezarı, Hatuniye Camii haziresindedir.<sup>33</sup>

## 2. Mütercim Mehmet Rüştü Paşa'nın 1876 Askerî Darbesindeki Rolü

1876 yılı Balkanlarda isyanların devam ettiği bir yıldır. Bir yanda Hersek isyanı sürerken diğer yanda Bulgaristan'da isyan başlamıştır. Bulgaristan'daki isyan sırasında, Müslümanlara yönelik katliamlar başlamıştır. Rumeli'de bu acı hadiseler yaşanırken İstanbul'da medrese talebelerinin isyanı meydana gelmiştir. Medrese öğrencileri, Rumeli'deki katliamları önleyemeyen hükümete karşı protesto gösterilerine başlamışlardır. Medrese öğrencilerinin sokaklara çıkmasının asıl sebebi, Bulgaristan'da Müslümanlara yönelik yapılan katliamları Mahmut Nedim Paşa hükümetinin önleyememesidir. Böylece, İstanbul'da çoğunluğu Rumelili olan medrese talebeleri,

<sup>20</sup> BOA, İ. DUİT. 190 / 37, HSD. AFT. 3 / 57.

<sup>21</sup>BOA, İ. DUİT. 190 / 41.

<sup>22</sup>BOA, İ. DUİT. 190 / 46, Y. EE. 75 / 22.

<sup>23</sup> İsmail Hami Danişmend, *İzahlı Osmanlı Tarihi Kronolojisi*, C 5, Türkiye Yayınevi, İstanbul 1971, s. 82.

<sup>24</sup> Age. s. 85.

<sup>25</sup> Age. s. 86.

<sup>26</sup> Age. s. 87-88.

<sup>27</sup> Age. s. 90.

<sup>28</sup> İ. DH. 780 / 63475.

<sup>29</sup> İbnülemin Mahmut Kemal İnal, *Son Sadrazamlar*, C. 1, s. 133.

<sup>30</sup> İbnülemin Mahmut Kemal, "Abdülhamid-i Sâni'nin Notları", s. 60-68.

<sup>31</sup> ŞD. 2460 / 24.

<sup>32</sup> Abdurrahman Şeref, *Tarih Musahabeleri*, Matbaa-i Amire, İstanbul 1339, s. 203.

<sup>33</sup> İbnülemin Mahmut Kemal, "Abdülhamid-i Sâni'nin Notları" s. 60-68.

memleketlerinden aldıkları haberlerin dehşeti karşısında, sokaklara dökülmüşlerdir. Talebe isyanı neticesinde, Mehmet Rüştü Paşa Sadarete, Hüseyin Avni Paşa da Seraskerliğe getirilmiştir. Yeni tayin edilenler, Bulgar isyanı ve Bulgar çetelerinin katliamlarını süratle bitirmek için yeni askerî tedbirlere müracaat etmişlerdir.<sup>34</sup>

Rusların tahrikleri ile başlayan Bulgar isyanı sırasında, Rus yanlısı bir Sadrazam'ın Bâbîâlî'de bulunmasına Rumelili talebelerin öfkeleneyeceği açıktır. Dolayısıyla Mahmut Nedim Paşa'nın görevden alınıp yerine Mütercim Mehmet Rüştü Paşa'nın atanması, gösteri yapan medrese öğrencilerini teskin etmiştir.

Yaşadığı dönemin devlet adamları hakkında önemli tespitleri olan Ahmet Cevdet Paşa'ya göre, Sadrazam Mahmut Nedim Paşa, iyi veya kötü yaptığı bütün işleri Sultan Abdülaziz'e atfeden bir adamdır. Mahmut Nedim Paşa, böyle davranarak kendi fikirlerini kolayca kabul ettirmiştir. Fakat geniş halk tabakası bundan son derece rahatsız olmuş ve yapılan kötü icraatın müsebbibi olarak Sultan Abdülaziz'i görmüş, aleyhinde konuşmaya başlamıştır. Durumu fırsat bilen Mithat Paşa da "el altından" talebeleri Mahmut Nedim Paşa aleyhine kışkırtmıştır.<sup>35</sup> Hüseyin Avni Paşa ise, daha önceden atandığı Selanik Valiliğine rica minnet gitmeyerek Bursa'ya (Hüdavendigâr) tayin edilmişti. Bursa Valisi Hüseyin Avni Paşa, burada fırsat kollarken adamları da Dersaadet'te kamuoyunu ifsat ederek halkı kışkırtmakla meşgul olmuştur. Ayrıca, "Büyük Rüşdi Paşa dahi gâh konağında ve gâh yalısında ikâmet ile gelip gidenlere hâl-i hâzırın ağırlığından bahs ile âkıbetin vahim olduğunu tefhîm etmekte idi."<sup>36</sup> Burada şunu da ifade etmek gerekir ki Medrese talebelerinin sokaklara çıkarak Mahmut Nedim Paşa'nın azledilmesini istemelerinin gerçek sebebi, Nedim Paşa hükümetinin Rumeli'deki katliamları önleyememesi olsa da, görünen o ki Mahmut Nedim Paşa muhalifi olan ve Meşrutî yönetim isteyen Mithat Paşa, bu fırsatı değerlendirmiş ve medrese talebelerinin protestolarını kendi lehine kullanmak istemiştir. Öğrenci protestoları sadece Mithat Paşa'nın kışkırtmaları ile değil, aynı zamanda Rumeli'deki katliamları engelleyemeyen Mahmut Nedim Paşa'nın tutumu ile de ilgilidir.

İstanbul'daki Rus Elçisi General İgnatıyef'in fitnesi ve Sadrazam Mahmut Nedim Paşa'nın Rus elçisi lehine olan tutumu ve yanlış politikaları ile Sadrazam ve Şeyhülislâm hakkında halk arasında çıkan dedikodular sebebiyle, 1876 senesinde vuku bulan medrese talebelerinin nümayişi sonucunda göstericilerin isteği üzerine Mahmud Nedim Paşa görevden azledilip Mehmet Rüştü Paşa sadrazam ilân edilmiştir. Yine aynı şekilde Şeyhülislâm Hasan Fehmi Efendi de azledilip yerine Hasan Hayrullah Efendi getirilmiştir.<sup>37</sup> Bu aziller ve atamalar üzerinde önemle durmamızın sebebi, darbeyi gerçekleştiren heyetin bu atamalarla iş başına gelmelerinden dolayıdır.

Yukarıda bahsetmiş olduğumuz medrese öğrencilerinin Bâbîâlî ve Sirkeci civarındaki<sup>38</sup> gösterilerinden sonra Sultan Abdülaziz, Bursa Valisi Hüseyin Avni Paşa'yı İstanbul'a çağırarak, onun yerine de Veli (Veliyyüddin) Paşa'yı Bursa'ya göndermiştir. Sultan, Yıldız kasrında iken Serkurena'yı, sadaret tebliği için, Mütercim Mehmet Rüştü Paşa'ya göndermiştir. Fakat Mütercim Rüştü Paşa, yaşlılığını ve hastalığını ileri sürerek sadrazamlık teklifini kabul etmemiştir. Sultan Abdülaziz durumu öğrenince Serkurena'yı tekrar Paşa'ya göndermiş, hatta arkasından Başkâtip Muhammed Âtîf Bey'i de "Mutlaka, mührü kabul itmesini söyle!" diyerek Rüştü Paşa'ya göndermiştir. Muhammed Âtîf Bey, Paşa'nın hanesine doğru giderken Unkapanı köprüsünde Serkurena ile karşılaşmış; Serkurena kendisine Rüştü Paşa'nın razı olduğunu söyleyince her ikisi de Çırağan sarayına giderek durumu Sultan Abdülaziz'e arz etmişlerdir. Ertesi gün, Cuma namazından sonra Sultan Abdülaziz, Yıldız kasrına gelmiştir. Daha sonra Yıldız kasrına Mütercim Mehmet Rüştü Paşa, Hüseyin Avni Paşa, Hasan Hayrullah Efendi ve Serasker Abdi (Abdülkerim Nadir)

<sup>34</sup> Mahmud Celâleddin Paşa, *Mir'ât-ı Hakikât, Tarih-i Mahmud Celâleddin Paşa*, Cild-i Evvel, Matbaa-i Osmaniyye, Dersaadet 1326, s. 131-132.

<sup>35</sup> Cevdet Paşa, *Tezâkir 40-Tetimme*, Yayınlayan: Cavid Baysun, TTK, Ankara 1986, s. 151.

<sup>36</sup> Age. s. 152.

<sup>37</sup> Ahmed Midhat, *Üss-i İnkılâb*, Takvimhane-i Âmire, İstanbul 1294, s. 206-212.

<sup>38</sup> Ahmed Sâib, *Vak'a-i Sultan Abdülaziz*, İkinci Tab', Mısır 1326, s. 175.

Paşa çağrılmıştır. Abdi Paşa'ya Serdarlık unvanı verilerek Rumeli'ye gönderilecek ordu ile gitmesi emredilmiştir. Daha sonra Mehmet Rüştü Paşa Sadrazam, Hüseyin Avni Paşa Serasker, Rüştü Paşa'nın tensibi ile Hasan Hayrullah Efendi Şeyhülislâm tayin edilmiştir.<sup>39</sup>

Bazı araştırmacılar, medrese öğrencilerinin Mithat Paşa'nın sadarete getirilmesini talep ettikleri hâlde Sultan Abdülaziz'in, ihtiyar ve hasta bir adam olan Mütercim Mehmet Rüştü Paşa'yı, adeta zorla sadrazam yaptığını belirtmektedirler.<sup>40</sup> Bu olayların elçiler vasıtasıyla dünya basınına da yansındığını görmekteyiz. 1876 yılında İstanbul'daki İngiliz elçisi olan Sir Henry Elliot, Londra'da yayınlanan Nineteenth The Century adlı gazetede yazdığı bir makalede ifade ettiğine göre, 10 Mayıs 1876'da "üç dört bin" medrese talebesi, araba ile Serasker Kapısına giden Şehzade Yusuf İzzeddin Efendi'ye, Sadrazam ile Şeyhülislâm'ın azledilmesini istediklerini ifade etmişlerdir. Sultan Abdülaziz de Hayrullah Efendi'yi Şeyhülislâm tayin etmiştir. Sadarete ise talebenin istediği Mithat Paşa'yı değil Mehmet Rüştü Paşa'yı atamıştır. Elliot'a göre "Mehmet Rüştü Paşa, vakıa herkesin ta'zim ve i'tibârını kazanmış bir pîr-i muhterem idiyse de mâlik olduğu kuvvet, 'azm ve şecâ'ât, husûsiyle bu buhrân-ı 'azîm zamanında derece-i kifâyede değil idi."<sup>41</sup> Burada da belirtildiğine göre talebeler Mithat Paşa'nın Sadrazam olmasını istiyorlardı. Fakat Padişah, Mehmet Rüştü Paşa'yı tercih etmiştir. Bununla birlikte *Mir'ât-ı Hakikat*'te bunun tam tersi bir bilgi bulunmaktadır. Burada belirtildiğine göre, Sultan Abdülaziz, Mehmet Rüştü Paşa'yı sadarete getirdikten sonra, Paşa'ya hitaben "Sizi halk istediğinden memur itdim." deyince Rüştü Paşa da "Efendimiz halk bizi ne bilsin, iştiâr-ı nâmımız tevcihât-ı şâhâneniz semeresidir." şeklinde mukabelede bulunmuştur.<sup>42</sup> Bu iki farklı görüşten şu sonuca varmak mümkündür ki medrese öğrencileri, her ne kadar Mithat Paşa'nın Sadrazam olmasını istemişlerse de Mehmet Rüştü Paşa'nın sadaretini de hoş karşılamışlardır. Çünkü onların hedefinde olan kişi Sadrazam Mahmut Nedim Paşa'dır. Dolayısıyla Mahmut Nedim Paşa'nın yerine kimin geleceği fazla önemli değildir.

Elliot'un Mehmet Rüştü Paşa ile ilgili değerlendirmesi de yerindedir. Her iki devlet adamının da düşünce yapılarını iyi bilen Sultan Abdülaziz, Mithat Paşa gibi Meşrutiyetçi birini değil de, Mehmet Rüştü Paşa gibi bürokrasiyi ve devlet dilini iyi bilen ayrıca toplumun her kesiminden saygı gören birini sadarete getirmiştir. Neticede Sadrazam ilan edilen Mehmet Rüştü Paşa, düzenlenen tören ile halkın önünden geçerek Bâbîâlî'ye gitmiş ve orada teşrifat töreni yapmıştır.<sup>43</sup>

1876 askerî darbesini ilk düşünenler, şüphesiz ki Hüseyin Avni Paşa ve Mithat Paşa'dır. Bu ikiliye daha sonra Hayrullah Efendi ve Sadrazam Mehmet Rüştü Paşa katılmıştır. Hayrullah Efendi ve Mehmet Rüştü Paşa'nın, darbeyi kararlaştıran Hüseyin Avni ve Mithat Paşalara katılması, bir dizi müzakerelerin sonucudur. 16 Mayıs 1876 Cumartesi günü, Mithat Paşa, yeni Şeyhülislâm olan Hasan Hayrullah Efendi'yi tebrike gitmiş ve ona şer'î bir mesele için üç gün sonra tekrar geleceğini ifade etmiştir. Mithat Paşa, vaat ettiği gibi, üç gün sonra yanında ulemadan birkaç kişi bulunduğu hâlde Hayrullah Efendi'nin yanına gitmiştir. Darbe ile ilgili düşüncesini ona anlatmış, tehdit eder bir üslûpla Hayrullah Efendi'yi de ikna etmiştir. Hatta Osmanlı hükümet şekline yeni bir çehre verileceğini de beyan etmiştir. Darbe başarısız olduğu takdirde, talebenin onu Padişah'ın hışmından koruyacağını da garanti etmiştir. İkna olan Hayrullah Efendi, ertesi sabah Sadrazam Mehmet Rüştü Paşa'nın yanına giderek durumu ona anlatmıştır. Osman Nuri'ye göre Mehmet Rüştü Paşa da bu planı kabul etmiş, hatta bazı arkadaşlarını da buna ikna edeceğini vaat etmiştir. Daha sonra Sadrazam Mehmet Rüştü Paşa ve Şeyhülislâm Hasan Hayrullah Efendi, Sultan Abdülaziz'i oyalamak ve onun plandan haberdar olmasını engellemek için, saraya giderek talebenin teveccühü olan Mithat Paşa'nın Meclis-i Vükelâ'ya alınarak hükümetin büyük bir düşmandan kurtulacağını,

<sup>39</sup> Muhammed Âtîf, *Hatıra-i Âtîf* (1277-1293), Hazırlayan: Emin Paşa, İstanbul Üniversitesi Nadir Eserler Kütüphanesi, Yer No: 92, Yazma Eser, Barkod: NEKTY10133, s. 84-85 (v. 45a-45b), s. 115-116 (v. 119a-b).

<sup>40</sup> Osman Nuri, *Abdülhamid-i Sâni ve Devr-i Saltanatı, Hayât-ı Husûsiyye ve Siyâsiyyesi*, C 1, İstanbul 1327, s. 17.

<sup>41</sup> Ahmed Rasim, *İstibdâddan Hâkimiyyet-i Milliyeye*, İkinci Kitap, Vatan Matbaası, İstanbul 1342-1923, s. 126-127.

(Henry Elliot, aynı sözleri sonradan yayınlanan kitabında da belirtmektedir. Bk. Sir Henry G. Elliot, *Some Revolutions and Other Diplomatic Experiences*, Edited by His Daughter, London 1922, s. 231.)

<sup>42</sup> Mahmud Celâleddin Paşa, s. 95-96.

<sup>43</sup> Ahmed Sâib, s. 175.

üstelik hükümetin bir müşavire kavuşacağını söylemişlerdir. Bunun üzerine Mithat Paşa'nın Vükelâ Meclisi'ne alınması ile ilgili irade çıkmıştır.<sup>44</sup> Bu rivayet doğru ise Sadrazam Rüştü Paşa, darbe düşüncesini planlayan gruba katıldıktan sonra, canla başla çalışmış, Hayrullah Efendi ile birlikte Padişah'ı oyalamayı bile düşünmüştür. Dolayısıyla Rüştü Paşa'nın, sadece tehdit ile Hüseyin Avni ve Mithat Paşalara ses çıkaramadığı şeklindeki fikirler, pek inandırıcı gelmemektedir. Zaten Sultan Abdülaziz'in son Başkâtibi olan Âtîf Bey'e göre Mehmet Rüştü Paşa'nın böyle bir müdahaleye katılma gerekçesi, uzun yıllar memuriyetten uzak tutulmasıdır.<sup>45</sup> Bundan dolayı da Sultan'a kin tutmuş olması muhakkaktır. Dolayısıyla Sadrazam Rüştü Paşa'nın, darbe olayını gerçekleştirecek olan ekibe katılması, sadece Hüseyin Avni ve Mithat Paşaların tehdit ve korkutması ile değil, kendi isteği ile de olmuştur.<sup>46</sup> Bununla birlikte Mehmet Rüştü Paşa, İzmir'deki sorgusunda "Midhat Paşa tarafından bir gûnâ tahakküm ve tahbîr görülmediği misillü beynimizde bu husûsa dâ'ir söz cereyân itdiğini dahi mürûr-ı zamân hasebiyle tahattur idemiyorum. Hüseyin 'Avnî Paşa tarafından bil-vâsıta pek çok ihâfe ve tehdîdâta dũcâr olduğım ma'lûmdur. İşte yukarıda elim ayağım bağlı olduğu hâlde erbâb-ı şerrin seyfi tahtına düşürmüş olduğımı beyândan murâdım bu hâli beyân idi. Fakat bunun uzun uzun mukaddemâtı vardır. Tafsilâtını beyân itmekden hasbelhâl 'âcizim."<sup>47</sup> şeklindeki konuşması ile Hüseyin Avni Paşa'nın tehdidini kabul etmektedir. Mithat Paşa ile bu konunun konuşulup konuşulmadığını hatırlamaması bir taktikten ibaret olsa gerektir. Buna göre, Mütercim Rüştü Paşa'nın darbeci çeteye katılması, Hüseyin Avni Paşa'nın tehdidi, Mithat Paşa'nın telkini, kendisinin de Sultan'a olan kini neticesinde vuku bulmuştur, diyebiliriz.

Darbeyi tertipleyenler, İngiltere Elçisi Sir Elliot ile görüşerek eğer başarısız olurlarsa İngiliz filosunun kendilerini kurtarmasını istemişlerdir. Elçi bu teklifi kabul etmiş ve öyle bir durumda filonun Dolmabahçe önlerine demir atacağını söylemiştir. Hatta filo kumandanına, gerekli işareti aldığı zaman filoyu İstanbul'a hareket ettirerek Dolmabahçe önlerine demir atmasını, Çanakkale boğazındaki Osmanlı kumandanının, aldığı emir üzerine, İngiliz filosunun geçişine engel olmayacağını bizzat bildirmiştir. İngiliz Elçisi ile yapılan görüşmenin ardından Sadrazam Mehmet Rüştü Paşa'nın evinde toplanan darbeciler, son müzakerelerini yaparak darbenin gününü Salı olarak kararlaştırmışlardır.<sup>48</sup>

1876 darbesinin dış kaynaklı ilk askerî darbe olduğu açıktır. İngiliz Sefiri Elliot, darbecilerle özellikle Mithat Paşa ile yakın bir ilişki içerisindeydi. Mithat Paşa'nın Meşrutiyet düşüncesi, İngilizlerin yönetim biçiminden mühlhemdir. Darbeye zemin hazırlayan olaylar sırasında, özellikle medrese talebelerinin eylemleri sırasında, diğer sefaretlerin aksine İngiliz sefarethanenin açık kalması, son derece manidardır. Sir Henry Elliot, softaların isyan ettiği günlerde, silahlanan medrese talebelerinin Hıristiyanları katledecekleri yönünde söylentiler çıktığını, bu yüzden Hıristiyan yerleşimcilerin ve sefaretlerin demir kapılarını kapattıklarını belirtmektedir. Hatta olaylar sırasında kapıları açık olan tek sefarethanenin İngiliz Sefareti olduğunu ifade etmektedir. Oysa bu olayların hükümete yönelik olduğunu daha sonra öğrendiğini söyleyen Elliot, softaların bile ortak amaç uğruna Hıristiyanlarla işbirliği yapacak durumda bulunduğunu söylemektedir.<sup>49</sup>

Türk Tarih Encümeni Mecmuası'nda yayınlanan ve II. Abdülhamid'e ait olduğu iddia edilen notlarda, Sultan Abdülaziz'in aleyhinde birleşen, onun hal'ine ve suikasta maruz kalmasına sebep olan, başkanlığında Şehzade Murat Efendi'nin olduğu Namık Kemal, Ziya Paşa ve Mustafa Fazıl Paşa gibi Yeni Osmanlılara vekâleten liderlik eden ve bu gibi şahısları hanesinde toplayarak her türlü sorunlarını çözen Mütercim Mehmet Rüştü Paşa ve oğlundan bahsedilmektedir. Burada Rüştü Paşa'nın adı geçen şahısların riyasetinde olma meselesi, onların bizzat kendi ifadelerine

<sup>44</sup> Osman Nuri, s. 17-19.

<sup>45</sup> Muhammed Âtîf, s. 149 (v. 136a).

<sup>46</sup> Age. s. 148-149 (v. 135b-136a).

<sup>47</sup> BOA, HSD. AFT. 3 / 85.

<sup>48</sup> Osman Nuri, s. 21.

<sup>49</sup> Sir Henry G. Elliot, s. 230.

dayandırılmaktadır.<sup>50</sup> II. Abdülhamid'e göre Mehmet Rüştü Paşa; Mithat, Halim ve Mahmut Paşalar ile Hasan Hayrullah Efendi gibi, Veliht Murat Efendi ile müttetik bir şekilde ifsat hareketlerinde bulunmaktadır. Yani Sultan Abdülaziz'in hal'inden önce meydana gelen talebe gösterilerinde ve diğer entrikalarda, bunların dahli vardır. Hatta Mahmut Nedim Paşa'nın yerine sadrazam olan Mehmet Rüştü Paşa ve Hüseyin Avni Paşa ile Mithat Paşa'nın dahli ile Sultan Abdülaziz'e sadık olanlar azledilerek yerlerine müfsitler getirilmiştir. Bu şahıslar, öğrenci gösterilerini de halkın arzusu olarak telakki etmişlerdir.<sup>51</sup>

Askerî darbeye karar veren ekibin darbenin yapılacağı zamanı önceden tespit etmesine rağmen, aniden gelişen bir olay bu tarihin erkene alınmasını icap ettirmiştir. Bâb-ı Seraskerî'de askerî malî konuları ile ilgili bir genel meclisin toplanmasının kararlaştırıldığı akşam, Sultan Abdülaziz'in iki yaveri art arda gelerek Serasker Hüseyin Avni Paşa'yı Saray'a davet etmiştir.<sup>52</sup> Mabeynci Fahri Bey'in ifadesine göre, 30 Mayıs 1876 (Hicrî, 6 Cemaziyelevvel 1293 Pazartesi) tarihinde "Sultaniyye vapuru ile Beşinci Ordu'dan asker gelip saray önünde vapur demirlemiş olduğundan, sabahtan beri vapurdan asker çıkarmadıklarını" merak eden Sultan Abdülaziz, bu durumun sebebini öğrenmek için Serasker Hüseyin Avni Paşa'ya yaver göndererek onu saraya çağırmıştır. Fakat Serasker, mazeret bildirerek sonra geleceğini söylemiştir. Bunun üzerine ikinci bir yaver daha gönderilmiştir. O da aynı cevapla gelince Serkarin Mehmet Bey, Ceyb-i Hümayûn Kâtibi Faik Bey'i Hüseyin Avni Paşa'ya göndermiştir. Serasker Hüseyin Avni Paşa, Faik Bey'i de "Akşama gelirim." diyerek savmıştır. Fakat akşam olunca da gelmeyen Hüseyin Avni Paşa'ya yaverlerden Hüsnü Bey gönderilmiştir. Serasker Hüseyin Avni Paşa, o sırada yalısında Marko Paşa ve mülkiyeden biri ile "âb âleminde"dir. Kendisine gönderilen Yaver Hüsnü Bey'i "Yarın sabah erkenden gelirim." diyerek terslemiştir. Bunu öğrenen Serkarin Mehmet Bey, Sultan'ın rahatsız olmaması için, Seraskerin Selimiye kışlasında vapurdaki askerler için hazırlık yaptığını, dolayısıyla sabah buraya geleceği haberini göndermiştir.<sup>53</sup> Bu şekilde peşi sıra çağrılmaktan kuşkulanan Hüseyin Avni Paşa, fırtınalı gecede kayığa binerek Sadrazam Rüştü Paşa'nın Bebek'teki yalısına giderek durumu ona anlatmıştır. Serasker, Padişah'ın bir şeylerden şüphelenmiş olabileceğini söyleyerek bir an önce tedbir alınması gerektiğini ifade etmiştir.<sup>54</sup> Serasker Hüseyin Avni Paşa, gündüz saat beşte yapılması planlanan darbenin, Alaturka saatle sabaha karşı saat dokuzda yapılması gerektiğini ifade edince Sadrazam Mehmet Rüştü Paşa, tehlikenin olabileceğini düşünerek haremine gidip hane halkıyla helâlleşmiştir.<sup>55</sup> Daha sonra Sadrazam Mehmet Rüştü Paşa ve Serasker Hüseyin Avni Paşa, beş çifte kayığa binerek Serasker Paşa'nın sahilhanesine gelmişlerdir. Hüseyin Avni Paşa'nın sahilhanesine müteakiben Bahriye Nazırı Kayserili Ahmet Paşa ve Mekteb-i Harbiye Nazırı Mirliva Süleyman Paşa da gelmişlerdir. Birlikte durumu müzakere ettikten sonra Alaturka saatle gece sekizde Mehmet Rüştü Paşa Bâb-ı Seraskerî'ye, Bahriye Nazırı Kayserili Ahmet Paşa da zırlı gemiye binmek üzere yola çıkmışlardır. Bu arada Serasker Avni Paşa ise Tersane'deki Çatana vapuru ile Fındıklı camii iskelesine çıkmıştır. Mithat Paşa'ya da haber gönderilmiştir. Mirliva Süleyman Paşa, askerlerle Saray civarına gelince Serasker Hüseyin Avni Paşa, hazır olan arabası ile önceden haberi olan Şehzade Murat Efendi'yi almak için dairesine gitmiştir.<sup>56</sup>

Valide Sultan'ın ifadesine göre Sultan Abdülaziz, darbe esnasında cülûs toplarının sesini duyunca Hüseyin Avni Paşa ile beraber Mehmet Rüştü Paşa ve Kaptan Paşa (Kayserili Ahmet Paşa)'nın da bu işte dahli olduğunu söylemiştir.<sup>57</sup> Cülûs toplarının sesini duyan Sultan Abdülaziz'in bu işin müsebbipleri olarak Hüseyin Avni Paşa'dan sonra ilk olarak Mehmet Rüştü Paşa'yı zikretmesi de

<sup>50</sup> İbnülemin Mahmud Kemal, "Abdülhamid-i Sâni'nin Notları", *TTEM*, Numara: 13(90), 16. sene, 1 Kanunisânî 1926, s. 60-68.

<sup>51</sup> Age. s. 60-68.

<sup>52</sup> Mehmed Memdûh, *Mir'ât-ı Şu'ûnât*, Ahenk Matbaası, İzmir 1328, s. 70-71.

<sup>53</sup> Fahri Bey, *İbretnüme*, Haz. Bekir Sıtkı Baykal, TTK, Ankara 1989, s. 1-2.

<sup>54</sup> Mehmed Memdûh, s. 70-71.

<sup>55</sup> Süleyman Paşa, *Hiss-i İnkılâb*, Yazılış Tarihi: 1293, Tanîn Matbaası, İstanbul 1326, s. 46-47.

<sup>56</sup> Mehmed Memdûh, s. 71-72.

<sup>57</sup> Ahmed Rasim, s. 167.

dikkate şayandır. Zira Sultan, Rüştü Paşa'yı kendisinden şüphelenilecek bir şahsiyet olarak görmüştür.

Hal sırasında saraydaki kadınların, cariyelerin mücevheratı yağma edilmiştir. Bu yağmada Nuri Paşa'nın adı çıksa da darbe olayından memnun olanlar bile Vükelâ Heyeti'nden nefret eder bir duruma gelmiştir. Hatta Sultan Abdülaziz'in ölümünden sonra onun aleyhinde olan kamuoyu, birden Vükelâ Heyeti'nin muhalifi olmuştur.<sup>58</sup> Darbe olayından sonra kendisini ziyaret edenlerle konuşan Mehmet Rüştü Paşa, aslında hal gibi işlere karşı olduğunu ancak arkadaşlarıyla birlikte bulunmak zorunda kaldığını<sup>59</sup> ifade ettikten sonra "Keşke bir sene evvel Allah canımı alaydı, şöyle olaydı da bu işin içinde bulunmayaydım." demiştir.<sup>60</sup>

V. Murat'a Bâb-ı Seraskerî'de yapılan biattan sonra Sadrazam Rüştü Paşa, kendisinde bulunan ve mahlû Sultan'a ait Mühr-i Hümayûn'u Saray memurlarından birine vererek: "Millet Abdülaziz Han Hazretlerini hal eyledi. Artık bu mührün hükmü kalmadı. Bunu zât-ı şâhânelerine bitteslim vukû-ı tebeddülü dahi haber viriniz!" demiştir. Bunu duyan Sultan Abdülaziz'in, Mehmet Rüştü Paşa'nın hal olayına dahil konusunda şüpheleri kalmamıştır.<sup>61</sup> Ahmet Cevdet Paşa, hal olayına Mehmet Rüştü Paşa'nın dahil olmasına halkın hayret ettiğini şu cümlelerle ifade etmektedir: "Nâsın en ziyâde ta'accüb ü hayretine mûcib olan şey bu idi ki Hüseyin Avni ile Midhat Paşa'dan her türlü hareket melhûz ise de Rüşdi Paşa, ağır ve dûr-endîş olup dâimâ taraf-ı saltanata hayr-hâhlığından bahs edegeldiği hâlde, zorbalara pîşvâ olması hâtırlara gelmezdi."<sup>62</sup>

Darbeden sonra Ahmet Cevdet Paşa'nın hanımı, Sadrazam Rüştü Paşa'nın hanımına giderek Rüştü Paşa'nın böyle bir işe girmesinin iyi olmadığı mealinde sözler söyleyince Rüştü Paşa'nın hanımı da Paşa'nın tehdit edildiğini ve mecburen darbeye iştirak ettiğini ifade etmiştir. Bu konuda Rüştü Paşa'nın hanımı: "A kızım, yavrum, hiç anlarla beraber bulunmak istemezdi. Hatta Ayşe Hanım'la sana haber göndermiş olduğum vechile Avni Paşa, sizin Paşa'yı da Derviş Paşa ile beraber dışarıya göndermek istedi ve çok ısrar eyledi. Paşa, güç hâl ile anları alıkoyabildi. Paşa'yı tehdit eylediler, seni sağ bırakmayız, dediler. Mecbûren işin içinde bulunup bulaşdı." demiştir.<sup>63</sup> Bu ifadeleri de dikkate alırsak Rüştü Paşa'nın darbeye katılmasında özellikle Avni Paşa'nın tehditlerinin de etkili olduğu anlaşılacaktır.

Darbecilerin darbedeki vazifelerini en güzel açıklayan ifadelerden biri de bir Yunan gazetesinde yer almaktadır. Burada yer alan benzetemeye göre Midhat Paşa'nın yazdığı kitabı Rüştü Paşa temize çekmiş, Hüseyin Avni Paşa da onu yayınlamıştır.<sup>64</sup> Bu benzetme, darbeyi gerçekleştirenlerin kendi paylarına düşen görevleri açıkça ortaya koymaktadır.

Yıllar sonra, Mehmet Rüştü Paşa, Sultan II. Abdülhamid yönetimi tarafından Manisa'ya nefyedildikten sonra, Sultan Abdülaziz'in katli ile ilgili açılan soruşturmada sorgulanmıştır. 19 Haziran 1881 tarihli İstanbul Mahkeme-i İstinaf Müdde-i Umûmîsinin hazırlamış olduğu ithamnamede Mehmet Rüştü Paşa da, Mithat, Mahmut ve Nuri Paşalar gibi, Sultan Abdülaziz'in katlinde "âmir-i mücbir" olarak talimat verdiği ve cinayete iştirak ettiği iddia edilmiştir.<sup>65</sup>

Mehmet Rüştü Paşa, Sultan Abdülaziz'in katli ile ilgili açılan bu soruşturma kapsamında, hasta yatağından alınarak İzmir'e getirilmiş ve sorgulanmıştır. Burada kendisine toplam 180 adet soru sorulmuştur. Fakat kendisine yöneltilen bu sorulara genellikle "Benim bu konuda bilgim yok", "Hatırlamıyorum.", "Bunları ilk defa şimdi duyuyorum.", "Hepsi yalandır." mealinde sözler söylemiş

<sup>58</sup> Cevdet Paşa, *Tezâkir 40-Tetimme*, s. 158.

<sup>59</sup> Age. s. 158.

<sup>60</sup> Cevdet Paşa, *Ma'rûzât*, Hazırlayan: Yusuf Halaçoğlu, Çağrı Yayınları, İstanbul 1980, s. 235.

<sup>61</sup> Ahmed Midhat, *Üss-i İnkılâb*, Takvimhane-i Âmire, İstanbul 1294, s. 221.

<sup>62</sup> Cevdet Paşa, *Ma'rûzât*, s. 234.

<sup>63</sup> Age. s. 234-235.

<sup>64</sup> Cevdet Paşa, *Ma'rûzât*, s. 235.

<sup>65</sup> BOA, Y. EE. 17 / 51, 52. Bu ithamnamenin yeni harfli çevirisi için de şu esere müracaat edilebilir: Fahri Bey, *İbretümâ*, s. 117-120.

ve cinayet olayıyla bir ilgisinin olmadığını ifade etmiştir.<sup>66</sup> Eldeki bu verilere göre de Rüştü Paşa'nın Sultan Abdülaziz cinayetine karışmadığı açıktır.

Uzunçarşılı da, Mehmet Rüştü Paşa'nın hal olayında rolü olsa da katil işinde herhangi bir dahlinin olmadığı görüşündedir. Ona göre, Rüştü Paşa'nın katil olayı sırasında sadarete bulunması ve "Hüseyin Avni Paşa'ya mümaşata mecbur olması, Abdülaziz'in vefatı işinde kendisini ilk safta gelen mes'uller arasına sokmuştur."<sup>67</sup> Biz de bu görüşe katılmaktayız. Mütercim Mehmet Rüştü Paşa, her ne kadar darbeye iştirak etse de, katil olayı ile bir ilgisi yoktur.

## SONUÇ

Mehmet Rüştü Paşa, Sultan II. Mahmut devrinde askerî hizmete dahil olmuş, Sultan Abdülmecit devrinde Seraskerlik ve Sadrazamlık makamlarına vasil olmuş bir askerî ve sivil bürokrattır. Sultan Abdülmecit, Abdülaziz ve II. Abdülhamit devirlerinde beş kez sadaret koltuğuna oturan Mehmet Rüştü Paşa, 1876 yılında Sultan Abdülaziz'e yapılan darbeye aktif rol almıştır. Sultan Abdülaziz'e karşı gerçekleştirilen 1876 askerî darbesinin her ne kadar planlayıcısı Hüseyin Avni ve Mithat Paşalar olsa da, o sırada Sadaret koltuğunda oturan Mütercim Mehmet Rüştü Paşa da Serasker Avni Paşa'nın tehdidi, Mithat Paşa'nın telkini ve kendisinin Sultan'a olan kını ile bu işe dahil olmuştur.

Mehmet Rüştü Paşa'nın Sultan Abdülaziz döneminde uzun yıllar devlet görevinden uzak tutulması, Sultan'a karşı yapılacak bir darbeye yer almasını kolaylaştırmıştır. Fakat darbecilere katılmasında Serasker Hüseyin Avni Paşa'nın tehditleri ile Mithat Paşa'nın telkinleri de etkili olmuştur. Bu konuda net olarak şunu ifade edebiliriz ki darbenin planlandığı zaman diliminde Mehmet Rüştü Paşa'nın Sadaret görevinde bulunması, en yüksek askerî mevkide bulunan Hüseyin Avni Paşa'nın gücü ile Meşrutiyet rejimini savunan aydınların lideri konumundaki Mithat Paşa'nın etkisi onu darbecilerin safına geçmeye zorlamıştır.

1876 askerî darbesinin dış kaynaklı olduğu yahut darbecilerin İngilizlerden destek gördüğü konusunda Osmanlı arşivinde sarıh bir kayıt olmasa da, yukarıda da belirttiğimiz gibi, o devrin bazı yazarlarına göre İngiliz Sefareti işin içindedir. Mithat Paşa ve Mehmet Rüştü Paşa'nın İngiliz Elçisi Sir Henry Elliot ile sağlam ilişkiler içinde olması ve İngiliz Elçisi'nin başarısızlık hâlinde darbecileri kurtaracağını söylemesi dikkate şayandır. Kaldı ki adı geçen şahısların böylesine zor ve tehlikeli bir işe hiçbir güvence almadan girişmeleri ihtimal dışıdır.

Mütercim Mehmet Rüştü Paşa'nın darbe sırasında Sadrazam bulunması, ona resmiyette, darbecilerin reisi izlenimini vermektedir. Oysa darbecilerin reisi Mehmet Rüştü Paşa değildir. Darbeden kısa bir süre sonra, Sultan Abdülaziz katledilmiştir. Sadrazam Mehmet Rüştü Paşa, Sultan II. Abdülhamit devrinde Sultan Abdülaziz'in katli olayı ile ilgili hazırlanan ithamnamede, zanlılar arasında yer alsada onun katil olayı ile bir ilgisi bulunmamaktadır. Kısaca ifade etmek gerekirse Mehmet Rüştü Paşa, her ne sebeple olursa olsun 1876 darbesini yapanların safında yer almıştır. Bununla birlikte Sultan Abdülaziz'in katledilmesi olayı ile bir ilgisi yoktur.

## KAYNAKÇA

### Osmanlı Arşivi Belgeleri (BOA)

Sadaret Divan Kalemi Evrakı (A.) DVN. 37 / 79.)

Sadaret Mühimme Evrakı (A.) DVN. MHM. 3A / 63.)

Sadaret Mektubi Kalemi Evrakı (A.) MKT. 29 / 64.)

Hatt-ı Hümayun (HAT. 311 / 18391; 1639 / 23.)

<sup>66</sup> İsmail Hakkı Uzunçarşılı, *Midhat ve Rüştü Paşaların Tevkiplerine Dâir Vesikalar*, TTK, Ankara 1946, s. 119-167.

<sup>67</sup> Age. s. 103.



Satın Alınan Evrak, Ali Fuad Türkgeldi Evrakı (HSD. AFT. 3 / 57; HSD. AFT. 3 / 85.)  
İrade Dahiliye (İ. DH. 235 / 14175; 384 / 25346; 479 / 32177; 780 / 63475.)  
İrade Dosya Usulü (İ. DUİT. 190 / 34; 190 / 35; 190 / 33; 190 / 37; 190 / 41; 190 / 46.)  
Yıldız Esas Evrakı (Y. EE. 17 / 51, 52; 75 / 22; 17 / 51, 52.)  
Şura-yı Devlet Evrakı (ŞD. 2460 / 24.)

### Matbu Eserler

ABDURRAHMAN ŞEREF, *Tarih Musâhabeleri*, Matbaa-i Âmire, İstanbul 1339.  
AHMED MIDHAT, *Üss-i İnkılâb*, Takvimhane-i Âmire, İstanbul 1294.  
AHMED RASIM, *İstibdâddan Hâkimiyet-i Milliyyeye*, İkinci Kitap, Vatan Matbaası, İstanbul 1342-1923.  
AHMED RIFAT, *Verdü'l-Hadâik*, İstanbul 1866.  
AHMED SÂİB, *Vak'a-i Sultan Abdülaziz*, İkinci Tab', Mısır 1326.  
CEVDET PAŞA, *Ma'rûzât*, Hazırlayan: Yusuf Halaçoğlu, Çağrı Yayınları, İstanbul 1980.  
CEVDET PAŞA, *Tezâkir 40-Tetimme*, Yayınlayan: Cavid Baysun, TTK, Ankara 1986.  
DANIŞMEND, İsmail Hami; *İzahlı Osmanlı Tarihi Kronolojisi*, C 5, Türkiye Yayınevi, İstanbul 1971.  
ELLIOT, Sir Henry G.; *Some Revolutions and Other Diplomatic Experiences*, Edited by His Daughter, London 1922.  
FAHRI Bey, *İbretnümâ*, Haz. Bekir Sıtkı Baykal, TTK, Ankara 1989.  
İBNÜLEMIN MAHMUD KEMAL, "Abdülhamid-i Sâni'nin Notları", *TTEM*, Numara: 13(90), 16. sene, 1 Kanunisânî 1926.  
İNAL, İbnülemin Mahmud Kemal; *Son Sadrazamlar*, C. 1, Dergâh Yayınları, İstanbul 1982.  
MAHMUD CELÂLEDDİN PAŞA, *Mir'ât-ı Hakîkât, Tarih-i Mahmud Celâleddin Paşa*, Cild-i Evvel, Matbaa-i Osmaniyye, Dersaadet 1326.  
MEHMED MEMDÛH, *Mir'ât-ı Şu'ûnât*, Ahenk Matbaası, İzmir 1328.  
MEHMED SÜREYYA, *Sicill-i Osmanî yahut Tezkire-i Meşâhîr-i Osmaniyye*, Cilt: 2, Matbaa-i Âmire, 1311.  
MİDHAT PAŞA, *Tabsıra-i İbret* (Tarihsiz).  
MUHAMMED ÂTIF, *Hatıra-i Âtîf* (1277-1293), Hazırlayan: Emin Paşa, İstanbul Üniversitesi Nadir Eserler Kütüphanesi, Yer No: 92, Yazma Eser, Barkod: NEKTY10133.  
OSMAN NURI, *Abdülhamid-i Sâni ve Devr-i Saltanatı, Hayât-ı Husûsiyye ve Siyâsiyyesi*, C 1, İstanbul 1327.  
SÜLEYMAN PAŞA, *Hiss-i İnkılâb*, Yazılış Tarihi: 1293, Tanîn Matbaası, İstanbul 1326.  
UZUNÇARŞILI, İsmail Hakkı; *Midhat ve Rüştü Paşaların Tevkiplerine Dâir Vesikalar*, TTK, Ankara 1946.

## RUSYA’NIN TARİH BOYUNCA TÜRKİSTAN İLE GELİŞTİRDİĞİ EKONOMİK İLİŞKİLER

Dr. Nurettin ÇAKIR

Uluslararası Erciyes Bilimsel Araştırmalar Kongresi

28 Nisan 2019 Kayseri

### ÖZET

Öncelikle Rusya ve Türkistan ya da diğer bilinen yaygın adıyla Orta Asya'nın sınırlarını ve birbirlerine göre olan coğrafi konumunu belirlemekte ve belirtmekte fayda vardır.

Rusya veya resmî adıyla Rusya Federasyonu coğrafi konum olarak kuzey Avrasya'da bir ülkedir. Kuzeybatıdan güneydoğuya Rusya, Norveç, Finlandiya, Estonya, Letonya, Litvanya ve Polonya (ikisi birden Kaliningrad Oblastı ile), Beyaz Rusya, Ukrayna, Gürcistan, Azerbaycan, Kazakistan, Çin, Moğolistan ve Kuzey Kore ile komşudur. Deniz sınırı olarak Ohotsk Denizi ile Japonya ve Bering Boğazı ile bir ABD eyaleti olan Alaska ile de komşudur. 17,075,400 km<sup>2</sup>'lik yüzölçümü ile dünyanın en geniş ülkesidir ve dünya yaşam alanının sekizde birini kapsar. Rusya aynı zamanda Worldometers internet sitesi kaynaklı güncel bilgilere göre 143,907,719 nüfusu ile dünyanın 9. kalabalık ülkesidir. Kuzey Asya'nın tamamına ve Doğu Avrupa'nın büyük bir kısmına uzanan Rusya, dokuz zaman dilimine yayılır.

Rusya tarihte Doğu Slavları olarak ortaya çıkmış ve 3. ve 8. yüzyıllarda Orta Çağ Kiev Rus Devleti biçiminde politik bir yapı ile temsil edilmiştir. 988 yılında Bizans İmparatorluğu'ndan alınan Ortodoks Hıristiyanlık ile Bizans ve Slav kültürleri sentez edilmiş ve günümüz Rus kültürünün temelleri atılmıştır. Daha sonraki dönemlerde Kiev Rus Knezliği bir dizi küçük devletler halinde parçalanmış ve topraklarının çoğunluğu Moğollar tarafından istila edilerek Altın Orda Devleti'nin tabileri haline gelmiştir. Altın Orda Devleti'nden bağımsızlığını ilan eden Rus prenslikleri yavaş yavaş yeniden birleşerek Moskova Knezliği çevresinde kenetlenmiş ve Kiev Knezliği'nin kültürel ve siyasi mirasının sürdürücüsü olmuştur. 18. yüzyıla gelindiğinde, büyük ölçüde fetih, ilhak ve keşif yoluyla Avrupa'da Polonya'dan Kuzey Amerika'da Alaska'ya kadar uzanan tarihin en büyük üçüncü imparatorluğu olan Rus İmparatorluğu haline dönüşmüştür.

### RUSYANIN GÜNEYE YAYILMA POLİTİKASI

1700'lü yıllarda Türkler tarafından “Deli”, Ruslar tarafından “Büyük” olarak nitelendirilen Çar 1. Petro'nun Rusya'yı Asya Moğol kültür mirası etkisinden çıkarıp Avrupa uygarlığının bir parçası yapma yolundaki çabaları ile birlikte Rusya'nın Asya'daki büyük arazileri ele geçirmeleri ve üzerlerinde kalıcı egemenlik kurmaları Rus ulusal kimliğinin Avrupa uygarlığı içindeki konumunu netleştirmek için bir referans olarak kullanılmıştır. Ruslar devasa boyutlara ulaşan imparatorluk sınırları içinde yaşayan ancak Batı uygarlığının getirdiği yeniliklerden habersiz bir biçimde yaşayan Asyalı barbar halklara “uygarlık” götürecek, onların “efendisi” olacaktır.

Kuzeyin soğuk ikliminde yaşamakta olan Ruslar Çar 1. Petro ile birlikte sıcak denizlere inme arzusuna sahip olmuştur. Rusya'nın çehresini günümüze taşıyan ve Rus modernleşmesinin öncüsü kabul edilen Çar I. Petro sıcak denizlere inme düşüncesini devlet politikası haline getirmiştir.

18. yüzyılda Rusya'nın güneye ve doğuya doğru yayılışı iki eksen üzerinde gelişti. Birincisi, Karadeniz'in her iki tarafından (Balkanlar-Kafkaslar) Osmanlı İmparatorluğu topraklarına, ikincisi de Türkistan yönünde Kazak steplerine doğru oldu. Urallardan Tanrı dağlarına, Sibiry'a'dan Türkistan çöllerine kadar uzanan coğrafya bu yüzyılda Rus yayılma alanını oluşturdu.

### **DOSTOYEVSKİ VE RUS YAYILMACILIĞI**

Dostoyevski "Bir Yazarın Günlüğü" (1873-1881) adlı eserinde bu konudaki Rus düşüncesini net bir şekilde belirtmektedir: "Avrupa'da çanak yalayıcı ve kulduk, oysa Asya'da Efendi olacağız. Avrupalının gözünde biz Tatardık, oysa Asya'da Avrupalı olacağız. Uygarlık görevimiz Asya'da ruhumuzu çecek ve bizi oraya çekecektir, hareket yeter ki başlasın."

Dostoyevski yine aynı eserinin "Göktepe. Bizim İçin Asya'nın Önemi" başlıklı kısmında "Rusya sadece Avrupa'da değil, Asya'da da bulunuyor; Ruslar hem Avrupalı hem de Asyalıdır. Dahası, Asya'da, Avrupa'ya göre belki daha büyük umutlarımız var; sonra gelecekteki yazgımızda Asya bizim temel çıkış yolumuzdur!"

Coğrafi konumu gereği kuzeyde buzul denizleri ile, güneyde Osmanlı egemenliğindeki Boğazlar ve Karadeniz arasında kalmış Rusya, kendisine çıkış kapısı olarak güneyde Osmanlı coğrafyası içinde yer alan Kafkasya'yı, bağımsız ve köklü bir devlet geleneğine sahip olan İran'ı, Hint Okyanusu'na çıkma yolunda ise Orta Asya toprakları üzerinden Afganistan ve Hindistan'ı hedefine almıştır. Çara göre uygarlığın ve ilerlemenin kaynağı denizlerde saklıydı. Kuzey'den deniz yoluyla güneye, sıcak denizlere inmek, Britanya Krallığı, Hollanda, İspanya vs. örneklerinde olduğu gibi güneyin bakir topraklarının zenginliklerini St. Petersburg başta olmak üzere Rus şehirlerine taşıyarak ülkesini güçlendirmek yoluyla dünyanın büyük devletleri arasına girmek istiyordu.

### **1917 DEVRİMİ VE SOVYET RUSYA**

1917 Ekim Devrimi Rusya tarihinde önemli bir dönüm noktası olarak belirlemiştir. Rusya Çarlığı yerine kurulan Sovyetler Birliği II. Dünya Savaşı'nda Hitler Almanya'sına karşı İngiltere, Fransa, ABD gibi müttefik devletlerin zafer kazanmasında belirleyici bir rol oynamıştır. 1945-1991 yılları arasında dünya politikasına yön veren Soğuk Savaş döneminin ABD karşısındaki rakip kanadı olarak ortaya çıkmıştır. Sovyetler döneminde dünyanın ilk yapay uydusu ve ilk insanlı uzay uçuşu dahil olmak üzere, 20. yüzyılın en önemli teknolojik başarıları gerçekleştirilmiştir. Sovyetler Birliği'nin 1991 Aralık ayında dağılmasının ardından kurulan Rusya Federasyonu SSCB'nin ardılı olarak tanınmaktadır.

### **TÜRKİSTAN'IN (ORTA ASYA) KONUMU**

Orta Asya ister tarihte olsun isterse günümüzdeki güncel konumuyla olsun Türk halklarının anayurdudur. Türkistan ya da popüler biçimiyle Orta Asya dar anlamıyla geçmişte Sovyetler Birliği'nin parçası olan beş ülkeyi (Kazakistan, Özbekistan, Kırgızistan, Türkmenistan ve Tacikistan) tanımlamaktadır. Geniş anlamda ise Afganistan, Pakistan'ın kuzeyi, Çin'in batısı (Doğu Türkistan ve Tibet), Moğolistan ve Rusya'nın bir kısmı ile kuzeydoğu İran'ı içeren bölge ve bölgeyi tanımlamak için kullanılan coğrafi terimdir. Asya'nın dünya okyanuslarından uzak iç kesimini belirtmek için de kullanılan Orta Asya bölgesinin denizlere kapalı oluşu başlıca ana özelliğidir. Karakum, Kızılum, Taklamakan, Gobi çölleri; Aral, Balkaş, Baykal, Isıkköl gölleri ile Hazar denizi; Urallar, Tanrı dağları, Altay dağları, Hindukuş dağları Orta Asya'nın coğrafi unsurlarıdır.

## TARİHTE TÜRKİSTAN

Çin'in Şian kentinden başlayan ve Anadolu topraklarında son duraklarına ulaşan tarihi İpek Yolu üzerinde bulunan kentleriyle Orta Asya, tarih boyunca insanların, ticari malların ve fikirlerin Avrupa, Batı Asya, Doğu Asya ve Güney Asya'ya yayılmasında ana nokta olmuştur. Bunun yanında Hun ve Moğol İmparatorluğu gibi Asya kıtasının büyük bölümüne egemen olan, etkileri komşu Avrupa kıtasına kadar uzanan tarihsel devletlerin kurulduğu yerdir. Dağlar, çöller ve bozkırlarla kaplı bu bölge zengin petrol, doğalgaz, uranyum ve altın rezervlerinin yanında özellikle Sovyet döneminde gelişen pamuk üretimi ile bilinir. Bu faaliyetlerin yanında hayvancılık bölgede uzun tarihsel kökleri olan bir uğraştır. Koloni döneminde büyük oranda Çin ve Rusya arasında paylaşılan Orta Asya, 1991 yılında Sovyetler Birliği'nin dağılmasının ardından Orta Asya cumhuriyetleri bağımsızlıklarını elde etmişler ve uluslararası arenada daha fazla bilinir ve tanınır duruma gelmeye başlamıştır.

## TÜRKİSTAN'IN SÖMÜRGELEŞTİRİLMESİ

Göçebe toplulukların baskınlığının on altıncı yüzyılda sona ermesi ateşli silahlara sahip yerleşik toplumların baskın olmasını sağladı. Rusya ve Çin Orta Asya'da birbiri ardına kaydettikleri ilerlemeler ile 19. yüzyılın sonunda Orta Asya'nın büyük bölümüne hükmettiler. 1917 Rus Devrimi'nden sonra Orta Asya bölgeleri Sovyetler Birliği içinde yerini aldı. Moğolistan bağımsız kalmakla birlikte büyük ölçüde Rusya'nın politik etki alanına girdi. Orta Asya Sovyet yönetimi boyunca sanayileşme göstermekle birlikte Stalin dönemi zorla ve baskıyla kamulaştırma politikası neticesinde binlerce kişinin ölümüyle sonuçlandı, etnik gerginlikler ve çevresel sorunlar arttı. Sovyetler Birliği'nin çökmesiyle birlikte Kazakistan, Özbekistan, Kırgızistan, Türkmenistan, Tacikistan bağımsız devletler olarak dünya sahnesinde yerlerini aldılar. Orta Asya'nın önemli bir parçası olan Doğu Türkistan Çin tarafından verilen adıyla Şıncan Uygur Özerk Bölgesi olarak Çin Halk Cumhuriyeti içinde yer almaya devam etmektedir.

## 19. YÜZYILDA TÜRKİSTAN

19. yüzyıl, dünyanın birçok devleti ve milleti için olduğu gibi, Türkistan için de oldukça hareketli bir yüzyıl olmuştur. Bu yüzyıl, Türkistan yönetimlerinin gerek kendi aralarındaki mücadelelerle gerekse ekonomik çıkar elde etmek veya toprak kazanmak isteyen dünyanın büyük devletleriyle karşı karşıya kaldığı bir dönemdir. Özellikle Rusya'nın ve İngiltere'nin Asya'da nüfuz mücadelesi Türkistan'ın siyasi ve idari yapısını önemli ölçüde etkilemiştir.

## RUSYA'NIN TÜRKİSTAN'A GÖZ DİKMESİ

Rusya'nın Türkistan'a yönelmesinde politik nedenler olduğu kadar ekonomik hedefler de önemli yer tutmaktaydı. Rusya Orta Asya'yı egemenlikleri altına alarak kendisine pazar sağlamış olacaktı. Çünkü Rus malları Avrupa'da Fransız ve İngiliz malları ile rekabet edebilecek durumda değildi. Türkistan egemenliği Rusya'ya, doğu dünyasının pazarını açacaktı.

Rusya'nın Orta Asya'da yayılmasının başlıca sebeplerini şöyle sıralamak mümkündür. Ruslar Altınordu Devleti'nin yıkılmasından sonra kurulan Kırım, Astrahan, Kazan, Sibir hanlıklarının kendi aralarındaki egemenlik kurma savaşlarının yol açtığı zayıflamadan yararlanarak hanlıkların aleyhinde genişlemeye başladılar. Çar 1. Petro zamanında Urallarda kurulan maden endüstrinin geliştirilmesine kaynak olabilmesi için Türkistan'ın işgal edilmesi gerekiyordu. Portekiz, Hollanda ve İngiltere gibi İran, Orta Asya, Çin'in hammaddelerini ve Hindistan'ın baharatını satan tüccarlardan biri olmak isteyen Rusya Güney Asya'ya yani Türkistan'a doğru yayılması gerektiğine inanıyordu.

19. yüzyılın ortalarında Rusya'nın Türkistan'a girmesinde Prens General Aleksandr Baryatinski gibi Rus devlet adamlarının Türkistan'ın işgali yönünde görüşlerini açık olarak belirtmeye başlamaları da işgalleri hızlandırmıştır. Baryatinski Çar Naibi-Kafkasya Orduları Başkomutanı olduğu yıllarda (1857-1864) Çar II. Aleksandr'a (1855-1881) Türkistan'ın işgalinin gerekliliğini ifade etmiştir. Baryatinski 1857 yılında bir inceleme heyeti gönderilerek, Hazar Denizi ve Aral gölü arasında demiryolu yapımının araştırılmasını önermiştir. Ona göre demiryolu Rusya'nın ürünlerinin Asya pazarına akışını artıracak, doğuda Rusya'nın politik varlığını güçlendirecek ve İngiltere'nin kendilerine karşı rekabetini zayıflatacaktır. Ayrıca Baryatinski Hazar Denizinde donanmanın güçlendirilmesini, Aral Gölüne doğru bir yol açılmasını ve Sırderya boyunca Türkistan içlerine ilerlenmesini önermiştir. Çar II. Aleksandr, Türkistan'a Rusya'nın yerleşmesini sağlayacak Baryatinski'nin bu planını dikkate almıştır. Dışişleri Bakanlığı bünyesinde bulunan Asya Masası Dairesi, 1858 yılında üç inceleme heyeti hazırlamıştır: Bunlardan birincisi, N.V. Hanıkov'un başkanlığında İran'ın doğusuna (Horasan'a) ve Herat'a, ikincisi, N.P. İgnatiyev'in başkanlığında Hive ve Buhara'ya, üçüncüsü de Ç.Ç. Valihanov'un başkanlığında Doğu Türkistan'a (Kaşgar'a) gönderilmiştir.

## SOVYETLER ZAMANINDA TÜRKİSTAN

Sovyet döneminde geçerli olan bölgesel iş bölümü ilkesi uyarınca Orta Asya cumhuriyetleri ağırlıklı olarak hammadde üretiyorlardı. Enerji kaynakları dahil çeşitli yer altı zenginliklerinin yanı sıra pamuk ve buğday, ayrıca hayvancılık, sebze ve meyvecilik ürünleri Orta Asya cumhuriyetlerinin başlıca ürünleriydi. Sovyet döneminde hammaddeler için merkezi olarak belirlenen fiyatların düşük tutulması, Orta Asya cumhuriyetlerinin merkeze bağımlı olması sonucunu doğurmuştur. Sovyetler Birliği yıkıldığında, Orta Asya ülkelerinin bütçeleri, merkezden yapılan para transferleriyle ayakta duruyordu.

Sovyet döneminde, imalat sanayi ve Sovyet askeri sanayi alt sektörünün bazı fabrikaları da sınırlı olarak Orta Asya'da kurulmuştu. Ancak bu üretim birimleri, ülkede mevcut olan dev üretim halkalarının birer parçası olduğundan bağımsız olarak ayakta kalabilecek fabrikalar değildi. Nitekim Sovyetler Birliği çöküşe doğru giderken Sovyet cumhuriyetleri arasındaki ekonomik bağlantıların zayıflamasıyla Orta Asya'daki birçok fabrika üretim düşüşleri yaşamış, akabinde kapanmak durumunda kalmıştır. Gelişmemiş ekonomik yapısı, dünyadan tecrit edilmişliği gibi sebeplerden dolayı Orta Asya cumhuriyetleri, Sovyetler Birliği'ndeki merkez kaç kuvvetlerin arttığı 1980'lerin sonunda bile genel anlamda merkeze bağılıklarını sürdürüyordu. Böyle bir ortamda Rusya yönetiminin 1991 yılında sadece ayrılmayı talep eden cumhuriyetleri değil, yeni birlik anlaşması çerçevesinde Rusya ile bağlarını yeniden tanımlamaya çalışan Kazakistan gibi cumhuriyetleri de bir anda bağımsız bırakması Sovyetler Birliği'nde baş gösteren ekonomik ve siyasi problemler karşısında Boris Yeltsin'in bulduğu çıkış yolu olmuş ve daha çok Rusya'nın problemlerine yoğunlaşmıştır. Böylece 1991 Aralık ayında Slav kökleriyle birbirine akraba olan Rusya, Belarus ve Ukrayna cumhuriyetleri kendi aralarında imzaladıkları anlaşma ile Sovyetler Birliği'nin hukuki varlığına son vermiştir.

## 1991 SONRASI RUSYA-ORTA ASYA İLİŞKİLERİ

Rusya, 1991 yılında Sovyetler Birliği'nin dağılmasından sonra çeşitli ekonomik anlaşmalar ve oluşumlar yoluyla Orta Asya üzerindeki denetimini yeniden kurmaya çalışmaktadır. Bunlardan ilk ve en bilineni, 1991 yılı sonlarına doğru kurulan, bağımsızlığını yeni ilan etmiş 12 ülkenin oluşturduğu Bağımsız Devletler Topluluğu (BDT) idi. Bağımsız Devletler Topluluğu (BDT) üyeleri Azerbaycan,

Beyaz Rusya, Ermenistan, Kazakistan, Kırgızistan, Moldova, Özbekistan, Rusya, Tacikistan'dır. Gürcistan (1993-2009) ve Ukrayna (1994-2014) eski üyeler olup Rusya ile yaşadıkları politik sorunlar nedeniyle bu birlikten ayrılmışlardır.

## **RUSYA'DA ORTA ASYALI UCUZ İŞÇİLER**

Orta Asya ülkelerine Sovyetler Birliği döneminde yapılan Slav kökenli insanları yerleştirme politikaları 1991 sonrasında ekonomik dengelerin alt-üst olmasıyla birlikte tersine göç biçime dönüşmüştür. Rus ekonomisinin ucuz işgücüne ihtiyaç duyması ve Orta Asya cumhuriyetlerinde baş gösteren ekonomik zorluklar Kırgızistan, Tacikistan ve Özbekistan'dan Rusya'ya doğru işgücü akışının oluşmasını sağlamıştır. Özellikle Kırgızistan ve Tacikistan'ın ekonomik büyüklüklerinin zayıf durumu ucuz işçi göçünün Rusya'dan ziyade Orta Asya ülkeleri açısından daha önemli olduğu sonucu çıkarılabilir. Rusya'nın Kafkasya otonom cumhuriyetlerinden, Güney Kafkasya ve Orta Asya cumhuriyetlerinden Rusya'nın büyük şehirlerine ucuz iş gücünün akın etmesi aşırılık yanlısı Rus örgütlerinin şiddet içeren tepkilerine de neden olmaktadır. Günümüz Rus ekonomisinin temel problemlerinden bir tanesi de ekonomik gelişmeyi sürdürebilecek genç nüfusa sahip olmamasıdır. Yaklaşık olarak 144 milyon olan Rus nüfusunun 2050 yılında 116 milyona kadar düşeceği tahmin edilmektedir.

## **ŞANGAY İŞ BİRLİĞİ ÖRGÜTÜ VE TÜRKİSTAN**

Ana iş birliği konusu güvenlik olan Şangay İşbirliği Örgütü 26 Nisan 1996'da Çin, Rusya, Kazakistan, Kırgızistan ve Tacikistan tarafından "Şanghay Beşlisi" adıyla kuruldu. 2001'de Özbekistan'ın da katılmasının ardından adını Şanghay İş birliği Örgütü olarak değiştirdi. Rusya 1991 yılında Sovyet Birliği'nin dağılmasından sonra 8 Aralık 1991'de kurulan Bağımsız Devletler Topluluğu ve Şangay İş birliği Örgütü aracılığı ile de Orta Asya üzerindeki denetimini sürdürme amacındadır. Üye Ülkeler: Çin Halk Cumhuriyeti, Rusya Federasyonu, Kırgızistan, Tacikistan, Kazakistan, Özbekistan, Hindistan, Pakistan. Gözlemci Ülkeler: Afganistan, Moğolistan, İran, Belarus. Diyalog Ortağı Ülkeler: Türkiye, Azerbaycan, Sri Lanka, Ermenistan, Kamboçya, Nepal.

## **SONUÇ**

Gerek coğrafi konumu gerekse yeraltı kaynaklarının zenginliği bakımından büyük önem taşıyan Orta Asya (Türkistan) coğrafyası geçmişte olduğu gibi günümüzde de dünyanın büyük ekonomisine sahip devletlerin politikalarının çıkar savaşı verdiği bir alan görünümündedir. Dünyanın en kalabalık ülkesi ile dünyanın en büyük yüzölçümüne sahip iki süper gücün arasında konumlanan Orta Asya Türk cumhuriyetleri varlıklarını ve bağımsızlıklarını sürdürebilmek amacıyla denge politikası uygulamak zorunluluğu içindedirler. Bu denge politikaları içinde bazen Rusya bazen de Çin ön plana çıkmaktadır. Ayakta kalabilmek ve uzun soluklu var olma mücadelesinde Orta Asyalı Türkler eğitimde, ekonomide ve kültürel zenginlikte kendilerini yenileme ve dinç tutma durumunu sürdürmek zorundadırlar.

## **EKLER:**

1900 yılında Orta Asya'nın durumu



1867 yılında Rusya sınırları



## Günümüzde Orta Asya



## Rusçanın Sınırları

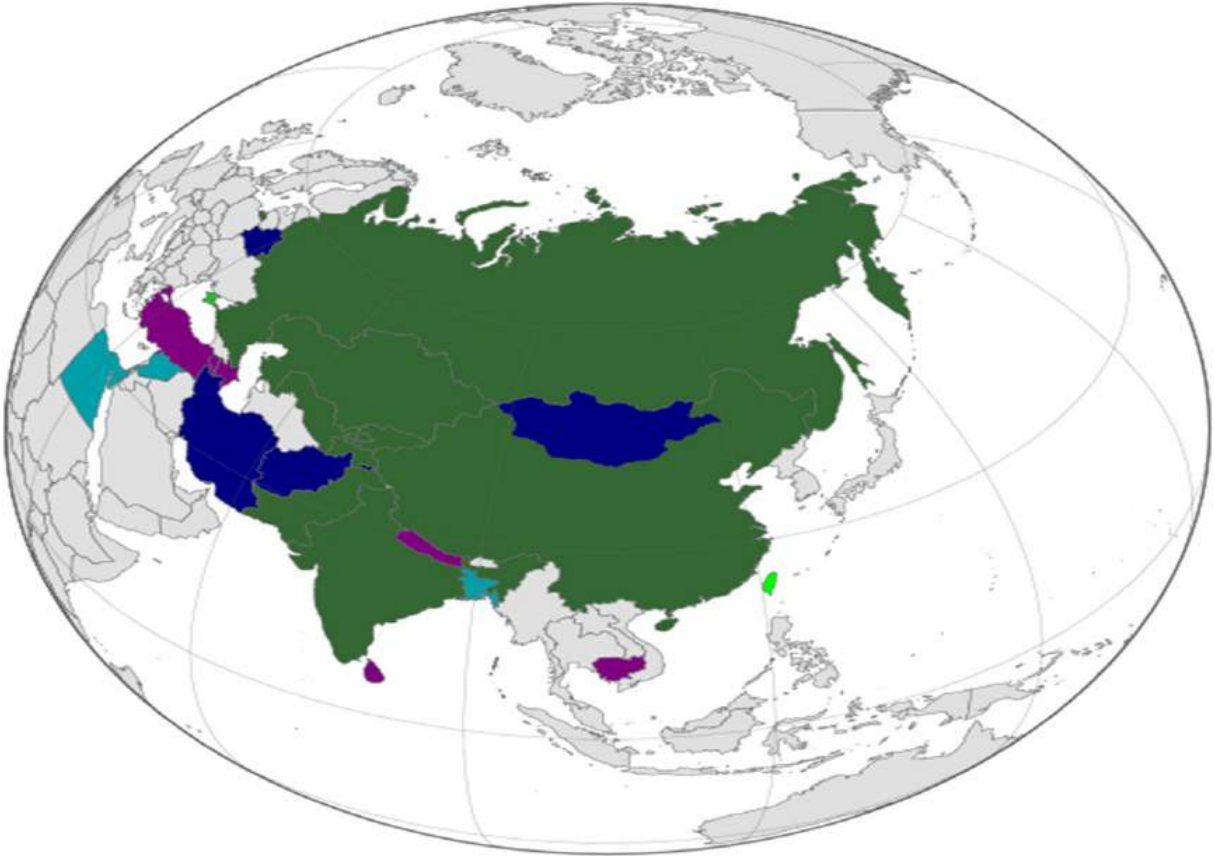




## Günümüz Rusya'sı



## Şangay İş Birliği Örgütü



**HİTİT FALLARI, FAL YÖNTEMLERİ VE BOĞAZKÖY ARŞİVİNDEN BİRKAÇ KUŞ  
FALI METNİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ:**

Dr. Öğr. Üyesi Nursel ASLANTÜRK

Hititolog, Çankırı Karatekin Üniversitesi, Arkeoloji Bölüm Başkanı

[n.aslanturk3@gmail.com](mailto:n.aslanturk3@gmail.com), [n.aslanturk@karatekin.edu.tr](mailto:n.aslanturk@karatekin.edu.tr)

**ÖZET**

MÖ.II.binde Anadolu’da yaşayan Hititler, çiviyazısını binlerce kil tablet üzerine uygulamışlardır. Hititlerin başkenti Boğazköy’de yapılan arkeolojik kazılarda gün yüzüne çıkartılan Hitit çiviyazılı tabletler arasında fal tabletlerinin sayısının yadsınmayacak kadar çok olduğu görülmektedir. Boğazköy dışında Çorum Ortaköy<sup>1</sup>, Sivas-Başören Kuşaklı<sup>2</sup>, Sivas Yıldızeli Kayalıpınar<sup>3</sup>, Tokat-Maşat Höyük<sup>4</sup> ve Hatay-Tel Atçana<sup>5</sup> gibi Anadolu’daki Hitit merkezlerinde; ayrıca Kuzey Suriye-Meskene’de<sup>6</sup> yapılan arkeolojik kazılarda sayıları çok fazla olmamakla birlikte Hitit fal tabletleri gün yüzüne çıkartılmıştır. Bu merkezlerde gün yüzüne çıkartılan fal tabletleri üzerinde yapılan bilimsel çalışmalar sonucunda Hititler’in “Talih Fali, Hurri Kuşu Fali, Yılan Fali, Et Fali ve Kuş Fali” adlarını verdikleri beş adet fal yöntemleri olduğu ve bu fal yöntemlerini günlük yaşamlarının büyük bir kısmına uyguladıkları görülmektedir:

**A.Hitit Falları:**

**1.Talih Fali:** “KIN Orakel”i olarak da literatüre geçen bu fal Eski Hitit Dönemi’nden itibaren kullanılmaktadır. Hitit çiviyazılı metinlerden, söz konusu falın <sup>MUNUS</sup>SU.GI “Yaşlı Kadın” tarafından yürütüldüğü bilinmekte iken; ne yazık ki bu fala nasıl bakıldığı metinlerden tam olarak öğrenilememektedir. Ancak falda, bölümlere ayrılmış bir oyun tahtası üzerine zar atmak, bakla tanesi veya mikada oyun çubukları atarak ortaya çıkan birleşimden sonuçlar çıkarılmış olduğu düşünülmektedir<sup>7</sup>. Bu falda “askerler, savaş, düşman, kral, taht, iyilik, kötülük, kan, hastalık, çok sayıda tanrı, silah, veba salgını, öfke, ruh ateş, yıl ve barış” gibi kavramlar yer almaktadır.

**2. Hurri Kuşu Fali:** Hitit çiviyazılı metinlerde MUŞEN *HURRI* olarak geçen “Hurri Kuşu Fali” aşağıda detaylı bir şekilde değerlendirilecek olan kuş falından tamamen farklıdır. Hitit çiviyazılı metinlerden bu falın “Kahin: <sup>LÜ</sup>HAL veya <sup>LÜ</sup>AZU” tarafından uygulandığı öğrenilmektedir. MUŞEN *HURRI*<sup>8</sup> adı verilen kuş türüyle yapılan bu falda kullanılan yöntem ise kahinler tarafından yakalanan Hurri kuşlarının iç organlarına bakılmasıdır; bu durumda söz konusu kuşun karnı açıldığında iç organlarının gözlemlenebilecek kadar büyük olması gerekmektedir. Bu nedenle de falda kullanılan kuş türünün daha önceleri kaz<sup>9</sup>; bugün ise “toy kuşu” (**Resim 1**) olduğu

<sup>1</sup> Richard Beal, *Hittite Oracles, Ancient Magic and Divination* 2, 2002, s.58, dn.8.

<sup>2</sup> KuT 1; 3; 7(+);13; 9; 10; 20; 23; 25; 26; 28; 30; 33; 34; 35; 37; 42; 43; 44+30; 45.

<sup>3</sup> Kp 07/98; 13/66; 15/73; 05/50; 13/19; 15/16+15/19; 14/03; 15/09+; 15/18+..; 15/22; 15/81; 15/135; 15/150; 15/34; 15/13; 15/28+ 15/41; 15/59.

<sup>4</sup> Mşt. 75/64 No: 115, Orta Hitit, CTH 572; Küçük Fal metni; Sedat Alp, “Hethitische Keilschrifttafeln aus Maşat Höyük”, *Türk Tarih Kurumu Yayınları*, 1991, s.XII, 113; Richard Beal, *a.g.m.*, 2002, s.58.

<sup>5</sup> AT 454, Yeni Hitit, CTH 577.

<sup>6</sup> Msk 74.92+74.102+74.110; Msk. 73.1096+74.5874.114+74.126; Yeni Hitit, CTH 568.

<sup>7</sup> Ahmet Ünal, “Hititler Devrinde Anadolu II”, İstanbul, 2003, s.129; Ahmet Ünal, “Hititler-Etiler ve Anadolu Uygarıları”, İstanbul 1999, s.259; Ahmet Ünal, *Falcılık ve Kehanet, Hititler Bir Anadolu İmparatorluğu, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul*, 2013, s.466.

<sup>8</sup> Hayri Ertem, “Boğazköy Metinlerine Göre Hititler Devri Anadolu’sunun Faunası”, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Yayınları No: 157, 1965, s.194-195.

<sup>9</sup> Ahmet Ünal, *a.g.e.*, 1983, s.82.

düşünülmektedir<sup>10</sup>. Hurri Kuşu Falı'nda, kuşların iç organlarına bakıldığından dolayı, bu fal türünün et falına ait olduğu da ileri sürülmektedir<sup>11</sup>. MUŞEN HURRI falının Hurri kökenli olduğu, Mari metinlerinde de geçmesinden dolayı kökeninin Suriye olduğu<sup>12</sup>; Hititler'in ise bu fal türünü Eski Yakın Doğu'nun gizemli bir uygarlığı olan Hurriler'den aldıkları düşünülmektedir<sup>13</sup>.

**3. Yılan Falı:** “Yılan Falı” veya MUŞ Orakel'i su yılanları veya yılan balıklarıyla yapılmaktaydı (**Resim 2**). Hitit çiviyazılı metinlerden bu fal türünün de MUNUSŞU.GI “Yaşlı Kadın” tarafından uygulandığı öğrenilmektedir. Falın çok sayıda parsellere bölünmüş ve bu parsellere değişik adlar verilmiş olan bir havuzun içine su yılanları veya yılan balıkları atılarak gerçekleştirildiği bilinmektedir<sup>14</sup>. Su yılanları veya yılan balıklarının bu bölümler arasında gelip gitmelerine ve yaptıkları hareketlere göre ise falın sonucu çıkarılmaktadır. Tanrıça Hepat ve Tanrı Şarruma'nın bu falda rol oynamasından dolayı, falın Hurri kökenli olduğu düşünülmektedir<sup>15</sup>.

**4. Et Falı:** Fal amacıyla kesilen hayvanların iç organlarına bakılarak yapılan bir fal türüdür. Fala ait metinler incelendiğinde kısaltmalar oldukça fazladır. Bundan dolayı da anlaşılması maalesef güçtür. Söz konusu kısaltmalar kelimelerin ilk heceleriyle yapılmaktadır. “ni. (nipaşuri), ši. (şintaşi), ta. (tanani), ke. (keldi)” bu kısaltmalardan yalnızca birkaçıdır. Bu falı Hititler'in Hurriler'den; Hurriler'in ise Babiller'den aldıkları bilinmektedir; bu nedenle de falın terminolojisinin çoğu Babil kökenlidir<sup>16</sup>. Adı geçen falda koyunların karaciğerindeki girintiler ve çıkıntılar ile bağırsak kıvrımları incelenmektedir. Boğazköy'de kilden yapılmış çok sayıda karaciğer modelleri bulunmuştur (**Resim 3, 4**). Bu kil modellerin de öğretim amacıyla kullanıldığı düşünülmektedir.

**5. Kuş Falı:** Hititler'in en çok kullandığı fal çeşitlerinden olan ;“MUŞEN Orakel”i de denilen “Kuş falı” Anadolu kökenlidir. Hitit kuş falcılığında “kartal, balık kartalı, karga, baykuş, kızıl şahin, akbaba ve yeşil ağaçkakan”ın gözetlenen fal kuşlarından yalnızca birkaçı olduğu bilinmektedir<sup>17</sup>. Falcılıkta kullanılan kuşların sayısının ise kırkın<sup>18</sup> üzerinde olduğu metinlerden anlaşılmaktadır<sup>19</sup>. Bu fal, LÜMUŞEN.DÜ “Kuş uçuşunu izleyen kişi (fal esnasında), kahin” veya LÜIGI.MUŞEN “Kuş bakıcı, kahin” tarafından yürütülmektedir. Falın uygulanması, kuşların konakladıkları yerlere giden kuş bakıcılarının; kuşların hareketlerini izlemeleri şeklindedir (**Resim 5**). Kuşların uçuşları, havalanmaları, havada karşılaşmaları, yere konmaları, gözlem alanının belirli bir yerine gidip gelmeleri, gagaları ve kanat çırpmaları gözetlenen kuşların hareketlerinden yalnızca birkaçı olduğu düşünülmektedir<sup>20</sup>. Kuşların uçuş hareketlerinin gözlemlendiği gözlem alanlarına ise, kuşların davranışlarının tanımlanabileceği, kaydedilebileceği ve yorumlanabileceği işaretler verilmiştir<sup>21</sup>. Yeni Hitit dönemine ait olan KUB 49.60 (Bo 9071) (CTH 577) ve KBo 41.141(2144/c) (CTH 577)

<sup>10</sup> Ahmet Ünal, *a.g.m.*, 2013, s.467.

<sup>11</sup> Ahmet Ünal, “Zum Status der “Augures” bei den Hethitern”, *RHA 31*, 1973, s.30; Ahmet Ünal, “Hitit Sarayındaki Enrikalar Hakkında Bir Fal Metni (KUB XXII 70=Bo 2011)”, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Yayınları No: 343, 1983, s.82.

<sup>12</sup> Ahmet Ünal, *a.g.e.*, 2003, s.131; ayrıca krş. Ahmet Ünal, *a.g.m.*, 2013, s.467.

<sup>13</sup> Ahmet Ünal, *a.g.e.*, 2003, s.131; Daniel Schewemer, “Karaciğer Falı, Talih Falı Kuş Uçuşu Falı ve Düş Yorumları”, *1000 tanrılı Halk Hititler*, 2002, s.453; Nursel Aslantürk, Hitit Belgelerinde Hurri Tanrıları ve Onların Kültleri, 2014, Yayınlanmamış Doktora Tezi, 2014, s.802.

<sup>14</sup> Ali Muzaffer Dinçol, “Hititler”, *Anadolu Uygarlıkları-Görsel Anadolu Tarihi Ansiklopedisi I*, İstanbul 1982, s.91; Ahmet Ünal, *a.g.e.*, 2003, s.132.

<sup>15</sup> Ahmet Ünal, *a.g.m.*, 2013, s.472.

<sup>16</sup> Nursel Aslantürk, “En Eski Kahinler Hitit Falcıları”, *Magma Dergisi*, Haziran 2018, s.35.

<sup>17</sup> Ahmet Ünal, *a.g.m.*, 2013, s.470; Ahmet Ünal, *a.g.m.*, 1973, s.30-31.

<sup>18</sup> Ahmet Ünal, *a.g.e.*, 2003, s.129; buna karşın Daniel Schewemer, *a.g.m.*, 2002, s.453: “30” kuş adının geçtiğini ifade etmektedir.

<sup>19</sup> Ahmet Ünal, *a.g.e.*, 2003, s.129.

<sup>20</sup> Ali Muzaffer Dinçol, *a.g.m.*, 1982, s. 91

<sup>21</sup> Volkert Haas, *a.g.e.*, 2008, s.31.

metinlerin alt kısımlarında yarısı korunmuş gözlem alanı çizimi bulunmaktadır (**Resim 6,7**). Gözlem alanının bir dikdörtgen olduğu, dikdörtgenin yatay ve dikey olarak çizilmiş çizgilerle de dört eşit parçaya; ayrıca çift çizgiyle çapraz bir şekilde bölündüğü düşünülmektedir<sup>22</sup>. Böylece dikdörtgen yani gözlem alanı sekiz bölüme ayrılmıştır<sup>23</sup>. Kuşların uçuş hareketlerinin gözlemlendiği bu falın sonuçları; yönetimdeki krala mektup veya habercilerle bildirilmektedir.

Kuş falı metinleri incelendiğinde fala ait teknik terimler mevcuttur. Ancak, bu terimlerin anlamları henüz tam olarak bilinmemektedir. Yine bu metinlerde kısaltmalar da kullanılmıştır. Hitit İmparatorluk dönemine tarihlendirilen kuş falı metinlerinde kısaltmaların daha çok kullanıldığı görülmektedir. Bu fal türünü diğer fallardan ayıran en önemli özellik ise falın sonucunda falı uygulayan kişinin adının belirtilmesidir. Anadolu kökenli olan bu falın Etrüksler aracılığıyla da İtalya'ya kadar yayıldığı bilinmektedir<sup>24</sup>.

## B.Boğazköy Arşivinden Kuş Falı Metinlerinin Değerlendirilmesi:

### a.KBo 41.189+KBo 71.7 (2230/c+130/m)<sup>25</sup>

- x+1 [ ] x [ K.A.-ma<sup>(?)</sup>] GUN<sup>26</sup>-a[n NI-MUR  
 2' [na-aş-kán EGI]R UGU SIG<sub>5</sub>-za' ú-it nu-za [GAM-an] ħar-ra-ni-i-i[n tar-li<sub>12</sub>-kán IK-ŠU-UD]  
 3' [ħar-ra-ni-i-i]š-kán EGIR GAM [k]u-uš. ú-it na-aş zi.-an GU[N<sup>27</sup>-liš pa-it K.A.-ma ú/pa-it]  
 4' [K.A.-ma<sup>(?)</sup>-ká]n pé.-an SIG<sub>5</sub>-za ú-it nu-za EGIR-pa <ME-aş> na-aş-kán pé.<sup>28</sup>-[an ku-uš. ú-it]  
 5' [na-aş-kán pé.-]an(?) ar-ħa pa-it EGIR.KASKAL<sup>NI</sup> TI<sub>8</sub><sup>MUŠEN</sup> tar<sup>1</sup>-li<sub>12</sub>-an [NI-MUR na-aş-kán  
 EGIR GAM ku-uš(?). ú-it]  
 6' [na-aş 2-a]n(?) ar-ħa pa-it<sup>29</sup> ħar-ra-ni-i-in-ma GUN<sup>30</sup>-an [NI-MUR na-aş-kán ú-it]  
 7' [na-aş-kán pé.-an] (?) ar-ħa pa-it za-am-na-aş-ši-in tar-li<sub>12</sub>-an N[I-MUR  
 8' [ T]I<sub>8</sub><sup>MUŠEN</sup> GUN-an NI-MUR na-aş-kán pé.-an [ku-uš. ú-it  
 9' [na-aş-kán pé.-a]n (?) ar-ħa pa-it UM-MA<sup>m</sup> Ar-tu<sub>4</sub>-um[-ma-an-na

### Tercüme:

- x+1 [ ] x [ Fakat x kuşunu] GUN'da (alanında?) [gördük.  
 2' [Ve o arkada(ki) iyi (olandan/iyi yerden) yukarıya geldi (uçtu). Ve o [aşağıda] ħarrani [kuşu(yla)  
 taruallija (alanında) karşılaştı.]  
 3' [ħarrani kuşu] arkada(ki) elverişsiz yerden aşağıya gitti (uçtu). Ve o sonra G[UN'da (alanında)  
 (uzunca) gitti (uçtu). Fakat ...kuş uçtu (gitti/geldi).]

<sup>22</sup> Richard Beal, *a.g.m.*, 2002, s.65; 73; Volkert Haas, *a.g.e.*, 2008, s.33 Abb. 4a-b.

<sup>23</sup> Richard Beal, *a.g.m.*, 2002, s.65; 73; Volkert Haas, *a.g.e.*, 2008, s.33 Abb. 4a-b.

<sup>24</sup> Murat Orhun, Hititler'de Karaciğer Falı, Kuş Uçuşu Falı ve Bunların Etrüksler'deki Uzantısı, *Gazi Akademik Bakış Dergisi*, Cilt 3, Sayı: 25, 2009, s.244;

<sup>25</sup> Tamamlamalar için bkz. Yasuhiko Sakuma, Dissertation, Teil II, 2009, s.473vd. ve ayrıca karşılaştırınız; tercüme ise tarafımızdan yapılmış olup ayrıca bkz. Yasuhiko Sakuma, Dissertation, Teil II, 2009, s.473-474.

<sup>26</sup> Krş. Yasuhiko Sakuma, Dissertation, Teil II, 2009, s.473.

<sup>27</sup> Krş. Yasuhiko Sakuma, Dissertation, Teil II, 2009, s.473.

<sup>28</sup> "EGIR" başı gibi görünmektedir.

<sup>29</sup> CHD (P): s.35.

<sup>30</sup> Krş. Yasuhiko Sakuma, Dissertation, Teil II, 2009, s.473.

- 4' [Fakat x ku]ş(u) önde(ki) iyi yerden geldi. O tekrar oturdu.(yerde/yere kondu). Ve o [önde(ki) elverişsiz yerden gitti (uçtu).]
- 5' [Ve ön]de (?) gitti (uçup gitti/gözden kayboldu). Dönüş yolunda (ters yönde): Kartalı, *tarualliija* (alanında) [gördük. Ve o arkada(ki) (elverişsiz yerden) aşağıya geldi (uçtu).]
- 6' [Ve o ik]i (kez) gitti (uçup gitti). *harrani* kuşunu ise GUN'da (alanında) [gördük. Ve o geldi(uçtu).]
- 7' [Ve önünden](?) uçtu.(uçup gitti/gözden kayboldu). *zamnašši-* kuşunu *tarualliija* (alanında) g[ördük.
- 8' [ Kar]talı GUN'da (alanında) gördük. Ve o önde(ki)[ elverişsiz yerden geldi (uçtu).
- 9' [Ve o önde uçup gitti. A]rtum[manna şöyle (yorumlar/der):

### Metnin Değerlendirilmesi:

Fal sorusunu ne yazık ki bilemediğimiz ve Yeni Hitit dönemine tarihlendirilen bu fal metninde kahin Artatumma'dır. Bir başka deyişle söz konusu bu fal, kahin Artatumma tarafından yürütülmüştür. Metinden “kartal” dışında türlerini bilemediğimiz “zamnašši ve harrani<sup>31</sup>” adı verilen kuşun türlerinin fal kuşları olarak kullanıldığı; yine parsellenmiş olan yerlerden kuşların uçuşunun yapıldığı öğrenilmektedir. Metinden anlaşıldığı üzere kuş fallarında uçmak fiili kullanılmamış olup bu fiilin yerine “pai- gitmek” veya “uua- gelmek” fiilleri kullanılmıştır. Bu da şimdiye kadar yapılan filolojik çalışmalarda “uçmak” fiilinin Hititçe karşılığının henüz tespit edilememesiyle değil de Hitit dilinde söz konusu fiil için özel bir kelimenin kullanılmamış olmasıyla açıklanabilir<sup>32</sup>.

**Str.x+1: GUN-an:** Fal metinlerinde geçen “kehanet terimi”<sup>33</sup>dir. Ahmet Ünal, Hititçe-Türkçe Türkçe-Hititçe Büyük Sözlük, 2016, s.134 ‘te GUN-an (isim) “kuş falı terimi” olarak açıklamakta iken Johann Tischler HHw, s.231’de, GUN-(l)iš ve GUN-lian’ı GUN-an’la aynı anlamda olduğunu düşünmektedir. Johannes Friedrich ise HW 276’da: GUN-an: “Vogelschauterminus: kuş izleme terimi” olarak tanımlamaktadır.

Metinde kuşların parsellenmiş alanlarda uçuşları incelenmektedir. GUN-an kelimesinin “Prt.1.Ç.Ş halde olup gördük anlamına gelen” “NIMUR” kelimesiyle birlikte kullanılmasından dolayı GUN-an’ın parsellenmiş bir alana verilen isim olduğunu düşünebiliriz<sup>34</sup>.

**Str.2: harrani:** Fal kuşudur<sup>35</sup>. Kuşun türü bilinmemektedir; ancak kuşun adının geçtiği Hitit çivi yazılı metinlerin tümü fal metnidir.

**tar-li2-kán:** “*tarualliija(n)*”ın kısaltılmasıdır<sup>36</sup>. Kuş fallarında kullanılan bir terimdir. GUN’un zıttı olduğu düşünülmektedir<sup>37</sup>. “-kán” ise burada Enklitik partikeldir.

**Str.3: ku.-uš:** “*kuštaja-; kuštai-; kuštajati-*” kelimesinin kısaltılmasıdır<sup>38</sup>. Daha önceleri bu kelime “KU.UŠ” Sumerogram olarak okunmaktaydı<sup>39</sup>; ancak bu durum kelimenin hece sistemiyle yazıldığı

<sup>31</sup> Hayri Ertem, *a.g.e.*, 1965, s.213.

<sup>32</sup> Volkert Haas, *a.g.e.*, 2008, s.32.

<sup>33</sup> HZL: s.191, 324; HHw: s.231; MHH: s.137.

<sup>34</sup> Ayrıca bkz. Yasuhiko Sakuma, Terms of Ornithomancy in Hittite, Tokyo University Linguistic Papers (TULIP) 33, 2013, s.228.

<sup>35</sup> HW: s.56.

<sup>36</sup> HHw: s.168; HZL: s.92; MHH: s.704; ayrıca bkz. Volkert Haas, *a.g.e.*, 2008, s.32.

<sup>37</sup> Volkert Haas, *a.g.e.*, 2008, s.32; Yasuhiko Sakuma, *a.g.m.*, 2013, s.228.

<sup>38</sup> Alfonso Archi, *Keilschrifturkunden aus Boghazköi* 50, 1979, s.V; Yasuhiko Sakuma, *a.g.m.*, 2013, s.224.

tabletler keşfedilinceye kadar sürmüştür: KUB 50.1 II 18; III 14, 23<sup>40</sup>. Kelimenin “Fal kuşlarının uçuş şekli; konmadan hemen önce kanatları açıp frenleme?” anlamına geldiği düşünülürken<sup>41</sup>; Yasuhiko Sakuma, Terms of Ornithomancy in Hittite, Tokyo University Linguistic Papers (TULIP) 33 (2013) s.224'te “*ku-uš.*”u “verimsiz, elverişsiz” yer olarak tanımlamakta, Hititçe karşılığı *aššu-* “iyi, güzel, verimli” olan “SIG<sub>5</sub>-za”nın zıt anlamlısı olarak kullanıldığını ifade etmektedir<sup>42</sup>. Metinde bu kelime “*uua-* gelmek” fiiliyle birlikte ve de “SIG<sub>5</sub>-za”yı niteleyen “UGU” ideogramının zıttı olan “GAM” ideogramıyla kullanıldığından dolayı da gözlem alanında ve “SIG<sub>5</sub>-za”nın tam tersi bir yer olmasını kabul edebiliriz.

**zi.-an:** Adverbtir. “Bundan sonraki, takip eden, bundan sonra gelen ” anlamına gelen “*zilan, zilağan*”ın kısaltılmasıdır<sup>43</sup>.

**Str.4: pé.-an:** “önde” demektir. “*peran*”nın kısaltılmasıdır<sup>44</sup>.

**Str.9: pé.-an ar-ḫa pa-it:** Kuş falı terimidir. Kuş fallarında bu terim, gözlemlenen bir kuşun gerçekleştirdiği nihai bir eylem olarak ortaya çıktığı bilinmektedir<sup>45</sup>.

## b. KBo 41.183 (2217/c)

Öy.<sup>46</sup>

x+1 [IŠ-TU LÜ IGI.MUŠEN(?) I]R<sup>TUM</sup> QA-TAM-MA-pát nu MUŠEN<sup>HLA</sup> SİxSÁ-an-du  
2' [K.A.-kán pé.-a]n<sup>(?)</sup> SIG<sub>5</sub>-za ú-it na-aš 2-an ar-ḫa pa-it  
3' [K.A.-ma<sup>2</sup>-kán EGIR] UGU SIG<sub>5</sub>-za ú-it  
4' [na-aš-kán pé.-an(?) ar-ḫ]a pa-it EGIR.KASKAL<sup>NI</sup>  
5' [K.A.-]iš-kán EGIR UGU S[I]G<sub>5</sub>-za ú-it  
6' [na-aš-kán pé.-an(?) ar-]ḫa pa-it  
7' [UM-MA Ş.A. SİxS]Á-at-ua

### Tercüme:

x+1 [Kahinin isteği ]aynı şekilde. Kuşlar fal aracılığıyla tespit etsinler.  
2' [x kuşu önd]e(ki) iyi yerden geldi. Ve o iki (kez) gitti (uçtu).  
3' [x kuşu ise arkada](ki) iyi (olandan/iyi yerden) yukarı geldi (uçtu).  
4' [Ve o önünde (?) uç]tu.(uçup gitti/gözden kayboldu). Dönüş yolunda:  
5' [x kuş]u arkada(ki) i[y]i (olandan/iyi yerden) yukarı geldi (uçtu.)  
6' [Ve o önde(?) uç]tu.(uçup gitti/gözden kayboldu)  
7' [Kuş falcı/sı Ş.A. şöyle tesp]i]t etti:

<sup>39</sup> Volkert Haas, *a.g.e.*, 2008, s.32; Alfonso Archi, *a.g.e.*, 1979, s.V; Richard Beal, *a.g.m.*, 2002, s. 66 dn. 76.

<sup>40</sup> Alfonso Archi, *a.g.e.*, 1979, s.V.

<sup>41</sup> MHH: s.378: “abbreviated as *ku-uš*”; ayrıca krş. Volkert Haas, *a.g.e.*, 2008, s.31.

<sup>42</sup> Richard Beal, *a.g.m.*, 2002, s.67; Yasuhiko Sakuma, *a.g.m.*, 2013, s.224.

<sup>43</sup> HHw: s.207 “*zi-an*. Abkürzungen für *zilağan*”; MHH: s.821: “*zilan/zilağan* in bird oracle abbr. *zi*”; Yasuhiko Sakuma, *a.g.m.*, 2013, s.229.

<sup>44</sup> HHw: s.128 “Abkürzungen für *peran* “*vorn, voran*”; CHD (P): s.293 “*peran* Abbreviated writings”.

<sup>45</sup> CHD (P): s.35.

<sup>46</sup> Tamamlamalar için bkz. Yasuhiko Sakuma, Dissertation, Teil II, 2009, s.469vd; tercüme ise tarafımızdan yapılmış olup ayrıca bkz. Yasuhiko Sakuma, Dissertation, Teil II, 2009, s.470.

### Metnin Değerlendirilmesi:

Yeni Hitit dönemine tarihlendirilen bu kuş falında parsellenmiş olan ve “SIG<sub>5</sub>” adı verilen yerden kuşların uçuşunun yapıldığı öğrenilmektedir. Fragmandan hangi kuşların fal kuşları olarak kullanıldığı ne yazık ki öğrenilememektedir.

**Str.7: SIxSÁ-at-ya:** “SIxSÁ: fal aracılığıyla tespit etmek” anlamına gelmektedir. “SIxSÁ-at Prt.3.T.Ş” halde olup, özne-yüklem uyumunu göz önünde bulundurduğumuz zaman burada yalnızca bir kuş falcısının adı geçmelidir. Bir başka deyişle bu fala tek bir kişi (kuş falcısı) bakmış olmalıdır. “-ya(r)” ise hitap partikelidir.

### c. KBo 41.188 (15/g)

Öy<sup>47</sup>.

x+1 [ki-i ku-it (?) -]x TUKU(-)ti SIxSÁ-at [  
2' [ma-a-an-za DINGIR<sup>LUM</sup> Ú-U]L ku-it-ki TUKU.TUKU<sup>12</sup>-u-a[n<sup>2</sup>-za]  
3' [nu MUŞEN<sup>HL.A</sup> ar-ḫa pé-eš-ši-ia<sup>(?)</sup>-an-du K.A.-a]n<sup>2</sup> GUN-liš<sup>48</sup>-an NI-M[UR]  
4' [na-aš-kán ú-i]t na-aš pa.-an tar-liš pa-i[t]  
5' [K.A.-ma<sup>(?)</sup> tar-li<sub>12</sub><sup>(?)</sup>-an] NI-MUR na-aš-kán EGIR GAM [ku-uš. ú-it]  
6' [na-aš-kán/ø pa-it a-ra]-am-na-an-ta-an tar-li<sub>12</sub><sup>49</sup>-a[n NI-MUR]  
7' [na-aš ú/pa-it] EGIR.KASKAL<sup>NI</sup> TI<sub>8</sub><sup>MUŞEN</sup> tar-li<sub>12</sub>-a[n NI-MUR]  
8' [na-aš-kán EGIR GAM ku-uš.(?) ú-it] na-aš 2-an ar-ḫa p[a<sup>2</sup>-it]  
9' [UM-MA Ş.A. ar-ḫa-ya]-x pé-eš-šir x[-  
10' [ ] [ ]  
11' [ ] -]x-x[-

### Tercüme:

x+1 Öfke içinde saptanmış olduğu [konusuna gelince(?): ]  
2' [Ey tanrı eğer hi]çbir şekilde/kimseye kızmadıy[san]  
3' [Ve kuşlar olumsuz olsun. x kuş]unu GUN'da (alanında) gör[dük.]  
4' [Ve o gel]di(uçtu). Ve o taruallija (alanında) bir uçtan bir uca (üzerinde) gitti(uçtu).  
5' [x kuşunu ise taruallija (alanında)] gördük. Ve o arkada(ki) elverişsiz yerden aşağıya (doğru)[geldi (uçtu).]  
6' [Ve o gitti (uçtu). Ara]mnanta kuşunu taruallij[a (alanında) gördük.]  
7' [Ve o geldi/gitti. (uçtu).] Dönüş yolunda: Kartalı, taruallij[a (alanında) gördük.]  
8' [Ve o arkada(ki) elverişsiz yerden aşağıya geldi (uçtu).] Ve o iki (kez) g[itti.(uçtu)].  
9' [Kahin x şöyle (tespit etti): “Onlar o]lumsuzdular.” x[-  
10' [ ] [ ]  
11' [ ] -]x-x[-

Yeni Hitit dönemine tarihlendirilen, Tanrı'nın bir şeye ve yahut bir kimseye öfkelendiğini öğrendiğimiz metinde falın sonucunun olumsuz olduğu anlaşılmaktadır. Fal kuşları olarak ise; kartal ve aramnanta kuşunun kullanıldığını metinde okumaktayız. Bu kuş türünün yani aramnanta'nın adının geçtiği tüm metinler fal metinleridir<sup>50</sup>. KUB 16.46 (Bo 704) ay.IV Yeni Hitit

<sup>47</sup> Tamamlamalar için bkz. Yasuhiko Sakuma, Dissertation, Teil II, 2009, s.472; tercüme ise tarafımızdan yapılmış olup ayrıca bkz. Yasuhiko Sakuma, Dissertation, Teil II, 2009, s.472.

<sup>48</sup> Krş. Yasuhiko Sakuma, Dissertation, Teil II, 2009, s.472.

<sup>49</sup> “u” işaretine benzemektedir. “TAR-u-an” olarak okumak daha makul görünmektedir.

<sup>50</sup> Hayri Ertem, a.g.e., 1965, s.208.



dönemine tarihlendirilen kuş falı metni (CTH 573) *aramnanta* kuşunun türünü belirlemekte bize oldukça fayda sağlamaktadır. Metnin ilgili kısmının transkripsiyon ve tercümesi:

ay.IV<sup>51</sup>

6.....*a-ra-am-na-an-ta-an tar-li<sub>12</sub>-an NI-[MUR]*

7 *na-aš-kán pé.-an SIG<sub>5</sub>-za ú-it [nu] gun-li<sub>12</sub>-an MUŠEN e-ep-ta*

6.....*aramnanta* kuşunu *tarualliija* (alanında) gördük.

7 Ve o önde(ki) iyi yerden geldi. [Ve] GUN (alanında) (bir) kuş yakaladı.

Söz konusu metinden *aramnanta* kuşunun bir başka kuşu yakaladığı dolayısıyla bu kuşun “avcı bir kuş” olabileceği öğrenilmektedir. H.Ertem, Boğazköy Metinlerine Göre Hititler Devri Anadolu’sunun Faunası, 1965, s.208-209’da ve E.Laroche, BiOr 18, 1961, s.83’te bu kuşun “doğan” cinsinden bir kuş olabileceğini ifade etmektedir.

### Metnin Değerlendirilmesi:

**Str.4’:** *pa.-an*: Hitit imparatorluk dönemine ait kuş falı metinlerinde geçmektedir. “*pariiauan*”ın kısaltılmış halidir. Adverb olan bu kelime “Kuş falcılığı deyimi; orada?, ötede?, öbür tarafta?”<sup>52</sup>; “öteye, dışarıya”<sup>53</sup> anlamına gelmektedir.

**Str.5’:** *NIMUR*: Akadca fiildir. *AMARUM* “görmek”<sup>54</sup>. Hititçe *auš-*. *NIMUR*: Prt. 1.Ç.Ş. “gördük”.

**Str.9’:** *ar-ḫa-ua pé-eš-šir*: HW: 168: *arḫa peššija-*: verstoßen, verwerfen: kovmak, atmak, reddetmek”; A.Ünal, MHH: 538: *arḫa peššija-*: aşağı atmak, kaldırıp atmak, reddetmek, dikkate almamak; affetmek, lağetmek; kuş fallarında NU.SIG<sub>5</sub> ile aynı anlamdadır.”<sup>55</sup>; *arḫa peššir*: Prt. 3.Ç.Ş. “olumsuzdular”.

### SONUÇ

Bu çalışmamızda, Hitit Fal türleri, bu falların kökenleri, yöntemleri, falların hangi görevliler tarafından uygulandıkları ve bu doğrultuda Boğazköy Arşivinde gün yüzüne çıkartılmış olan KBo 41.189+KBo 71.7 (2230/c+130/m), KBo 41.188 ve KBo 41.183 kuş falı metnlerinin transkripsiyonları, tercümeleri ve de filolojik değerlendirilmeleri yapılmıştır. Bu değerlendirmeler doğrultusunda:

- Hititlerin fal yöntemlerini büyük bir bölümünü hayatlarına uyguladıkları;
- Boğazköy dışındaki merkezlerde de Hitit fal tabletlerinin gün yüzüne çıkartıldığı,
- Hitit fal türlerinin uygulama yöntemlerinin farklı olduğu,
- Falı uygulayan görevlilerin farklı olduğu,
- Yabancı kültürlerden alınan Hitit fal türlerinde kullanılan terminolojinin yabancı kökenli olduğu,
- Hurri Kuşu Falı’nda, kuşların iç organlarına bakıldığından dolayı, bu fal türünün et falına ait olabileceği,

<sup>51</sup> CHD (P): s.309; Yasuhiko Sakuma, Dissertation, 2009, Teil I, s.91-92; ayrıca krş. Hayri Ertem, *a.g.e.*, 1965, s.208.

<sup>52</sup> MHH: s.518.

<sup>53</sup> Volkert Haas, *a.g.e.*, 2008, s.32: “hinüber, hinaus”; ayrıca krş. Yasuhiko Sakuma, *a.g.m.*, 2013, s. 228’de “obliquely: eğik bir şekilde” olarak çevirmiştir.

<sup>54</sup> CAD(A/2): s.5vd.

<sup>55</sup> MHH: s.538.

- Kuş fallarında ve Et fallarında kullanılan kelimelerin genellikle kısaltıldığı,
- Parsellenmiş alanlarda kuş uçuşlarının gözlemlendiği,
- Kuş fallarında “uçmak” fiilinin kullanılmadığı bunun yerine Hititçe “*uua-* gelmek” ve “*pai-* gitmek” fillerinin kullanıldığı,
- KBo 41.189+KBo 71.7 (2230/c+130/m) falın kahininin Artatumma olduğu,
- KBo 41.189+KBo 71.7 (2230/c+130/m) kartal, dışında türlerini bilemediğimiz “*zamnašši*” ve “*harrani*” kuşlarının fal kuşları olarak kullanıldığı,
- GUN-*an*’ın “NIMUR” kelimesiyle birlikte kullanılmasından dolayı GUN-*an*’ın parsellenmiş bir alana verilen isim olabileceği,
- KBo 41.183 metinden fal kuşlarını tespit edemediğimizi;
- KBo 41.183 metnin str.7’de geçen “SIXSÁ-at Prt.3.T.Ş” halde olduğu; özne-yüklem uyumunu göz önünde bulundurduğumuz zaman burada yalnızca bir kuş falcısının adının geçebileceği,
- KBo 41.188 (15/g) Tanrı’nın neden öfkelenildiğinin araştırıldığı,
- KBo 41.188 (15/g) metinden fal kuşlarının; kartal ve *aramnanta* kuşları olduğu,
- *aramnanta* kuşunun bir başka kuşu yakaladığından dolayı bu kuşun “avcı bir kuş” olabileceği (KUB 16.46 (Bo 704) ay.IV 7),
- KBo 41.188 falın sonucunun olumsuz olduğu, sonuçlarına varılmaktadır.



**RESİM 1:** Toy Kuşu, “Hitit Metinlerindeki Hurri Kuşu”. [www.biyologlar.org.tr](http://www.biyologlar.org.tr) sitesinden alınmıştır.



**RESİM 2:** Su Yılanı, [www.dogalhayat.org.tr](http://www.dogalhayat.org.tr) sitesinden alınmıştır.



**RESİM 3:** Karaciğer Falı Tableti, [www.arkeofili.com.tr](http://www.arkeofili.com.tr) sitesinden alınmıştır.



**RESİM 4:** Karacığer Falı Tableti, A.Ünal, Hitit Falcılığı, Akt.Ark., s.50'den alınmıştır.



**RESİM 5:** Kızılırmak Deltası, [www.samsun.bel.tr](http://www.samsun.bel.tr) sitesinden alınmıştır.



**RESİM 6<sup>56</sup>**: KUB 49.60 Üzerindeki  
Gözlem Alanı Çizimi



**RESİM 7<sup>57</sup>**: KBo 41.141 Üzerindeki  
Gözlem Alanı Çizimi

<sup>56</sup> [https://www.hethport.uniwuerzburg.de/hetkonk/hetkonk\\_abfrageF.php](https://www.hethport.uniwuerzburg.de/hetkonk/hetkonk_abfrageF.php)'dan alınmıştır.

<sup>57</sup> [https://www.hethport.uniwuerzburg.de/hetkonk/hetkonk\\_abfrageF.php](https://www.hethport.uniwuerzburg.de/hetkonk/hetkonk_abfrageF.php)'dan alınmıştır.

## KAYNAKÇA:

- ALP Sedat, *Hethitische Keilschrifttafeln aus Maşat Höyük*, Türk Tarih Kurumu Yayınları, V1.Dizi, Sa. 34, Ankara 1991.
- Alfonso Archi, *Keilschrifturkunden aus Boghazköi* 50, 1979, Berlin.
- ASLANTÜRK Nursel, Hitit Belgelerinde Hurri Tanrıları ve Onların Kültürleri, 2014, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eskiçağ Dilleri ve Kültürleri Anabilim Dalı Hititoloji Bilim Dalı, Ankara, 2014.
- ASLANTÜRK Nursel, En Eski Kahinler Hitit Falcıları, *Magma Dergisi*, Haziran 2018, s.32-35.
- BEAL Richard, “Hittite Oracles”, *Ancient Magic and Divination* 2, s. 57-81, Brill, 2002.
- DİNÇOL Ali Muzaffer, “Hititler”, *Anadolu Uygarlıkları-Görsel Anadolu Tarihi Ansiklopedisi I*, İstanbul 1982, s. 17-120.
- DİNÇOL Belkıs, “Hititler’de Fal ve Kehanet”, *Arkeoloji ve Sanat*, IV, V, 1979, s. 610.
- ERTEM, Hayri *Boğazköy Metinlerine Göre Hititler Devri Anadolu’sunun Faunası*, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Yayınları No: 157, Ankara, 1965.
- FRIEDRICH Johannes,(HW) *Hethitisches Wörterbuch*, Heidelberg, 1952.
- HAAS Volkert, *Hethitische Orakel, Vorzeichen und Abwehrstrategien. Ein Beitrag zur hethitischen Kulturgeschichte*, 2008, Berlin.
- KOŞAK Silvin, Konkordanz der hethitischen Keilschrifttafeln; Abfrage, [www.hetport.uni-wuerzburg.d](http://www.hetport.uni-wuerzburg.d)
- ORHUN Murat, Hititler’de Karaciğer Falı, Kuş Uçuşu Falı ve Bunların Etrüskler’deki Uzantısı, *Gazi Akademik Bakış Dergisi*, Cilt 3, Sayı: 25, 2009, s.231-250.
- SAKUMA Yasuhiko, *Hethitische Vogelorakeltexte*, Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde der Philosophischen Fakultät I der Julius-Maximilians-Universität zu Würzburg, Teil I, 2009.
- SAKUMA Yasuhiko, “Terms of Ornithomancy in Hittite”, Tokyo University Linguistic Papers (TULIP) 33 (2013) s.219-238.
- TISCHLER Johann, (HHw) *Hethitisches Handwörterbuch*, Mit dem Wortschatz der Nachbarsprachen, Innsbruck 2001.
- SCHWEMER Daniel, “Karaciğer Falı, Talih Falı, Kuş Uçuşu Falı ve Düş Yorumları- Alamet Yorumunun Türleri ve İşlevleri”, *Hititler ve Hitit İmparatorluğu-1000 Tanrılı Halk*, Bonn 2002, s. 453-455.

- ÜNAL Ahmet, “Zum Status der «Augures» bei den Hethitern”, *RHA* 31, 1973, s.27-56.
- ÜNAL Ahmet, *Hitit Sarayındaki Entrikalar Hakkında Bir Fal Metni (KUB XXII 70=Bo 2011)*, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Yayınları No: 343, Ankara, 1983.
- ÜNAL Ahmet, *Hititler-Etiler ve Anadolu Uygarlıkları*, İstanbul 1999.
- ÜNAL Ahmet, *Hititler Devrinde Anadolu II*, İstanbul 2003.
- ÜNAL Ahmet, “Hititler’de Fal”, *Arkeo Atlas*, III, 2004, s. 45.
- ÜNAL Ahmet, (MHH) *Multilinguales Handwörterbuch des Hethitischen*, Vol I (A-M), Hamburg, 2007.
- ÜNAL Ahmet, Falcılık ve Kehanet, *Hititler, Bir Anadolu İmparatorluğu*, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul, 2013, s. 452-473.
- CAD (A) The Assyrian Dictionary of the Oriental Institute of the University of the Chicago. Chicago, 1964ff.
- CHD (P) The Hittite Dictionary of the Oriental Institute of the University of the Chicago. Chicago, 1980ff.
- K.A. Kuş Adı.
- KBo Keilschrifttexte aus Boghazkoy. Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Deutschen Orient-Gesellschaft. Leipzig: Hinrichs, 1916-1921; Berlin: Gebr. Mann Verlag, 1954- .
- KUB Keilschrifturkunden aus Boghazkoi. Berlin: Staatliche Museen zu Berlin, Vorderasiatische Abteilung, 1921-1944; Akademie Verlag, Berlin 1953-1990.
- RHA Revue hittite et asianique. Paris. 1930/32-1978[1980].
- Ş.A. Şahıs Adı.

## SAĞLIK HİZMETLERİ MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN OKUMA ALIŞKANLIKLARINA İLİŞKİN TUTUMLARININ ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

Öğr. Gör. Aysel ARSLAN

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, [arslanaysel.58@gmail.com](mailto:arslanaysel.58@gmail.com)

Öğr. Gör. Rukiye ASLAN

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, [raslan@cumhuriyet.edu.tr](mailto:raslan@cumhuriyet.edu.tr)

Öğr. Gör. Rahime BIÇAKÇIGİL

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, [rbicakcigil@cumhuriyet.edu.tr](mailto:rbicakcigil@cumhuriyet.edu.tr)

### ÖZET

Bu çalışmanın amacı; Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu (SHMYO) öğrencilerinin okuma alışkanlıklarına ilişkin tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesidir. Araştırmaya ilişkin verilerin elde edilmesi için tarama modelleri arasında bulunan basit seçkisiz örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Araştırmaya dâhil edilen örneklem grubunu 2018-2019 eğitim-öğretim yılı bahar yarıyılında Sivas Cumhuriyet Üniversitesi SHMYO’da eğitim görmekte olan 396 kız, 110 erkek olmak üzere toplamda 406 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada kullanılan veriler Gömleksiz (2004) tarafından geliştirilen 30 madde ve altı alt boyuttan oluşan “*Kitap Okuma Alışkanlığına İlişkin Tutum Ölçeği*” uygulanarak elde edilmiştir. Ölçeğin toplam güvenirliği .88, bu çalışmada da .90 olarak belirlenmiştir. Araştırmada elde edilen verilerin analizi için aritmetik ortalama, yüzde, bağımsız gruplar T-testi, ANOVA ve LSD analiz teknikleri kullanılmıştır. Öğrencilerin okuma alışkanlıklarına ilişkin puanlarının cinsiyet, ikamet yeri ve branş değişkenlerine göre anlamlı farklılık ( $p<.05$ ) gösterdiği, sınıf düzeyi, öğretim türü ve ekonomik durum değişkenleri açısından göstermediği ( $p>.05$ ) belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Okuma, okuma alışkanlığı, tutum, üniversite, öğrenci

### The Investigation of Health Services Vocational School Students' Attitudes in Terms of Reading Habits Related to Various Variables

### ABSTRACT

The aim of this study is; Health Services Vocational School students' examining attitudes of reading habits in terms of various variables. To obtain data on the research simple random sampling method among the screening models was preferred. The sample group included in the study consisted of 406 students (396 girls and 110 boys) studying in Sivas Cumhuriyet University Health Services Vocational School in the spring semester of 2018-2019 academic year. The data used in the study were obtained by applying “The Attitude Scale for Reading Reading Habits”, consisting of 30 items and six sub-dimensions developed by Gömleksiz (2004). The total reliability of the scale was .88 and in this study it was .90. To analyze the data obtained in the study Arithmetic mean, percentage, independent groups T-test, ANOVA and LSD analysis techniques were used. The scores of students' reading habits have significantly differences ( $p<.05$ ) according to gender, place of



residence and branch variables, and they do not show any difference to class level, teaching type and economic status variables ( $p>.05$ ).

**Key words:** Reading, reading habit, attitude, university, student

## GİRİŞ

Günümüzde teknolojinin ve bilginin hızla artmasıyla birlikte bu hıza ayak uydurmanın en güvenilir ve en pratik yolu okumaktır. Okuma alışkanlığının kazanılması birbiriyle ilişkili olan farklı unsurların birlikte bulunmasıyla kişinin dōnemsel olarak mental ve ruhen hazırlanması sonucu ortaya çıkan bir süreçtir. Okumak; sadece ders kitaplarının değil ders dışında her türlü kitap, gazete, dergi, makale gibi dokümanların okunması ile çeşitli bilgilerin, kültürlerin kazanılmasıdır. Etkinlik olarak okumak bireysel olarak yapılan bir faaliyet olsa da, kişinin zihinsel faaliyetlerinden bağımsız bir süreç değildir (Solmaz, 2018). Her yeni günle birlikte farklı farklı konularda yazılan yazılar artmakta ve gelişen iletişim teknolojileriyle birlikte de bu kaynaklara ulaşım süreci de kolaylaşmaktadır. Bireylerin bu karmaşık yazın yığınının içerisinde en sağlam, en kaliteli, en doğru bilgiye ulaşması için okuması gerekmektedir (Arslan, Çelik, & Çelik, 2009).

Literatürde okuma kavramı ile ilgili oldukça geniş tanımlamalar bulmak mümkündür. Okumak (Bircan & Tekin, 1983)'a göre çağdaş olmanın ve çağı takip etmenin ölçütü olarak ifade edilmektedir. Okuma sayesinde geniş düşünme yeteneğine sahip, olayları eleştirel yaklaşımla yapıcı olarak yorumlayabilen, serbest düşünebilme kapasitesine sahip bireylerin yetiştirilebileceğini belirtmekte ve bu doğrultuda okuma bilincinin kazandırılmasının önemini vurgulamaktadır. Manguel'e (2018) göre okuma eylemi insanın hayal gücünün kelimelere dökülmesiyle yazılı bir sayfanın üzerindeki karakterleri anlam vererek okumak şeklinde ifade edilmektedir. Okuma eyleminin sadece bununla sınırlı olmayıp başka alanlarda başka şekillerde de tanımlanabileceğini belirtmektedir. Ormanda hayvan izlerini okuyan zoolog, dokunmakta olan karmaşık desenlere sahip bir halının desenini okuyan dokumacı, farklı notaların bir araya geldiği bir müzik bestesini okuyan sanatçı vb. bireylerin işaretleri çözme ve anlaşılır kılma becerisinin tamamının okuma eylemi içerisinde değerlendirilebileceğini söylemektedir. Elbette bunların hepsi önemli olmakla birlikte okumada temel anlamın yazılı metinlerin okuması olduğunu da vurgulamaktadır.

Okuma eyleminin alışkanlık haline gelmesi için gerekli olan süreç bireyin yaşamında okuma faa(liyeti adına en önemli basamaktır. Özbay (2011) bu süreci bireyin göz yoluyla algıladığı işaret ve sembollerin beyinde yapılan değerlendirilmesi sonucunda anlamlı dizgelere dönüştürülmesi olarak ifade etmektedir. Bircan ve Tekin (1983) okuma alışkanlığının bireyin okumayı bir ihtiyaç olarak algılayarak yaşamında vazgeçemeyeceği bir unsur olarak kabul etmesi sonucunda gerçekleşebileceğini belirtmektedir. Okuma alışkanlığının kazanılmasında en önemli dönem fiziki ve mental gelişimin en fazla yaşandığı çocukluk ve ardından gelen gençlik dönemidir. Çocukluk döneminde okuma süreci adına atılan ilk adımlar gençlik döneminde okumanın zevkine varma, keşfetme ve ardından sürekli okumaya gereksinim duyma şekline dönüşerek okumaya alışkanlık kazanma şeklinde devam eder. Çocukluk döneminde formal eğitim sürecinin başlamasıyla okuma eylemi birey için zorunluluk kazanmaktadır. Bu dönem okuma zevki ve okuma duyarlılığı kazanmak adına önemli bir süreç olup eğitimcilerin bu konuda özverili olmaları gerekmektedir (Yılmaz, Köse & Korkut, 2009).

Okuma alışkanlığının örgün eğitim aracılığıyla bireye kazandırılması beklenen bir durum olmakla birlikte günümüzde değişen ve gelişen teknolojinin ortaya koyduğu olanaklar bireyin kitaplarla olan dostluğunu engellemekte, kitap okuma oranının her geçen gün azalmasına neden olmaktadır. Burada bireyin öğretim sürecinde gerekli olan bilgileri dijital ortamlardan daha kolay bir şekilde elde etmesi de önemli olmaktadır. Dijital araçlar her ne kadar konu öğrenilmesi sürecinde ilk uyarıyı sağlasa da konunun derinlemesine çalışılması gereken süreçte oldukça yüzeysel kalmakta kitapların yerini dolduramamaktadır. Burada önemli bir sorun da dijital ortamlarda bilgi kirliliğinin olması olarak ifade edilmektedir (Koçak, Çermik, Polat & Şahin, 2016).

Kitap okuma oranının en yüksek olduğu yerlerin olarak üniversiteler olduğu beklenmektedir. Buna karşın mesleki yeterlik açısından her türlü bilgi çeşidinin öğrencilere sunulduğu, araştırma ve geliştirme sürecinin aktif olarak devam ettiği üniversitelerde yapılan kitap okuma alışkanlıkları araştırmalarında olumsuz sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir (Arslan, Çelik & Çelik, 2009). Üniversitelerde kitap okuma alışkanlıklarının tespiti adına yapılan araştırmalarda okuma azlığının nedenlerinin; zaman yetersizliği, öğrencilerin ilgilerini çeken kitapların kolay ulaşılabilecekleri yerlerde bulunmayışı, kitap okumanın değerinin fark edilememesi, iyi birer okuyucu olması muhtemel öğrencilerin bu açıdan desteklenip geliştirilmemesi, okumanın günümüz şartlarında sıkıcı bulunması, dijital araçların daha cazip olması gibi pek çok başlık altında toplandığı ifade edilmektedir (Dunlap, 1933). Okuma alışkanlığının bireylere kazandırılması için ilkokuldan önceki süreçte ebeveynlerin örnek davranışlar sergilemesi ve çocuğu okumaya özendirilmesi gerekmektedir. İlkokul ve sonraki süreçte ise öğretmenlerin ve çevredeki diğer bireylerin benzer şekilde okumaya teşvik edici bir tutum içinde olması oldukça önemli olmaktadır. Bu çalışmada; SHMYO öğrencilerinin çeşitli değişkenler açısından okuma alışkanlığına ilişkin tutumları ve ölçek ortalama puanlarının belirlenmesi amaçlanmaktadır. Yapılan araştırmanın alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Araştırmanın amaçları doğrultusunda aşağıdaki soruların yanıtı aranmıştır;

- a) SHMYO öğrencilerinin okuma alışkanlığına ilişkin tutum ölçeğinden aldıkları puanların ölçeğin alt boyutlarına ve tamamında ortalamaları ne düzeydedir?
- b) SHMYO öğrencilerinin okuma alışkanlığına ilişkin tutumları cinsiyete, sınıf düzeyine, öğretim türü, ailenin gelir düzeyi ve ailenin ikamet yeri ve branş değişkenlerine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermekte midir?

## YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde evren/örneklem, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve analizine yönelik bilgilere yer verilmektedir.

### Evren Örneklem

Bu çalışmaya dâhil edilen örneklem grubunun belirlenmesinde tarama modelleri arasında yer alan basit seçkisiz örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Örneklem grubunu 2018-2019 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Sivas Cumhuriyet Üniversitesi SHMYO'da eğitim görmekte olan 396 kız, 110 erkek olmak üzere toplamda 506 öğrenci oluşturmaktadır. Örneklem grubunun demografik özelliklerine ilişkin bilgiler Tablo 1'de yer almaktadır.

**Tablo 1.**

*Örnekleme İlişkin Betimsel İstatistikler*

Değişkenler		Frekans (f)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kız	396	78.26
	Erkek	110	21.74
Sınıf	1	285	56.32
	2	221	43.68

<b>Öğretim Türü</b>	Birinci Öğretim	355	70.16
	İkinci Öğretim	151	29.84
<b>Gelir Seviyesi</b>	Çok iyi	12	2.37
	İyi	160	31.62
	Orta	313	61.86
	Düşük	21	4.15
<b>Ailenin İkamet Yeri</b>	Köy	93	18.38
	İlçe	129	25.49
	Şehir	225	44.47
	Büyükşehir	59	11.67
<b>Branş</b>	Fizyoterapi	38	7.51
	Tıbbi Dokümantasyon	102	20.16
	Çocuk gelişim	143	28.06
	Diyaliz	47	9.29
	Yaşlı Bakımı	21	4.15
	İlk ve acil yardım	69	13.64
	Eczacılık	123	24.31
	Ağız ve diş sağlığı	26	5.14
Optisyenlik	37	7.31	

Tablo 1 incelendiğinde öğrencilerin yaklaşık  $\frac{3}{4}$ 'ü'nün kız,  $\frac{1}{4}$ 'ünün erkek; %56.32'sinin birinci sınıf, %43.68'nin ikinci sınıf düzeyinde olduğu; %70.16'sının birinci, %29.84'ünün ikinci öğretime devam ettiği; %2.37'sinin çok iyi, %31.62'sinin iyi, %61.86'sinin orta ve %4.15'inin gelir düzeyine sahip olduğu; %18.38'inin köy, %25.49'unun ilçe, %44.47'sinin şehir ve %11.67'sinin büyükşehirde ikamet ettiği; SHMYO'da dokuz farklı branşta eğitim aldıkları görülmektedir.

### Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada verilerin elde edilmesi amacıyla Gömleksiz (2004) tarafından geliştirilen “*Kitap Okuma Alışkanlığına İlişkin Tutum Ölçeği*” kullanılmıştır. Ölçek; “*Sevgi*” (7 madde), *Alışkanlık* (4 madde), *Gerekliklik* (4 madde), *İstek* (3 madde), *Etki* (4 madde) ve *Yarar* (8 madde) olmak üzere altı alt boyuttan; 21 olumlu 9 olumsuz olmak üzere toplamda 30 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin toplam güvenilirliği ise .88; bu çalışmada ise .90 olarak belirlenmiştir. Ölçek beşli likert tipinde hazırlanmış olup “*Hiç katılmıyorum=1*”, “*Katılmıyorum=2*”, “*Kısmen katılmıyorum=3*”, “*Katılmıyorum=4*” ve “*Tamamen katılmıyorum=5*” şeklinde derecelendirilmiştir.

Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 150 en düşük puan ise 30'dur. Öğrencilerin aldıkları puanlar yükseldikçe okuma alışkanlığına ilişkin tutumlarının da arttığı söylenebilir.

### Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmanın verileri, 2018-2019 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Sivas Cumhuriyet Üniversitesi SHMYO'da öğretim görmekte olan öğrencilere ölçeğin uygulanmasıyla elde edilmiştir. Ölçek uygulanmadan önce gerekli izinler alınmış ve uygulanırken öğrenci gönüllülüğü dikkate alınmıştır. Ölçekler, toplamda 430 öğrenciye uygulanmış ancak ölçeklerin 24 tanesi gerekli özellikleri taşımadığı için çıkarılarak 406 ölçek değerlendirmeye alınmıştır. Verilerin analizi SPSS 25.0 istatistik programı kullanılarak yapılmıştır. Puanların normal dağılıp dağılmadığını belirlemek amacıyla Kolmogorov-Smirnov (K-S) Testi uygulanmıştır. Verilerin normallik analizleri yapılarak aritmetik ortalama ve standart sapma puanları belirlenmiştir. Yapılan bu testlerdeki bulgulara göre öğrencilerin okuma alışkanlığına ilişkin tutumlarının demografik değişkenlere göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla ANOVA ve bağımsız gruplar T testi kullanılmıştır. ANOVA testinin uygulandığı değişkenler arasındaki farklılaşmanın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla LSD testi yapılmıştır.

### BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde, elde edilen verilerin analizi neticesinde ulaşılan bulgular yer almaktadır. Konuşma kaygısı ölçeğinin ve alt boyutlarının betimsel analizi yapılmış; en yüksek puanlar, ölçek ortalamaları ve standart sapma puanlarına ilişkin elde edilen veriler Tablo 2'de sunulmuştur.

**Tablo 2.**

*Ölçeğe İlişkin Betimsel İstatistikler*

Ölçekler	N	En düşük puan	En yüksek puan	Ort.	ss
Sevgi	506	9	35	26.71	3.94
Alışkanlık	506	4	20	16.33	3.07
Gereklilik	506	6	20	14.83	2.27
İstek	506	3	15	11.98	2.54
Etki	506	6	20	16.91	2.66
Yarar	506	18	40	35.27	5.42
<b>Toplam</b>	506	68	147	122.02	15.64

Tablo 2 incelendiğinde ölçekten toplamından alınan en düşük puanın 68, en yüksek puanının ise 147 olduğu ve ölçeğin genelinden alınan puana göre öğrencilerin okuma alışkanlığına ilişkin tutumlarının (83.00) yüksek seviyede olduğu görülmektedir. Öğrencilerin okuma alışkanlığına ilişkin tutum ölçeğinden aldıkları puanlara bakıldığında sevgi alt boyutunda yüksek düzeyde

(76.31), alışkanlık alt boyutunda yüksek düzeyde (81.65), gereklilik alt boyunda yüksek düzeyde (74.15), istek alt boyunda yüksek düzeyde (79.87), etki alt boyunda yüksek düzeyde (84.55), yarar alt boyunda yüksek düzeyde (88.18) ve ölçeğin tamamında (83.00) olduğu görülmektedir. Ölçekten alınan puanlara göre öğrencilerin aldıkları en yüksek puan ortalamasının ölçeğin yarar alt boyutu en düşük puan ortalamasının ise gereklilik alt boyutuna ilişkin olduğu belirlenmiştir.

SHMYO öğrencilerinin okumaya alışkanlığına ilişkin tutumlarının cinsiyet değişkenine göre değişip değişmediğini belirlemek amacıyla uygulanan bağımsız gruplar t-testi sonucuna göre ulaşılan bulgular Tablo 3'te sunulmuştur.

**Tablo 3.**

*SHMYO Öğrencilerinin Cinsiyet Değişkenine Göre Okumaya Alışkanlığına İlişkin Tutumları Bağımsız Gruplar T-Testi Bulguları*

	Cins.	N	Ort.	ss	t	p
<b>Toplam puan</b>	Kız	396	125.10	13.75	8.020	<b>.00*</b>
	Erkek	110	110.95	17.03		
Sevgi	Kız	396	27.24	3.56	5.945	<b>.00*</b>
	Erkek	110	24.80	4.59		
Alışkanlık	Kız	396	16.88	2.77	8.246	<b>.00*</b>
	Erkek	110	14.31	3.29		
Gereklilik	Kız	396	15.12	2.14	5.390	<b>.00*</b>
	Erkek	110	13.76	2.40		
İstek	Kız	396	12.45	2.33	8.097	<b>.00*</b>
	Erkek	110	10.27	2.54		
Etki	Kız	396	17.22	2.45	5.182	<b>.00*</b>
	Erkek	110	15.77	3.05		
Yarar	Kız	396	36.17	4.73	6.304	<b>.00*</b>
	Erkek	110	32.02	6.45		

\*p<.05

Tablo 3'te yer alan bulgular incelendiğinde öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre okuma alışkanlığına yönelik tutumlarının ölçeğin tüm alt boyutlarında ve toplam puanda kız öğrenciler lehine anlamlı farklılık gösterdiği p<.05 sonucuna ulaşılmaktadır. Bütün alt boyutlarda ve toplam puanda kız öğrencilerin erkek öğrencilere oranla okumaya ilişkin tutumlarının daha yüksek olduğu görülmektedir.

SHMYO öğrencilerinin okumaya alışkanlığına ilişkin tutumlarının sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemeye yönelik olarak yapılan bağımsız gruplar t-testi sonucunda ulaşılan bulgular Tablo 4'te sunulmuştur.

**Tablo 4.**

*SHMYO Öğrencilerinin Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Okumaya Alışkanlığına İlişkin Tutumları Bağımsız Gruplar T-Testi Bulguları*

	Sınıf	N	Ort.	ss	t	p
<b>Toplam</b>	1.Sınıf	285	121.89	15.30	<b>1.113</b>	<b>.83</b>
	2.Sınıf	221	122.19	16.11		
Sevgi	1.Sınıf	285	26.88	3.95	<b>.466</b>	<b>.27</b>
	2.Sınıf	221	24.49	3.91		
Alışkanlık	1.Sınıf	285	16.38	3.01	<b>.957</b>	<b>.64</b>
	2.Sınıf	221	16.25	3.15		
Gereklilik	1.Sınıf	285	14.92	2.19	<b>-1.785</b>	<b>.33</b>
	2.Sınıf	221	14.72	2.38		
İstek	1.Sınıf	285	11.80	2.57	<b>-.571</b>	<b>.08</b>
	2.Sınıf	221	12.21	2.50		
Etki	1.Sınıf	285	16.84	2.64	<b>-.212</b>	<b>.57</b>
	2.Sınıf	221	16.98	2.69		
Yarar	1.Sınıf	285	35.06	5.30	<b>-.971</b>	<b>.33</b>
	2.Sınıf	221	35.53	5.58		

Tablo 4'te yer alan bulgular incelendiğinde öğrencilerin okuma alışkanlığına ilişkin tutumlarının sınıf düzeyi değişkenine göre ölçeğin tüm alt boyutlarında ve toplam puanda anlamlı farklılık göstermediği  $p > .05$  sonucuna ulaşılmıştır.

SHMYO öğrencilerinin okumaya alışkanlığına ilişkin tutumlarının öğretim türü değişkenine göre anlamlı şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemeye yönelik olarak yapılan bağımsız gruplar t-testi sonucunda ulaşılan bulgular Tablo 5'te sunulmuştur.

**Tablo 5.**

*SHMYO Öğrencilerinin Öğretim Türü Değişkenine Göre Okumaya Alışkanlığına İlişkin Tutumları Bağımsız Gruplar T-Testi Bulguları*

	Sınıf	N	Ort.	ss	t	p
<b>Toplam</b>	1.Öğretim	355	122.65	15.17	<b>1.325</b>	<b>.19</b>
	2. Öğretim	151	120.56	16.66		
Sevgi	1.Öğretim	355	26.91	3.88	<b>1.755</b>	<b>.08</b>
	2. Öğretim	151	26.23	4.04		
Alışkanlık	1.Öğretim	355	16.46	3.02	<b>1.527</b>	<b>.13</b>
	2. Öğretim	151	16.00	3.18		
Gereklilik	1.Öğretim	355	14.92	2.13	<b>1.387</b>	<b>.17</b>
	2. Öğretim	151	14.62	2.56		
İstek	1.Öğretim	355	12.03	2.50	<b>.672</b>	<b>.50</b>
	2. Öğretim	151	11.86	2.65		
Etki	1.Öğretim	355	16.98	2.58	<b>1.036</b>	<b>.30</b>
	2. Öğretim	151	16.71	2.87		
Yarar	1.Öğretim	355	35.33	5.22	<b>.356</b>	<b>.72</b>
	2. Öğretim	151	35.14	5.90		

Tablo 5’te yer alan bulgular incelendiğinde öğrencilerin okuma alışkanlığına ilişkin tutumlarının öğretim türü değişkeni açısından ölçeğin tüm alt boyutlarında ve toplam puanda anlamlı farklılık göstermediği  $p>.05$  sonucuna ulaşılmıştır.

SHMYO öğrencilerinin okuma alışkanlığına ilişkin tutumlarının ekonomik durum değişkeni açısından anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemeye yönelik olarak yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 6’da sunulmuştur.

**Tablo 6.**

*SHMYO Öğrencilerinin Ekonomik Durum Değişkenine Göre Okumaya Alışkanlığına İlişkin Tutumları ANOVA Testi Bulguları*

	Ekon. Durum	N	Ort.	ss	F	p	Anlamlı Fark LSD
<b>Toplam</b>	Çok iyi	12	123.50	19.62	<b>.547</b>	<b>.65</b>	<b>Yok</b>

	İyi	160	120.80	16.85			
	Orta	313	122.52	15.15			
	Düşük	21	123.76	11.77			
	Çok iyi	12	27.50	4.59			
Sevgi	İyi	160	26.40	4.08	<b>.559</b>	<b>.64</b>	<b>Yok</b>
	Orta	313	26.86	3.84			
	Düşük	21	26.71	4.26			
	Çok iyi	12	16.67	3.39			
Alışkanlık	İyi	160	16.02	3.23	<b>.803</b>	<b>.49</b>	<b>Yok</b>
	Orta	313	16.47	3.01			
	Düşük	21	16.48	2.71			
	Çok İyi	12	15.17	3.25			
Gereklilik	İyi	160	14.63	2.48	<b>.690</b>	<b>.56</b>	<b>Yok</b>
	Çok iyi	313	14.91	2.13			
	Düşük	21	15.09	2.19			
	Çok iyi	12	10.83	3.06			
İstek	İyi	160	11.93	2.70	<b>.646</b>	<b>.59</b>	<b>Yok</b>
	Orta	313	12.05	2.44			
	Düşük	21	11.62	2.64			
	Çok iyi	12	17.50	2.95			
Etki	İyi	160	16.85	2.82	<b>.204</b>	<b>.89</b>	<b>Yok</b>
	Orta	313	16.90	2.60			
	Düşük	21	17.19	2.18			
	Çok iyi	12	35.83	4.67			
Yarar	İyi	160	34.96	5.69	<b>.681</b>	<b>.56</b>	<b>Yok</b>
	Orta	313	35.33	5.38			
	Düşük	21	36.67	3.97			



Tablo 6’da yer alan bulgular incelendiğinde öğrencilerin okuma alışkanlığına ilişkin tutumlarının ekonomik durum değişkeni açısından ölçeğin tüm alt boyutlarında ve toplam puanda anlamlı farklılık göstermediği  $p>.05$  sonucuna ulaşılmıştır.

SHMYO öğrencilerinin okuma alışkanlığına ilişkin tutumlarının ikamet yeri değişkeni açısından anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemeye yönelik olarak yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 7’de sunulmuştur.

**Tablo 7.**

*SHMYO Öğrencilerinin İkamet Yeri Değişkenine Göre Okumaya Alışkanlığına İlişkin Tutumları ANOVA Testi Bulguları*

	Ekon. Durum	N	Ort.	ss	F	p	Anlamlı Fark LSD
<b>Toplam</b>	Köy	93	122.34	15.24	<b>.870</b>	<b>.46</b>	<b>Yok</b>
	İlçe	129	120.46	15.17			
	Şehir	225	122.19	16.00			
	Büyükşehir	59	124.31	15.94			
Sevgi	Köy	93	26.60	4.18	<b>.371</b>	<b>.77</b>	<b>Yok</b>
	İlçe	129	26.49	3.98			
	Şehir	225	26.91	3.86			
	Büyükşehir	59	26.59	3.77			
Alışkanlık	Köy	93	16.58	3.13	<b>2.280</b>	<b>.04*</b>	<b>Büyükşehir-İlçe*</b>
	İlçe	129	15.85	2.92			
	Şehir	225	16.32	3.16			
	Büyükşehir	59	17.02	2.84			
Gereklilik	Köy	93	14.92	2.34	<b>.098</b>	<b>.96</b>	<b>Yok</b>
	İlçe	129	14.78	2.35			
	Şehir	225	14.84	2.21			
	Büyükşehir	59	14.76	2.25			
İstek	Köy	93	11.82	2.49	<b>.767</b>	<b>.51</b>	<b>Yok</b>
	İlçe	129	11.78	2.63			
	Şehir	225	12.10	2.58			

	Büyükşehir	59	12.24	2.28			
	Köy	93	17.13	2.19			
Etki	İlçe	129	16.78	2.80	1.719	.04*	Büyükşehir-Şehir*
	Şehir	225	16.72	2.77			
	Büyükşehir	59	17.51	2.51			
	Köy	93	35.28	5.10			
Yarar	İlçe	129	34.79	5.29	.899	.44	Yok
	Şehir	225	35.30	5.60			
	Büyükşehir	59	36.19	5.55			

\*p<.05

Tablo 7'deki bulgulara göre öğrencilerin okuma alışkanlığına ilişkin tutumlarının ikamet yeri değişkeni açısından ölçeğin alışkanlık ve etki alt boyutlarında anlamlı farklılık gösterdiği p<.05 ancak diğer alt boyutlar ve toplam puanda göstermediği p>.05 tespit edilmiştir. Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunun belirlenmesi amacıyla yapılan LSD testine göre Alışkanlık alt boyutunda "Büyükşehir-İlçe" arasında büyükşehir lehine; etki alt boyutunda "Büyükşehir-Şehir" arasında büyükşehir lehine farklılık olduğu görülmüştür. Toplam puan açısından incelendiğinde öğrencilerin okuma alışkanlığına ilişkin tutum ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarının en yüksek büyükşehir, en düşük ise ilçede yaşayan öğrencilere ait olduğu belirlenmiştir.

SHMYO öğrencilerinin okuma alışkanlığına ilişkin tutumlarının branş değişkeni açısından anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemeye yönelik olarak yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 8'de sunulmuştur. Tablo 8'de ölçeğin toplam puanı, sevgi, alışkanlık ve gereklilik alt boyutlarına ilişkin bulgular yer almaktadır.

**Tablo 8.**

*SHMYO Öğrencilerinin Branş Değişkenine Göre Okumaya Alışkanlığına İlişkin Tutumları ANOVA Testi Bulguları*

	Branş	N	Ort.	ss	F	p	Anlamlı Fark LSD
Toplam	Fizyoterapi	38	123.18	12.22	1.723	.02*	Tıbbi dok.-Fizyoterapi*
	Tıbbi Dok.	102	117.28	16.87			Tıbbi dok.-Çocuk gel.*
	Çocuk gelişim	143	126.40	12.60			Tıbbi dok.-Ağız ve Diş*
	Diyaliz	47	118.95	18.16			Çocuk gel.-Diyaliz*
	Yaşlı Bakımı	21	122.82	11.15			Çocuk gel.-İlk ve Acil*
	İlk ve acil yar.	69	119.73	18.11			Diyaliz-Ağız ve Diş*

	Eczane hiz.	123	120.52	12.16			
	Ağız ve diş sağ.	26	127.15	15.21			
	Optisyenlik	37	122.81	15.84			
	Fizyoterapi	38	26.95	4.14			
	Tıbbi Dok.	102	25.68	4.28			
	Çocuk gelişim	143	27.41	3.33			
	Diyaliz	47	26.02	3.91			Tıbbi dok.-Çocuk gel.*
Sevgi	Yaşlı Bakımı	21	28.36	4.46	1.089	.04*	Tıbbi dok.-Yaşlı bak.* Çocuk gel.-Diyaliz*
	İlk ve acil yar.	69	26.72	4.41			
	Eczane hiz.	123	26.13	3.11			
	Ağız ve diş sağ.	26	27.35	3.73			
	Optisyenlik	37	26.90	3.80			
	Fizyoterapi	38	16.42	2.64			
	Tıbbi Dok.	102	15.26	3.35			
	Çocuk gelişim	143	16.99	2.72			
	Diyaliz	47	16.21	3.00			Tıbbi dok.-Fizyoterapi* Tıbbi dok.-Çocuk gel.*
Alışkanlık	Yaşlı Bakımı	21	16.27	2.65	1.547	.04*	Tıbbi dok.-İlk ve Acil** Tıbbi dok.-Ağız ve Diş* Tıbbi dok.-Optisyenlik*
	İlk ve acil yar.	69	16.20	3.45			
	Eczane hiz.	123	16.26	2.96			
	Ağız ve diş sağ.	26	17.08	2.65			
	Optisyenlik	37	16.51	3.11			
	Fizyoterapi	38	15.24	2.32			
	Tıbbi Dok.	102	14.19	2.39			
	Çocuk gelişim	143	15.20	2.14			Tıbbi dok.-Fizyoterapi* Tıbbi dok.-Çocuk gel.*
Gereklilik	Diyaliz	47	14.98	2.66	1.603	.03*	Tıbbi dok.-Diyaliz* Tıbbi dok.-Eczane hiz.*
	Yaşlı Bakımı	21	14.82	2.14			
	İlk ve acil yar.	69	14.63	2.41			

Eczane hiz.	123	15.35	1.75
Ağız ve diş sağ.	26	14.96	2.16
Optisyenlik	37	14.59	1.50

\*p<.05

Tablo 8’de bulunan bulgular incelendiğinde SHMYO öğrencilerinin okuma alışkanlığına ilişkin tutumlarının branş değişkenine göre toplam puan ve tüm alt boyutlarda anlamlı olarak farklılık gösterdiği p<.05 belirlenmiştir. Bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunun belirlenmesi amacıyla yapılan LSD testi sonucuna göre; toplam puanda “*Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Fizyoterapi*”, “*Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Çocuk Gelişimi*”, “*Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Ağız ve Diş Sağlığı*” arasında tıbbi dokümantasyon ve sekreterlik bölümü aleyhine, “*Çocuk Gelişimi-Diyaliz*”, “*Çocuk Gelişimi-İlk ve Acil Yardım*” arasında çocuk gelişimi lehine, “*Diyaliz-Ağız ve Diş Sağlığı*”, “*İlk ve Acil Yardım-Ağız ve Diş Sağlığı*” arasında ağız ve diş sağlığı lehine; sevgi alt boyutunda *Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Çocuk Gelişimi*, *Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Yaşlı Bakımı*” arasında tıbbi dokümantasyon ve sekreterlik aleyhine, “*Çocuk Gelişimi-Diyaliz*” arasında çocuk gelişimi lehine; alışkanlık alt boyutunda “*Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Fizyoterapi*”, “*Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Çocuk Gelişimi*”, “*Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-İlk ve Acil Yardım*”, “*Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Ağız ve Diş Sağlığı*” “*Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Optisyenlik*” arasında tıbbi dokümantasyon ve sekreterlik aleyhine; gereklilik alt boyutunda “*Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Fizyoterapi*”, “*Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Çocuk Gelişimi*”, “*Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Diyaliz*”, “*Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Eczane Hizmetleri*” arasında tıbbi dokümantasyon ve sekreterlik aleyhine anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

SHMYO öğrencilerinin okuma alışkanlığına ilişkin tutumlarının branş değişkeni açısından anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemeye yönelik olarak yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 9’da sunulmuştur. Tablo 9’da ölçeğin istek, etki ve yarar alt boyutlarına ilişkin bulgular yer almaktadır.

**Tablo 9.**

*SHMYO Öğrencilerinin Branş Değişkenine Göre Okumaya Alışkanlığına İlişkin Tutumları ANOVA Testi Bulguları*

	Branş	N	Ort.	ss	F	p	Anlamlı Fark LSD
İstek	Fizyoterapi	38	11.74	2.30	1.723	.02*	Tıbbi dok.-Ağız ve Diş*
	Tıbbi Dok.	102	11.18	2.68			İlk ve Acil-Ağız ve Diş*
	Çocuk gelişim	143	12.83	2.25			Fizyoterapi-Çocuk gel.*
	Diyaliz	47	11.83	2.65			Tıbbi dok.-Çocuk gel.*
	Yaşlı Bakımı	21	11.64	2.42			Diyaliz-Çocuk gel.*
	İlk ve acil yar.	69	11.65	2.67			İlk ve Acil-Çocuk gel.*
							Eczacılık-Çocuk gel.*
							Optisyenlik-Çocuk gel.*

	Eczacılık	123	11.57	2.21		
	Ağız ve diş sağ.	26	12.85	2.43		
	Optisyenlik	37	11.84	2.54		
	Fizyoterapi	38	17.24	1.81		
	Tıbbi Dok.	102	16.66	2.71		
	Çocuk gelişim	143	17.39	2.20		Fizyoterapi-Diyaliz*
	Diyaliz	47	16.09	3.44		Ağız ve Diş-Diyaliz*
Etki	Yaşlı Bakımı	21	16.09	2.12	1.089	.04*
	İlk ve acil yar.	69	16.44	3.04		Optisyenlik-Diyaliz*
	Eczacılık	123	16.43	2.83		Tıbbi dok.-Çocuk gel.*
	Ağız ve diş sağ.	26	17.88	2.79		Diyaliz-Çocuk gel.*
	Optisyenlik	37	17.24	2.31		İlk ve Acil-Çocuk gel.*
	Fizyoterapi	38	35.60	3.99		İlk ve Acil-Ağız ve Diş*
	Tıbbi Dok.	102	34.32	6.08		İlk ve Acil-Ağız ve Diş*
	Çocuk gelişim	143	36.59	4.64		Diyaliz-Ağız ve Diş*
	Diyaliz	47	33.83	6.03		Tıbbi dok.-Çocuk gel.*
Yarar	Yaşlı Bakımı	21	35.64	3.29	1.547	.04*
	İlk ve acil yar.	69	34.09	6.09		Diyaliz-Çocuk gel.*
	Eczacılık	123	34.78	4.51		İlk ve Acil-Çocuk gel.*
	Ağız ve diş sağ.	26	37.04	5.07		
	Optisyenlik	37	35.73	5.44		

\*p<.05

Tablo 9’da bulunan bulgular incelendiğinde SHMYO öğrencilerinin okuma alışkanlığına ilişkin tutumlarının ölçeğin istek alt boyutunda “Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Ağız ve Diş Sağlığı”, “İlk ve Acil Yardım-Ağız ve Diş Sağlığı” arasında ağız ve diş sağlığı lehine, “Fizyoterapi-Çocuk Gelişimi”, “Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Çocuk Gelişimi”, “Diyaliz-Çocuk Gelişimi”, “İlk ve Acil Yardım-Çocuk Gelişimi”, “Eczacılık-Çocuk Gelişimi”, “Optisyenlik-Çocuk Gelişimi” arasında çocuk gelişimi lehine; etki alt boyutunda “Fizyoterapi-Diyaliz”, “Ağız ve Diş Sağlığı-Diyaliz”, “Optisyenlik-Diyaliz”, “Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Diyaliz” arasında diyaliz aleyhine, “Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Çocuk Gelişimi”, “Diyaliz-Çocuk Gelişimi”. “İlk ve Acil Yardım-Çocuk Gelişimi” arasında çocuk gelişimi lehine, “İlk ve Acil

*Yardım-Ağız ve Diş Sağlığı*”, “*Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Ağız ve Diş Sağlığı*” arasında ağız ve diş sağlığı lehine; “*Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Ağız ve Diş Sağlığı*”, “*İlk ve Acil Yardım-Ağız ve Diş Sağlığı*”, “*Diyaliz-Ağız ve Diş Sağlığı*” arasında ağız ve diş sağlığı lehine, “*Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Çocuk Gelişimi*”, “*Diyaliz-Çocuk Gelişimi*”, “*İlk ve Acil Yardım-Çocuk Gelişimi*” arasında çocuk gelişimi lehine anlamlı farklılığın olduğu saptanmıştır. Toplam puanlar açısından değerlendirildiğinde branş değişkenine göre öğrencilerin okuma alışkanlığına ilişkin tutumlarının en yüksek ağız ve diş sağlığı bölümünde, en düşük tıbbi dokümantasyon ve sekreterlik bölümünde okuyan öğrencilere ait olduğu görülmektedir.

## TARTIŞMA SONUÇ VE ÖNERİLER

Öğrencilerin okuma alışkanlığına ilişkin tutum ölçeğinden aldıkları puanlara bakıldığında okumaya ilişkin tutumlarının toplam puanda ve alt boyutlarında yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Ölçekten alınan puanlara göre öğrencilerin aldıkları en yüksek puan ortalamasının ölçeğin yarar alt boyutu en düşük puan ortalamasının ise gereklilik alt boyutuna ilişkin olduğu belirlenmiştir.

Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre okuma alışkanlığına yönelik tutumlarının ölçeğin tüm alt boyutlarında ve toplam puanda kız öğrenciler lehine anlamlı farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmaktadır. Bütün alt boyutlarda ve toplam puanda kız öğrencilerin erkek öğrencilere oranla okumaya ilişkin tutumlarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Bozpolat’ın (2010) yaptığı çalışmada veriler bu çalışmayla paralellik göstermekte; bu çalışmada olduğu gibi cinsiyet değişkenine göre kitap okumaya ilişkin tutum ölçeğinin sevme alt boyutunda kız öğrenciler lehine anlamlı bir fark gösterdiği gözlemlenmektedir.

SHMYO öğrencilerinin okuma alışkanlığına ilişkin tutumlarının sınıf düzeyi değişkenine göre ölçeğin tüm alt boyutlarında ve toplam puanda anlamlı farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Koçak, Çermik, Polat ve Şahin’in (2016) yaptıkları araştırmanın bulguları incelendiğinde bu çalışmada olduğu gibi öğrencilerin kitap okumaya yönelik tutumlarının öğrenim gördükleri sınıf düzeyine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermediği görülmektedir.

Öğrencilerin okuma alışkanlığına ilişkin tutumlarının öğretim türü değişkeni açısından ölçeğin tüm alt boyutlarında ve toplam puanda anlamlı farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Özbay, Bağcı ve Uyar (2008) tarafından yapılan çalışmada bu çalışmayla benzer sonuçların elde edildiği, okuma alışkanlığı ile öğretim türü arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Dolayısı ile kitap okuma alışkanlığı ile öğretim türü arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı gözlemlenmektedir.

Öğrencilerin okuma alışkanlığına ilişkin tutumlarının ekonomik durum değişkeni açısından ölçeğin tüm alt boyutlarında ve toplam puanda anlamlı farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Odabaş, Odabaş ve Polat’ın (2008) yaptığı çalışmanın sonucunda ortaya çıkan sosyoekonomik koşulların okuma alışkanlığı ile anlamlı bir ilişki taşımadığı sonucu bu çalışmayla benzerlik göstermektedir.

SHMYO öğrencilerinin okuma alışkanlığına ilişkin tutumlarının ikamet yeri değişkeni açısından ölçeğin alışkanlık ve etki alt boyutlarında anlamlı farklılık gösterdiği ancak diğer alt boyutlar ve toplam puanda göstermediği tespit edilmiştir. Toplam puan açısından incelendiğinde öğrencilerin okuma alışkanlığına ilişkin tutum ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarının en yüksek büyükşehir, en düşük ise ilçede yaşayan öğrencilere ait olduğu belirlenmiştir. Aras’ın (2017) çalışmasında katılımcıların yaşamlarının büyük bir kısmını geçirdikleri yer yüzdesine bakıldığında bu çalışmayla benzer şekilde okuma oranı fazla olan katılımcıların büyükşehirlerde yaşadığı gözlemlenmektedir. Dolayısı ile okuma oranı ile ikamet edilen yer arasında anlamlı bir ilişki olduğunu söylenebilir.

SHMYO öğrencilerinin okuma alışkanlığına ilişkin tutumlarının branş değişkenine göre toplam puan ve tüm alt boyutlarda anlamlı olarak farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Toplam puanlar açısından değerlendirildiğinde branş değişkenine göre öğrencilerin okuma alışkanlığına ilişkin tutumlarının en yüksek ağız ve diş sağlığı bölümünde, en düşük tıbbi dokümantasyon ve sekreterlik bölümünde okuyan öğrencilere ait olduğu görülmektedir.

Okuma alışkanlığı insan hayatı boyunca aktif ve canlı tutulması ve süreklilik arz etmesi gereken bir özelliktir. Çalışmanın sonucuna göre genel olarak öğrencilerin okuma düzeyinin olumlu olduğu gözlemlenmektedir fakat bu düzeyin daha da yükseltilmesi gerekmektedir. Üniversitelerde “Okuma Grupları” oluşturulabilir, fakülte ve meslek yüksek okulları bünyesinde daha spesifik olarak “Okuma Kulübü” ya da “Edebiyat Kulübü” şeklinde topluluklar oluşturularak sosyal alanda öğrencilerin birlikte kitap okuma istekleri ve düzeyleri aktif olarak teşvik edilebilir. Öğrencilere kitap okuma amacının ders geçmek değil yaşam bilincini ve kalitesini, dünya görüşünü genişletmek ve geliştirmek olduğu aşılmalı ve bu noktada öğrencileri motive etmesi açısından konferans, seminer, panel gibi bilimsel çalışmalar düzenlenmelidir.

## KAYNAKÇA

- Aras, G. (2017). Edebiyat ve kültür: Bireysel ve toplumsal gelişmede okuma ve kütüphane alışkanlıkları üzerine. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(2), 945-968.
- Arslan, Y., Çelik, Z., & Çelik, E. (2009). Üniversite öğrencilerinin okuma alışkanlığına yönelik tutumlarının belirlenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 113-124.
- Bircan, İ., & Tekin, M. (1983). Türkiye'de okuma alışkanlıklarının azalması sorunu ve çözüm yolları. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(22), 393-410.
- Bozpolat, E. (2010). Öğretmen adaylarının okuma alışkanlığına ilişkin tutumlarının değerlendirilmesi. (Cumhuriyet Üniversitesi eğitim fakültesi örneği). *Zeitschrift für die Welt der Türken*, 2(1), 411-428.
- Dunlap, M. E. (1933). Recteational reading of negro college students. *Journal of Negro Education*, 2(4), 448-459.
- Gömlüksiz, M. N. (2004). Kitap okuma alışkanlığına ilişkin bir tutum ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirliği. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(2), 185-195.
- Koçak, B., Çermik, F., Polat, S., & Şahin, N. (2016). Öğretmen adaylarının kitap okuma durumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 5(1), 395-411.
- Manguel, A. (2018). *Okumanın tarihi*. (9. Baskı). (F. Elioğlu, Çev.) İstanbul: YKY.
- Odabaş, H., Odabaş, Y. Z., & Polat, C. (2008). Üniversite öğrencilerinin okuma alışkanlığı: Ankara Üniversitesi örneği. *Bilgi Dünyası*, 9(2), 431-465.
- Özbay, M., Bağcı, H., & Uyar, Y. (2008). Türkçe öğretmeni adaylarının okuma alışkanlığına yönelik tutumlarının çeşitli değişkenlere göre değerlendirilmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(15), 117-136.
- Özbay, M. (2011). *Türkçe özel öğretim yöntemleri II*. Ankara: Öncü Kitap.
- Solmaz, M. (2018). Üniversite öğrencilerinin okuma alışkanlığı üzerine bir araştırma: Yüzüncü Yıl Üniversitesi örneği. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 22(3), 603-622.
- Yılmaz, B., Köse, E., & Korkut, Ş. (2009). Hacettepe Üniversitesi ve Bilkent Üniversitesi öğrencilerinin okuma alışkanlıkları üzerine bir araştırma. *Türk Kütüphaneciliği Dergisi*, 23(1), 22-51.

## KADIN KARIYERİNDE YENİ BİR TEORİ: HASSAS TABAN TEORİSİ\*

Orhan KÜÇÜK

Prof. Dr., Kastamonu Üni. İİBF Öğretim Üyesi; orhank@kastamonu.edu.tr (Sorumlu Yazar)

Nurten KÜÇÜK

Öğr. Gör., Kastamonu Üni. İhsangazi MYO; nurtenkucuk@kastamonu.edu.tr

Serkan DİLEK

Doç. Dr., Kastamonu Üni. İİBF Öğretim Üyesi; sdilek@kastamonu.edu.tr

Efser YEŞİLYURT

Kastamonu Üni. SBE Doktora Öğrencisi, efseryesilyurt@gmail.com

### ÖZET

Kadınların kariyer süreçlerinde yaşayabildikleri zorlukları tanımlamak amacıyla Cam Tavan Sendromu kavramı geliştirilmiştir. Bu kavram, kadınların kariyerde nasıl sorunlarla karşılaşabildiklerini, bunun bir cinsiyet ayrımı olduğunu ortaya koymaktadır. Kavram, aslında varmış gibi görünen yükselme yollarının gerçekte bulunmadığını ve kadınların bu nedenle işte yükselmelerinin kolay olmadığını, bunun yapısal nedenleri olduğunu ortaya koymaktadır.

Aslında kadınların fizyolojik özelliklerinden dolayı hızlı geçtikleri, erkeklere göre daha rahat aştıkları eşikler de olabilmektedir. Fakat bu ayrıca ele alınması gereken bir konu olup burada kadınların temel duruşu üzerine bina edilmiş olan, kadınların kariyer süreçlerini bu çerçevede ele alan bir teori üzerinde durulacaktır.

Hassas Taban Teorisi kısaca; kadınların analık güdüsüne bağlı olarak çocuklarına, eşine ve ailesine olan güçlü sevgisinden kaynaklanan ev hassasiyeti nedeniyle daha az mesai harcayarak çalışmayı isteyeceğini dikkate alarak yönetim görevlerine mesafeli yaklaşmasını ifade etmektedir.

Hassas Taban Teorisi, güncel, kadın kariyeri konusuna bir yönüyle yeni bakış açısı kazandıracak, ölçeği olan ve sahada test edilerek geçerliği tespit edilmiş bir bilimsel gerçekliktir.

Bu çalışmanın amacı; Hassas Taban Teorisini teorik olarak ilk defa ortaya koymak, bu teoriye esas teşkil edecek şekilde elde edilen verileri sunarak konuyu kuramsal ve alan araştırmasına dayalı veriler yönüyle ortaya koymaktır.

Çalışma kapsamında, yüz yüze anket yöntemiyle üniversitede çalışan bayanlar üzerinde araştırma yapılacaktır. Araştırmada sorumlu yazar tarafından geliştirilen beşli likert ölçeğine göre hazırlanmış bir Kadın Kariyerinde Hassas Taban Ölçeği kullanılacaktır. Bu aşamada ifadelerin önem düzeyleri belirlenecek, böylece kadın çalışanların kariyer konusuna bakışları değerlendirilecektir.

Bu çalışma sonucunda, kadınların sadece farklı engellemelerle değil beraberinde kadın içgüdüğü ile de kariyerini yönetim kademelerinde değil de diğer alanlara yönlendirdiği tespit edilecektir. Böylece üretilecek politikalar ve uygulanacak çözümlerin bu kapsamda ele alınmasına katkı sağlanabilecektir.

**Anahtar kelimeler:** Cam Tavan Sendromu, Hassas Taban Teorisi, Kadın kariyeri

### THE THEORY OF WOMEN'S SENSITIVE BASE IN CAREER MANAGEMENT: A RESEARCH

#### ABSTRACT

The concept of glass roof syndrome has been developed in order to define the difficulties women can experience in career processes. This concept demonstrates how women can face problems in their careers and

\* Bu bildiri konusunda özet bir sunum, şu kongrede yapılmıştır. "Kadınların Kariyer Yönetiminde Hassas Taban Teorisi: Bir Araştırma", International Conference on Contemporary Women's Studies, 8-9 March 2018, Istanbul University, Turkey, p. 7.



this is a gender distinction. The concept reveals that there are actually no ways to rise that seem to exist, and that women are therefore not easy to rise at work, and that this is the structural reasons.

In fact, women can exceed thresholds pass fast more comfortable than men because of the physiological properties of women. But this is also an issue to be addressed. This theory that is based on the basic position of women will be focused on the career processes of women in this context.

In short, the sensitive floor theory refers to the approach to management tasks by considering that women would want to spend less time working because of their strong love for their children, spouse and family, due to the sensitivity of their home.

The aim of this study is to share sensitive Base theory for the first time theoretically, to share the data obtained as a basis for this theory and to present the subject with theoretical and field research-based data.

Within the scope of the study, a face-to-face survey will be conducted on women working at the University. In this study, a sensitive Baseline scale will be used in a woman's career based on the five likert scale developed by the author in charge. At this stage, the importance levels of expressions will be determined, so that women workers' perspectives on career will be evaluated.

As a result of this study, it will be determined that women lead their career to other areas not only with different obstacles but also with women's instinct. Thus, the policies to be produced and the solutions to be implemented will be able to contribute to this context.

**Key words:** Glass ceiling syndrome, Delicate Base theory, female career

## 1. GİRİŞ

Mesleki başarı anlamında kariyer konusunda farklı değerlendirmeler yapılabilmekte olup, ilerleme veya gelişim yolculuğunda ya da sürecinde zaman zaman bir takım zorluklar sözkonusu olabilmektedir. Kadınların kariyer basamaklarında farklı zorluklara göğüs germek durumunda kaldıkları konusunda Cam Tavan Sendromu geliştirilmiştir.

Cam Tavan Sendromu, kadınların yükselmelerinde, kariyer yapmalarında, görünmeyen engellerin var olduğu, cinsiyet ayrımı, mobing, taciz vb. etkenlerle kadınların kariyer yapmalarının önünde bir takım bariyerler bulunduğu, bu bakımdan kadınların erkeklere göre dezavantajlı olması biçiminde tanımlanmaktadır. Bu doğrultuda kadınların bir takım engellemeler nedeniyle kariyer yapamadıkları veya görevlerinde yükselemedikleri ifade edilmektedir (Çaha vd. 2016, Örucü vd. 2000 ve Solomon, 2000).

Kadınlar, erkeklere göre daha duygusal, olayları tekrar tekrar yaşayacak ve bunun psikolojik rahatsızlığını, üzüntüsünü her hatırlayışta hemen hemen aynı şekilde yeniden duyabilecek bir empatiye sahiptir. Beraberinde çocuklarına yönelik şefkati, evine bağlılığı ve sevgi yoğunluğu nedeniyle ailesi ile daha fazla zaman geçirme duygusunu taşımaktadır.

Ev, aile ve çocuklara yönelik sorumluluklar, kadının hassas tarafını oluşturmaktadır.

Kültürel olarak da kadın evde olmayı tercih edebilir. Bunda, Anadolu kültüründe ev ile ilgili işlerin daha çok kadına ait kabul edilmesi, evin ihtiyaçlarının karşılanması yine çoğunlukla erkeğin sorumluluğunda görülmesi de etkili olabilir. Bu doğrultuda çalışma ve kariyer konusu, bir ödev olmanın ötesinde bir hak olarak Anadolu kadını tarafından değerlendirilebilmektedir.

Ödev burada bir kimsenin önüne tek seçenek konulması ve konunun bir yükümlülük biçiminde ele alınmasıdır. Eğer bu konuda birden fazla seçenek olursa, yani bir tercih durumu sözkonusu olabiliyorsa, o zaman konu "hak" kavramı kapsamında ele alınmalıdır.

Dolayısıyla kadınlar bir yükümlülük olarak kabul etmeden, fakat bir hak olarak görüp çalışma, aile ekonomisine katkı sağlama, bilgi, beceri ve donanımını kullanma, bunları ülkesinin toplumun yararına sunma gibi bir tercihte bulunabilirler. Fakat aileye karşı özellikle çocukların yetiştirilmesi, geleceğe umutlu bakan sağlıklı, mutlu ve özgüvenli bireyler olarak topluma kazandırılmaları noktasında, annelerin mekanik değil duygusal davrandıkları gözlenmektedir. Bu durum, kadınları özellikle çocukları üzerinden evlerine daha çok bağlamakta, eve dönük bir duyguyla yüklemektedir.

Bu ifade edilenler ışığında, “Cam Tavan Sendromu”nu bütünüyle reddetmemekle birlikte, kadınların fizyolojik, psikolojik kültürel nedenlerle yönetim görevlerinde bulunmak konusunda erkekler kadar istekli olmayacakları değerlendirilmektedir.

Yapılan açıklamalar doğrultusunda kısaca tanımlamak gerekirse Hassas Taban Teorisi; kadınların eve bağlılık ve duygusallık gibi kadın olmalarının sonucu olan nedenlerle yönetim görevlerine istekli olmamasını, mesafeli yaklaşmasını ifade etmektedir.

Daha kapsamlı olarak ele alındığında ise Hassas Taban Teorisi; kadınların analık güdüsüne bağlı olarak çocuklarına, eşine ve ailesine olan güçlü sevgisinden kaynaklanan ev hassasiyeti nedeniyle daha az mesai harcayarak çalışabileceği, evine zaman ayırabileceği işleri tercih etmesi bunun yanında şefkate bağlı olarak sevgisini ortaya çıkarabileceği işleri daha çok benimsemesini beraberinde duygusallığı ve his dünyasının erkeklere göre daha hassas olmasından ötürü karar alma aşamalarında karardan etkilenen gruplar nedeniyle yaşayabileceği duygu yoğunluğunu, bunun ileri dönemlerde de belli ölçüde etkisini sürdüreceğini dikkate alarak yönetim görevlerine istekli olmamasını, mesafeli yaklaşmasını ifade etmektedir.

Bakıldığında yurt dışında parlamentolarda ve diğer kuruluşlarda çalışan yöneticiler özellikle devlet başkanlarının çoğunlukla erkek oldukları görülecektir. Yani konu sadece Anadolu kültürü ile de sınırlanmayacak şekilde bütün kadınları belli ölçüde kapsamaktadır.

Bu arada kadın ayrımı önemli bir ortak paydayı ifade etmekle birlikte, evli, bekâr, ayrı yaşayan veya çocuklu çocuksuz gibi farklı değişkenlere göre bir ayrım yapıldığında, beklentilerin, istekliliklerin veya konuya genel olarak bakışın farklılaşabileceği değerlendirilmektedir.

## 2. AMAÇ, KAPSAM VE YÖNTEM

Araştırmanın amacı, Hassas Taban Teorisi’ni teorik olarak ortaya koymak beraberinde yapılacak bir araştırma ile bu konuda geliştirilmiş olan bir ölçeği uygulamalı olarak sahada tekrar test ederek teoriyi güçlendirmektir.

Araştırmada iki tür veriden yararlanılmıştır. Öncelikle tesadüfi olmayan örnekleme yöntemlerinden yargısal yöntemle (Küçük, 2016: 98) seçilmiş dokuz üniversitenin eğitim ve iktisadi ve idari bilimler fakültelerinde okuyan öğrencilerin cinsiyet dağılımına ilişkin bilgiler elde edilmiştir. Bu veriler yüzdeleriyle birlikte karşılaştırmalı olarak paylaşılmıştır. Ayrıca sorumlu yazar tarafından likert (1 tamamen katılmıyorum-5 tamamen katılıyorum) ölçeğine göre geliştirilmiş olan “Kadınların Yönetici Olma Eğilimi” ölçeğinden yararlanılarak, bir üniversitenin yine yargısal yöntemle iki fakülte, bir meslek yüksekokulu ve idari birimlerindeki toplam 42 kadın çalışandan araştırmaya katılan 40 kadın çalışanla yüz yüze anket yöntemiyle veriler derlenmiştir. Elde edilen veriler geçerlik ve güvenilirliği test edilmek suretiyle önem düzeyleri ile birlikte paylaşılmıştır.

## 3. BULGULAR

Tablo 1.’de farklı bölgelerden dokuz üniversitenin Eğitim ve İİBF/Siyasal Bilgiler Fakültelerini kazanan öğrenci sayıları yüzdeleriyle birlikte paylaşılmıştır.

Tablo 1. Eğitim ve İİBF/Siyasal Bilgiler Fakültelerini Kazanan Öğrencilerin Dağılımı (2017)

Üniversite Adı	Eğitim Fakültesi				İİBF veya Siyasal Bilg Fak.			
	Erkek		Kız		Erkek		Kız	
	F	%	F	%	F	%	F	%
1. Dokuz Eylül Üniversitesi	446	39	709	61	929	47	809	53
2. Akdeniz Üniversitesi	260	42	358	58	918	60	618	40
3. Gazi Üniversitesi	491	29	1190	71	725	52	676	48
4. Afyonkarahisar Üni.	115	24	359	86	197	38	318	62

5. Kırıkkale Üniversitesi	142	26	395	74	605	58	442	42
6. Ordu Üniversitesi	88	28	229	72	155	47	173	53
7. Nevşehir Üniversitesi	110	24	341	66	259	49	272	51
8. Kastamonu Üniversitesi	203	39	456	61	228	46	267	54
9. Çanakkale Onsekiz Mart Ü	284	31	632	69	728	55	583	45

Tablo 1.'den görüleceği üzere eğitim fakültesini kazanan kız öğrencilerin oranı %58 ve üzeridir. İİBF veya Siyasal Bilgiler Fakültelerinde ise yarısında erkek öğrencilerin oranı daha yüksek diğerlerinde ise kız öğrencilerin sayısı daha fazladır. Eğitim fakülteleri ile İİBF/SBF arasında kazanan öğrencilerin cinsiyetleri konusundaki bu farklılık dikkat çekicidir. Bu arada kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha yüksek oranda üniversiteye yerleştiği, belli bölümlerde erkek öğrencilerin kız öğrencilere yakın bir oranda yerleşme başarısı gösterdiği ifade edilebilir. Bu tablo, kızların daha yüksek oranda üniversiteyi kazandıklarını göstermesi bakımından önemlidir.

Tablo 2 ise bu iki fakültenin **Okul Öncesi Eğitim Bölümü ve Kamu Yönetimi Bölümünü** kazanan öğrencilerin cinsiyetlerine göre dağılımını vermektedir.

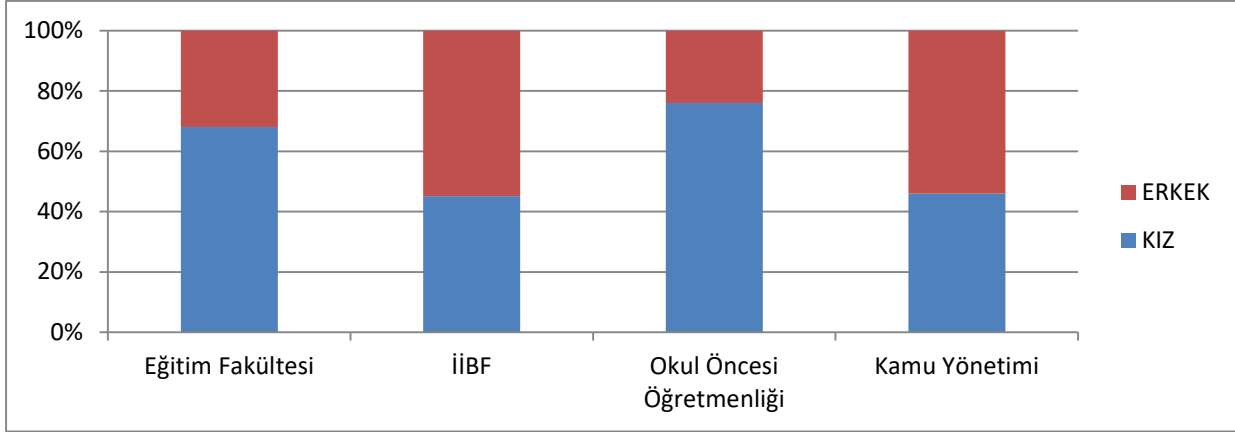
Tablo 2. Eğitim ve İİBF/Siyasal Bilgiler Fakülteleri Okul Öncesi Eğitim ve Kamu Yönetimi Bölümlerini Kazanan Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı Sayısı (2017)

Üniversite Adı	Eğitim Fakültesi Okul Öncesi Eğitim Bölümü				İİBF/Siyasal Bilgiler Fakültesi Kamu Yönetimi Bölümü			
	Erkek		Kız		Erkek		Kız	
	F	%	F	%	F	%	F	%
1. Dokuz Eylül Üni.	33	34	65	66	107	58	80	42
2. Akdeniz Üniversitesi	28	37	47	63	125	54	104	46
3. Gazi Üniversitesi	11	11	91	89	113	63	69	37
4. Afyonkarahisar Üni.	45	27	118	73	57	46	68	54
5. Kırıkkale Üni.	10	15	58	85	85	49	89	51
6. Ordu Üniversitesi	13	21	50	79	51	48	55	52
7. Nevşehir Üni.	10	16	52	84	70	59	49	41
8. Kastamonu Üni.	43	30	100	70	98	55	79	45
9. Çanakkale O.Mart Ü	31	20	125	80	87	48	96	52

Tablo 2.'den görüleceği üzere; Okul Öncesi Eğitim Bölümünü tercih eden kız öğrencilerin oranı incelenen bütün üniversitelerde erkek öğrencilerden yüksektir. Hatta erkek öğrencilerin oranı %11'e kadar düşmektedir.

Kamu Yönetimi Bölümünde ise; çoğunda erkek öğrencilerin oranı yüksek kalanında ise %50'ye yakındır. Bu fakülteyi ve bölümü kazanan öğrenciler içinde kız öğrencilerin oranının genel olarak daha yüksek olduğu dikkate alındığında, kız ve erkek öğrencilerin tercihlerinin önemli ölçüde ayrıştığı görülmektedir.

Şekil 1 bu fakülte ve bölümleri kazanan öğrencileri tamamının dağılımını göstermektedir.



Şekil 1. Öğrencilerin Genel Dağılımı

Tablo 3 ise Kadınların yönetici olma eğilimi bulgularını vermektedir.

Tablo 3. Kadınların Yönetici Olma Eğilimi Bulguları

Kadınların Yönetici Olma Eğilimi Faktörleri	Faktör Yüğü	Öz değer	Varyans Açıklama Oranı (%)	Cronbach Alfa	Ortalama	KMO değeri
1. Fakülte bitirmesine rağmen bir işte çalışmayıp eviyle ilgilenen kadınlar erkeklerden daha çoktur.	,876	4,225	67,642	0,878	4,12	,572
2. Belli bir uzmanlığı, sertifika ve yetkinliği olmasına rağmen bir işte çalışmayıp eviyle ilgilenen kadınlar erkeklerden daha çoktur.	,859				4,42	
3. Çalışabilir işi olmasına rağmen bir işte çalışmayıp eviyle ilgilenen kadınlar erkeklerden daha çoktur.	,957				3,72	
4. Evle ilgili sorumlulukları nede niyle kadınlar erkeklere göre part time çalışmaya daha isteklidir	,857				4,72	
5. Kadınlar erkeklere göre daha erken emekli olmaya isteklidir.	,878				3,94	
6. Kadınlar erkeklere göre evde zaman geçirmeye isteklidir.	,856				3,85	
7. Kadınlar erkeklere göre çocuklarıyla birlikte zaman geçirmeye isteklidir.	,745				3,94	
8. Yöneticiliğin yoğun mesai gerektirmesi nedeniyle kadınlar erkeklere göre yönetici olmaya daha az isteklidir.	,915				3,12	
9. Yönetici olarak alacağı kararlardan duygusal anlamda daha fazla etkileneceği için kadınlar erkeklere göre yönetici olmaya daha az isteklidir.	,827				3,12	
10. Yöneticiler seyahat ve toplantılar nedeniyle ev dışında daha fazla zaman	,858				2,92	

geçireceklerinden kadınlar erkeklere göre yönetici olmaya daha az isteklidir.						
11. Evli, çocuklu kadımlar, bekâr veya çocuksuz kadınlara göre yönetici olmaya daha az istekli olabilir.	,775				3,94	

Tablo 3’de görüldüğü gibi Kaiser-Meyer Olkin (KMO) değeri 0,572 olarak bulunmuştur. Bu değer 0,4’ün hatta 0,5’in üzerinde olduğu için örneklemin yeterli olduğu ve araştırma verilerinden anlamlı faktörler elde edilebileceğini göstermektedir. Tüm ifadelerin faktör yükleri 0,5’in üzerinde ve öz değerleri 1’den büyük olması ifadelerin analizde kullanılmak için uygun olduğunu göstermektedir. Cronbach alfa katsayısı 0,878 olarak bulunmuştur. Bu değer 0,80’den büyük olduğu için ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir (Küçük, 2016: 226-232). Varyans açıklama oranı ise %67,642 düzeyindedir. Böylece ölçeğin bilimsel araştırmalarda kullanılabileceğine karar verilmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre ölçekte yer alan çoğu ifadenin önem düzeyi 3,67-5,00 aralığında çıkmış olduğundan, ölçekteki ifadelerin katılımcılar tarafından çoğunlukla kabul edildiği değerlendirilmiştir. Bunun yanında “Yöneticiler seyahat ve toplantılar nedeniyle ev dışında daha fazla zaman geçireceklerinden kadınlar erkeklere göre yönetici olmaya daha az isteklidir.” (2,92), “Yönetici olarak alacağı kararlardan duygusal anlamda daha fazla etkileneceği için kadınlar erkeklere göre yönetici olmaya daha az isteklidir.” (3,12) ve “Yöneticiliğin yoğun mesai gerektirmesi nedeniyle kadınlar erkeklere göre yönetici olmaya daha az isteklidir.” (3,12) ifadelerinin önem düzeyleri orta düzeyde önemli olarak bulunmuştur (2,33-3,66).

#### 4. SONUÇ

Yapılan araştırma sonucunda; kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre üniversiteye daha yüksek oranda yerleştikleri okul öncesi eğitim bölümlerini daha çok kız öğrencilerin, siyaset ve kamu yönetimi bölümlerini ise görece olarak daha çok erkek öğrencilerin tercih ettiği belirlenmiştir.

“Kadınların Yönetici Olma Eğilimi” ölçeği yardımıyla yapılan araştırmada ise; kadınların yönetici olma isteklilikleri genel olarak orta ve üzeri biçimde tespit edilmiştir. Burada araştırmacının tespiti, yapılan araştırmanın çalışan kadınları farklı bir ayrıma tabi tutmaksızın genel olarak incelemesi ortalamayı beklenenden düşük çıkarmıştır. Evli-bekâr, ayrılmış, çocuğu olan ve olmayan ya da çocukları küçük olan ve büyük olanlar biçiminde bir ayırım yapılarak bu araştırma gerçekleştirilecek olursa, sonuçların daha belirgin bir biçimde ortaya çıkacağı değerlendirilmektedir.

Araştırma bu analiz düzeyi ile sınırlı tutulmuştur fakat ileri ki çalışmalarda geliştirilerek farklı değişkenler bakımından kadınların yönetici olma eğilimleri bakımından istatistiki olarak farklılık olup olmadığı test edilecektir.

#### 5. TARTIŞMA

Küçük vd. (2018) çalışmasında, üniversite sınavında kız öğrencilerin çocuk gelişimi gibi aile ve çocuk gibi kadının latif ve yumuşak kişiliği ile korumacı ve şefkatli yönüne bakan bölümleri erkeklere göre görece olarak daha fazla tercih ettikleri tespit edilmiştir. Erkek öğrenciler ise; kızların üniversiteye yerleşme oranı daha yüksek olmasına rağmen, yönetimle ilgili bölümleri kızlara nazaran daha fazla tercih edebildikleri veya yakın rakamların sözkonusu olduğu belirlenmiştir. Üniversiteye yerleşen kız ve erkek öğrencilerin sayısı dikkate alınarak oran üzerinden bir değerlendirme yapılacak olsa, o zaman erkek öğrencilerin yönetimle ilgili bölümleri görece olarak büyük bir farklılıkla tercih ettikleri görülecektir.

Küçük vd. (2018) çalışmasında kadınların yönetici olma eğilimleri ölçeği test edilmiş ve ifadelerin önem düzeyi yüksek bulunmuş, kadınların analık duygusu, kadın olma hassasiyeti ve

ailesine, çocuklarına karşı sorumluluğu nedeniyle yöneticilik görevlerine erkeklere göre mesafeli yaklaşıtları tespit edilmiştir. Bu çalışmada da sahada benzer tespitler yapılmış ve “Kadın Kariyerinde Hassas Taban Teorisi” tekrar test edilerek geçerliliği tespit edilmiştir.

Canal (2018), Kamu özel sektör karşılaştırmalı olarak Hassas Taban Teorisini incelemiş, gerek kamu ve gerekse özel sektörde teoriyi destekleyecek şekilde, kadınların yönetim görevlerine mesafeli yaklaşıtlarını tespit etmiştir. Canal (2018) çalışmasında ayrıca kontrol değişkenleri olarak çocuk sahibi olma ve çocukların yaşları bakımından istatistiki olarak anlamlı farklılık olup olmadığını incelemiştir. Çocuk sahibi olma bakımından bir farklılık olduğunu, çocuklu kadınların yönetim görevinden daha fazla kaçındıklarını, çocuk sahibi olanların çocuklarının yaşları bakımından ise herhangi bir farklılık olmadığını tespit etmiştir.

Benshina (2019), yine kamu özel sektör karşılaştırmalı olarak Hassas Taban Teorisini incelemiş, gerek kamu ve gerekse özel sektörde kadınların yönetim görevlerine genelde gönüllü olmadıklarını tespit etmiş, teoriyi destekleyecek şekilde bulgular elde etmiştir. Kamu veya özel sektörde çalışma bakımından farklılık olmaksızın kadınların yönetim görevlerine çoğunlukla gönülsüz oldukları belirlenmiştir. İlaveten kontrol değişkenleri olarak evli veya bekâr olma, çocuk sahibi olma ve çocukların yaşları bakımından istatistiki olarak anlamlı farklılık olup olmadığını incelemiştir. Hem medeni durum hem de çocuk sahibi olma ve çocuk sahibi olanların çocuklarının yaşları bakımından istatistiki olarak anlamlı farklılıklar olduğunu tespit etmiştir.

Yapılan çalışma ve öneriler teoriyle uyumlu olacak şekilde, evli olan kadınların evli olmayanlara göre, çocuk sahibi olmayanların çocuk sahibi olanlara ve çocuğu varsa çocuğu büyük olanların çocuğu küçük olan kadınlara göre yönetim görevlerine biraz daha fazla gönüllü olabildikleri tespit edilmiştir.

## 6. ÖNERİLER

Bu sonuçlar ışığında işgücü yönetimine ve kurum yöneticilerine yönelik şu öneriler ifade edilebilir:

\* Kadınların duygusal zekâlarından ve özellikle his dünyasındaki üstünlüklerinden yararlanmak amacıyla pozisyonları uygun ve istekli olanların yönetim kademelerinde görev almalarının önü açılmalı, bu konuda kadınlar desteklenmelidir.

\* Part time çalışmanın önü açılmalıdır.

\* Erken emekliliğe ilişkin düzenlemeler yapılmalıdır.

\* Hayatın farklı dönemlerinde değişken mesai uygulanabilmesine yönelik politikalar üretilmelidir.

\* Çocuklu kadınlar için esnek mesai sistemi geliştirilebilir.

\* Çalışan annelerin özellikle küçük çocuklarıyla ilgilenebilecekleri kurum kreşleri yaygınlaştırılmalıdır.

\* Erken emekli olabilmek koşulları gözden geçirilebilir.

\* Kadınların evleri ve aileleriyle ilgilenirken ekonomik değer üretebilecekleri home-office uygulamaları desteklenebilir ve yaygınlaştırılabilir.

Araştırmacılar bu çalışmayı farklı kuruluşlarda, aynı zamanda kadın katılımcıları evli, çocuklu ve çocuğu küçük ya da büyük biçiminde ayırarak yapabilirler. Yine çalışma, kamu ve özel kesimi karşılaştırmalı olarak da yapılabilir. Böylece bu kontrol değişkenlerine göre katılımcılar arasında istatistiki olarak bir farklılık olup olmadığını tespit edebilirler.

## KAYNAKÇA

- Çaha Havva, E. Sare Aydın Yılmaz ve Ömer Çaha**, Türkiye’de Cam Tavan Sendromu Hizmet Sektöründe Kadın, KADEM Yayınları, İstanbul, 2016.
- Örücü, Edip, Recep Kılıç, ve Taşkın Kılıç**, “Cam Tavan Sendromu ve Kadınların Üst Düzey Yönetici Pozisyonuna Yükselmelerindeki Engeller: Balıkesir İli Örneği”, Celal Bayar Üni. İİBF Yönetim ve Ekonomi Dergisi, 14, (2), 117-135.
- Benshina, Khalid** (2019) “Sensitive Base Theory in Vomen Career Management”, The International New Issues in Social Sciences”, Number: 7, Volume: 1, pp: 97-108.
- Canal, Buket** (2018) “Kadınların Kariyer Yönetiminde Hassas Taban Teorisi: Kastamonu İlinde Bir Uygulama” The International New Issues in Social Sciences”, Number: 6, Volume: 1, pp: 7-16.
- Küçük, Orhan** (2016) Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Ekin Yayınları, Bursa
- Küçük, Orhan, Nurten Küçük, Serkan Dilek, Güneş Han Salihoğlu** (2018) “Kadınların Kariyer Yönetiminde Hassas Taban Teorisi: Bir Araştırma”, International Conference on Contemporary Women’s Studies, 8-9 March 2018, Istanbul University, Turkey, p. 7.
- Solomon, Charlene Marmet**, ”Cracks in the Glass Ceiling”, Workforce, 79 (9), 2000, ss. 87-90,

## HELAL LOJİSTİK PERFORMANS FAKTÖRLERİNİN ÖNEM DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

Orhan KÜÇÜK

Prof. Dr., Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü,  
orhank@kastamonu.edu.tr

Efser YEŞİLYURT

Doktora Öğrencisi, Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı,  
eyesilyurt@ogr.kastamonu.edu.tr

Nurten KÜÇÜK

Öğr. Gör., Kastamonu Üniversitesi İhsangazi MYO, nurtenkucuk@kastamonu.edu.tr

### ÖZET

Günümüzde helal lojistik ve helal tedarik zinciri konusunda yapılan araştırmalar giderek artmaktadır. Araştırmacılar tarafından sağlanan teorik gelişimler hem diğer araştırmacılara hem bu alanda faaliyet gösteren işletmelere hem de müşterilere büyük fırsatlar sunuyor. Ancak yapılan çalışmaların sınırlı olması nedeniyle alanda önemli bir boşluk bulunmaktadır.

Helal Lojistik; lojistik işlemleri gerçekleştirilirken siparişten depolamaya, sevkiyattan bilgi aktarımı ve ödemeye, beraberinde konaklama hizmetlerinden yolcu taşımaya kadar her uygulamanın İslâmi kurallar dikkate alınarak yerine getirilmesidir. Helal lojistik süreçleri ise nihai ürünlerin müşteriye ulaştırılmasındaki paketleme, depolama, taşıma ve dağıtım faaliyetlerini kapsamaktadır. Ürünlerin müşteriye ulaştırılmasında helal lojistik, ürünlerin helallliğini garanti etmek için gıda ve lojistik sektörü tarafından göz önünde bulundurulmaktadır. Böylelikle lojistik operasyonların helal standartlara göre yapıldığı helal lojistiğin uygulanmasına yol açmaktadır.

Araştırmanın amacı helal lojistik performans faktörlerinin önem düzeylerini belirlemektir. Araştırmada tarafımızca hazırlanan 25 ifadeden oluşan helal lojistik performans ölçeği kullanılmış olup araştırma verileri Kastamonu il merkezinde faaliyet gösteren işletmelerden yüz yüze anket yöntemi ile elde edilmiştir. Araştırmada geri dönüş sağlanan 62 anket formu değerlendirmeye alınmıştır. SPSS 23 paket programında güvenilirlik, geçerlilik ve faktör analizleri yapılmış ve helal lojistik performans faktörlerinin önem düzeyleri belirlenmiştir.

Analiz sonuçlarına göre helal lojistik performans ölçeğinin yüksek derecede güvenilir olduğu ve araştırma verilerinden anlamlı faktörler elde edilebileceği sonucuna varılmıştır. Ayrıca işletmelerin helal lojistik konusundaki yenilikçi fikirleri aktif olarak araştırdıkları görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Lojistik, Helal Lojistik, Performans

### ABSTRACT

Today, research on halal logistics and halal supply chain is increasing. The theoretical developments provided by the researchers offer great opportunities to other researchers as well as to businesses and customers. However, due to limited studies, there is a significant gap in the area.

Halal logistics; while carrying out logistics operations, every application from order to storage, from shipment to information transfer and payment, from accommodation services to transportation of passengers is carried out taking into account Islamic rules. Halal logistics processes include the



packaging, storage, transportation and distribution activities of the final products to the customer. Halal logistics is considered by the food and logistics sector in order to guarantee the halalization of the products. Thus, it leads to the implementation of halal logistics where logistics operations are performed according to halal standards.

The aim of the study is to determine the importance levels of halal logistics performance factors. Halal logistic performance scale consisting of 25 statements prepared by us was used and the data were obtained by face to face survey method from the enterprises operating in the center of Kastamonu. 62 questionnaires were included in the study. Reliability, validity and factor analyzes were performed in SPSS 23 package program and importance levels of halal logistics performance factors were determined.

According to the results of the analysis, it was concluded that halal logistics performance scale is highly reliable and meaningful factors can be obtained from research data. In addition, it has been observed that enterprises actively investigate innovative ideas about halal logistics.

**Key Words:** Logistics, Halal Logistics, Performance

## 1. GİRİŞ

Günümüzde, helal ürünler pazarı dünya çapında büyük ilgi görmüştür. Bu nedenle, helal ürünlere olan talep yalnızca Müslüman ülkelerde değil, aynı zamanda Müslüman olmayan ülkelerde de artmaktadır. Buna paralel olarak helal lojistik ve helal tedarik zinciri konusunda yapılan araştırmalar da giderek artış göstermektedir. Araştırmacılar tarafından sağlanan teorik gelişimler hem diğer araştırmacılara hem bu alanda faaliyet gösteren işletmelere hem de müşterilere büyük fırsatlar sunuyor. Ancak yapılan çalışmaların sınırlı olması nedeniyle de alanda önemli bir boşluk bulunmaktadır.

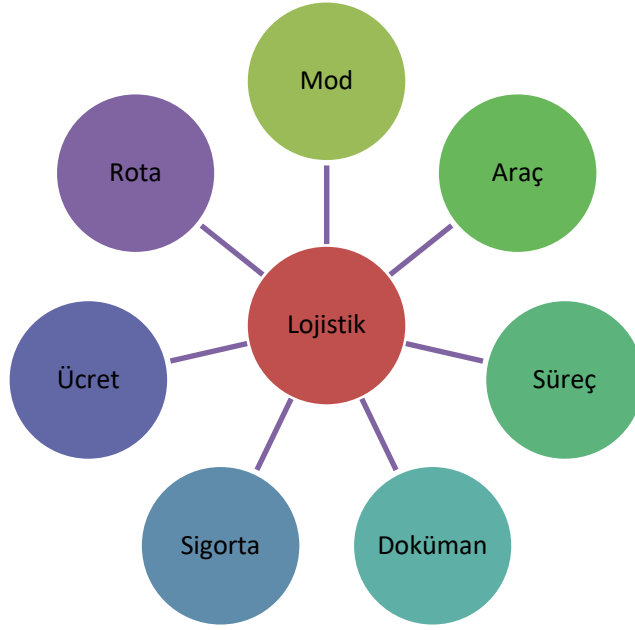
Helal lojistik tedarik zinciri yönetiminde yeni bir alandır. Ürünlerin tüketim noktalarında helal olarak bütünlüğünü sağlamada; taşıma, depolama gibi lojistik operasyonların idare edilmesi sürecini İslami kurallara göre yönetmektedir. Helal endüstrinin potansiyel olarak büyümesine rağmen, helal lojistik kavramı lojistik hizmet sağlayıcıları tarafından tam olarak anlaşılmamıştır. Bu nedenle, bu çalışmanın kavramsal bir çerçeve geliştirmek ve helal lojistik için en uygun terminolojiyi önermek amacıyla önemli olduğu düşünülmektedir. Bu araştırmada lojistik operasyonlar gerçekleştiren işletmeler ile helal lojistik performans ifadeleri belirlenmeye çalışılmıştır.

## 2. TEORİK ÇERÇEVE

Lojistik ürünlerin, tedarikçilerden müşterilere akışına ilişkin tüm fiziksel akış faaliyetlerini içine alan, kapsamlı bir tedarik, stok ve teslim uygulamasıdır (Küçük, 2016: 33).

Lojistik faaliyetleri genel olarak gelen ve giden taşımacılık, depolama, malların taşınması, filo yönetimi, siparişlerin yerine getirilmesi, lojistik ağ tasarımı, envanter yönetimi, talep planlaması ve ayrıca üçüncü parti lojistik servis sağlayıcılarının yönetimini içerir (Stock ve Lambert, 2001).

Lojistiğin 7L'si olarak ifade edilen lojistik karmaşı, lojistik kapsamında gerçekleştirilen faaliyetler ve lojistik işlemlerin temelini oluşturan etmenlerdir (Küçük, 2016: 73-77).



Şekil 1. Lojistik Karmaşı (Küçük, 2016)

Lojistiğin önemini artıran nedenler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Küçük, 2017: 320):

- Tedarikçilerin sayısının artması,
- Üretim faktörlerinin çeşitlenmesi,
- Stokların saklama koşullarının farklılığı,
- Stok giderlerinin artması,
- Düşük enflasyonlu ekonomilerde stoka bağlanan paranın öneminin artmasıdır.

Helal Lojistik; lojistik işlemleri gerçekleştirilirken siparişten depolamaya, sevkiyattan bilgi aktarımı ve ödemeye, beraberinde konaklama hizmetlerinden yolcu taşımaya kadar her uygulamanın İslâmi kurallar dikkate alınarak yerine getirilmesi biçiminde tanımlanabilir (Küçük, vd., 2017).

“Helal” İslam hukukuna göre izin verilen bir terimdir (Omar & Jaafar, 2011) ve sadece fiziksel ürünlere değil, aynı zamanda üretim, dağıtım ve satış sürecine de uygulanmaktadır (Kirwan, 2006).

Gayrimüslim çoğunluklu bölgelerde, helal lojistik, helal ürünlerin hazırlanmasında çoğunlukla standart olarak kullanılmamakta, bu da Müslüman müşterilerin ürünleri satın almasını zorlaştırmaktadır.

Helal Lojistik, lojistik bileşenlerinin moral değerler ve inanç sistemi göz önünde bulundurularak bir araya getirilmesidir. Burada mevzu sadece helal/haram konusu da olmayıp, dürüstlük, aldatmama, verdiği sözde durma gibi toplumsal değerlere de vurgu yapılmaktadır (Küçük, vd., 2017).

Tedarik zinciri, hammaddelerin işlenmesi veya yarı mamule dönüştürülmesi ve ana sanayide ürün haline getirilerek müşteriye ulaştırılması sürecine değer katan bütün uygulamalardır (Demirdöğen ve Küçük, 2007).

Helal tedarik zincirinde de hammadde ve yarı mamullerin çeşitli işlemler görek müşterilerin istek ve ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik nihai ürünlerin üretilmesi, depolama, paketleme, dağıtım ve müşteriye ulaştırma süreçleri bulunmaktadır.

Helal tedarik zincirinin temeli haram ile doğrudan temas, kirlenme riski ve Müslüman tüketici algısı ile tanımlanmaktadır (Tieman, 2011).

Helal lojistik süreçleri ise nihai ürünlerin müşteriye ulaştırılmasındaki paketleme, depolama, taşıma ve dağıtım faaliyetlerini kapsamaktadır.

Helal lojistik merkezi; üreticiden müşteriye dağıtımda gerekli olan depolama birimlerinin bulunduğu özel alanlardır.

Helal lojistik taşımacılığı; taşıma sırasındaki olumsuz durumların engellenmesi için alınacak önlemleri içermektedir.

Helal lojistik güzergâhı; istek ve ihtiyaçları karşılamak üzere ürünlerin müşteriye ulaştırılmasında en hızlı, güvenilir ve düşük maliyetle seçilen rotadır.

Helal lojistik yönetimi; helal lojistiğin tüm süreçlerini denetlemek ve bilgi sağlayıcı olarak görev almaktır.

Helal tedarik zincirindeki helal kontrol ve güvence faaliyetlerinin çoğu, depo, nakliye ve terminalde etkinlikler bağımsız olarak yönetilerek yapılmaktadır (Tieman, van der Vorst ve Che Ghazali, 2012).

Ürünlerin müşteriye ulaştırılmasında helal lojistik, ürünlerin helalliğini garanti etmek için gıda ve lojistik sektörü tarafından göz önünde bulundurulmaktadır (Abdul ve ark., 2009; Muhammad ve ark., 2009; Othman ve ark., 2009). Böylelikle lojistik operasyonların helal standartlara göre yapıldığı helal lojistiğin uygulanmasına yol açmaktadır (Azliza ve Zailani, 2017).

Helal lojistik gereksinimleri, nakliye, depolama ve perakendecilik için lojistik sağlayıcıların gereksinimlerini de kapsamaktadır. Lojistik faaliyetlerin, talep artışını sağlayarak pazarda rekabet edebilmek ve rekabet gücünün sürdürülebilmesi için helal lojistik hizmetlerine yönelik değişimler yapılmalıdır (Susanto, 2009).

İşletmeler lojistik faaliyetlerini ister kendisi ister araçlar yardımıyla gerçekleştirsin sadece kârı değil, aynı zamanda işletmenin kendisine ve nihai müşterilere fayda sağlayacak diğer katma değerlere de dikkat etmelidir (Walker ve Jones, 2012).

Qurtubi ve Kusrini (2018), helal lojistik ve helal tedarik zincirini 6 kategoride sınıflandırmışlardır. Bunlar;

- \* İlkeler, Kavramsal Model ve Proje
- \* İnovasyon, Gelişme ve Zorluklar
- \* Kritik Kontrol Noktası, Kritik Başarı Faktörleri ve Helal Kontrol Faaliyetleri
- \* Tüketicilerin Ödeme İstekli Olma Yolları
- \* Ulaşım ve Bilgi Teknolojileri
- \* Stratejik Yaklaşım

### 3. ARAŞTIRMANIN AMACI

Araştırmanın amacı helal lojistik performans faktörlerinin önem düzeyinin belirlenmesidir.

Helal lojistik performans faktörlerinin önem düzeylerini belirleyerek Kastamonu ilinin bu ölçütler açısından üstün ve zayıf yönlerini ortaya koymak, çözüme yönelik hem hizmet hem de üretim işletmelerinin faaliyetlerini artıracak öneriler getirmek araştırmanın önemini oluşturmaktadır.

### 4. KAPSAM VE METODOLOJİ

Araştırma Kastamonu il merkezinde bulunan işletmeler üzerinde yapılmıştır. Araştırmada tesadüfi olmayan örnekleme yöntemlerinden yargısal örnekleme tekniği (Küçük, 2016: 98) kullanılmış olup veriler yüz yüze anket yöntemi ile elde edilmiştir. Araştırmada geri dönüş sağlanan 62 anket formu değerlendirmeye alınmıştır.

Araştırma kapsamında Helal Lojistik konusunda tarafımızca geliştirilen performans ölçeğinden yararlanılmıştır. Ölçek; 1 Tamamen Katılmıyorum, 2 Katılmıyorum, 3 Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum, 4 Katılıyorum ve 5 Tamamen Katılıyorum olmak üzere beşli likert ölçeğine göre hazırlanmıştır (Küçük, 2016: 81-83). Helal lojistik performans ölçeği 25 ifadeden oluşmaktadır.

### 5. VERİLERİN ANALİZİ

Araştırma kapsamında tarafımızca hazırlanan helal lojistik performansı ölçeğinden elde edilen verilerin güvenilirlik ve geçerliği test edilmiş, performans ifadelerine ilişkin ağırlıklı ortalamalar bulunmuştur. Analiz sonuçları Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Helal Lojistik Performansı Bulguları

Helal Lojistik	Faktör Yüğü	Öz Değer	Varyans Açıklama Oranı(%)	Cronbach Alfa	Ortalama	KMO Değeri
1. Lojistik süreçler helal lojistik kapsamında yönetilmektedir.	0,842	13,504	82,519	0,962	3,11	0,683
2. Lojistik araçları helal lojistik kapsamında optimize edilmektedir.	0,738				2,97	
3. Yükleme araçlarının optimizasyonu helal lojistik kapsamında sağlanmaktadır.	0,664				2,87	
4. Ürünler helal lojistik kapsamında özel nakliye araçları ile taşınmaktadır.	0,631				2,94	
5. Ürünlerin taşınmasında helal lojistik kapsamında uygun lojistik rotası belirlenmektedir.	0,623				2,89	
6. Helal lojistik kapsamında rota optimizasyonu gerçekleştirilmektedir.	0,746				2,98	
7. Ürünlerin araçla ve elle taşıma etkinliklerinin optimizasyonu helal lojistik kapsamında yapılmaktadır.	0,681				2,85	
8. Ürünlerin helal ortamlarda depolanması için özel depolama alanları sağlanmaktadır.	0,828				3,08	
9. Uygun teslimat biçimi helal lojistik kapsamında belirlenmektedir.	0,758				3,21	
10. Helal lojistik kapsamında ürünlerin taşınmasında zararlı kimyasal maddeler ürünlerden uzak tutulmaktadır.	0,851				3,39	

11. Helal lojistik kapsamında taşınacak ürün, mesafe ve yükleme moduna uygun ambalaj tercih edilmektedir.	0,802				3,16
12. Helal lojistik kapsamında ürün ambalajları müşterilere içerik konusunda yeterli bilgi sağlamaktadır.	0,830				3,18
13. Taşınan ürünlerin üzerinde helal lojistiğe uygun ibareler yer almaktadır.	0,609				2,95
14. İnsan sağlığına uygun ürünler helal lojistik kapsamında taşınmaktadır.	0,766				3,03
15. Uygun lojistik dokümanları helal lojistik kapsamında hazırlanmaktadır.	0,819				2,97
16. Ödeme biçimi helal lojistik kapsamında seçilmektedir.	0,681				3,35
17. Maliyet optimizasyonu helal lojistik kapsamında gerçekleştirilmektedir.	0,778				3,10
18. Ödemelerimizi helal lojistik kapsamında yapmaya özen göstermekteyiz.	0,782				3,31
19. Ürünün taşınacağı mesafe ve riskler dikkate alınarak helal lojistik kapsamında sigorta işlemleri yapılmaktadır.	0,578				3,11
20. İşletme çalışanlarına helal lojistik konusunda eğitim verilmektedir.	0,875				3,00
21. İşletmemiz helal standartlara uyan tedarikçilerle iş birliği yapmaya özen göstermektedir.	0,670				3,21
22. İşletmemiz tedarikçileri helal kurallara uyma konusunda yönlendirmektedir.	0,555				3,26
23. Helal lojistik kapsamında bilgi teknolojileri kullanılmaktadır.	0,664				3,48
24. İşletmemiz helal lojistik konusundaki yenilikçi fikirleri aktif olarak araştırmaktadır.	0,663				3,58
25. İşletmemiz helal lojistik kapsamında yeni ürün tasarımı geliştirme kapasitesine sahiptir.	0,837				3,40

Tablo 1'deki helal lojistik performansı ölçeğine ilişkin bulgular incelendiğinde tüm maddelerin faktör yüklerinin 0,4'ün üzerinde olduğu görülmektedir. Buna göre hiçbir maddenin ölçekten çıkarılmasına gerek olmadığı söylenebilir. Öz değer 13,504 olarak bulunmuştur. Öz değer 1'den büyük olması ifadelerin analize uygun olduğunu göstermektedir. Varyans açıklama oranı ise %82,519 düzeyindedir.

Cronbach Alpha değeri 0,962 olarak bulunmuştur. Bu sonucuna göre bulunan değer 0,80'den büyük olduğundan ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğu sonucuna varılmıştır. Kaiser-Meyer Olkin (KMO) değeri 0,683 ve küresellik testi sonucuna göre anlamlılık düzeyi değeri 0,000 olarak bulunmuştur. Bu değerler, örneklem büyüklüğünün yeterli olduğu ve araştırma verilerinden anlamlı faktörler elde edilebileceğini göstermektedir (Küçük, 2016: 227-232).

Yapılan araştırmanın sonuçlarına göre;

- Helal lojistik performansına ilişkin değişkenlerin ortalamaları incelendiğinde işletmelerin helal lojistik konusundaki yenilikçi fikirleri aktif olarak araştırdıkları,

- Lojistik süreçlerin helal lojistik kapsamında yönetildiği,
- Helal lojistikle birlikte güven ortamının sağlandığı ve dürüstlüğü önem kazandığı,
- Lojistikte kullanılan araçların optimizasyonu helal lojistiğe göre sağlandığı,
- Lojistikte kullanılan yükleme araçlarının optimizasyonu da helal lojistik kapsamında değerlendirilip ona uygun şekilde optimize edildiği,
- Helal lojistikte taşınan ürünlerin özel nakliye araçlarıyla taşınması gerektiği,
- Ürünlerin araçla ya da elle taşınması helal lojistik kapsamında değerlendirilip buna uygun şekilde gerçekleştirilmesi gerektiği,
- Helal lojistikte ürün ambalajı müşterilere uygun bilgi sağlaması gerektiği,
- Helal lojistik sürecinde taşınan malların helal ortamlarda korunabilmesi ve depolanabilmesi için uygun ve helal bir ortam sağlanması gerektiği,
- Helal lojistikte taşınacak ürünün türüne göre ve taşınacağı mesafeye göre uygun ambalaj içerisinde muhafaza edilmesi gerektiği görülmüştür.

## 6. TARTIŞMA

Helal lojistik performansı ve müşteri sadakati pazarlama ve helal lojistik araştırmalarında nadir konulardır. Kavramsal bir çerçeve geliştirmek amacıyla, Liang (2008) ve Siu ve Cheung (2001) tarafından yapılan araştırmalar ana referans olarak kullanılmıştır. Liang (2008), lojistik performans ve turizmde müşteri sadakati arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Helal lojistik performansı için Siu ve Cheung (2001) tarafından helal lojistik performansı, helal tedarikçilerin hizmet kalitesi, algılanan hizmet değeri, müşteri memnuniyeti ve müşteri sadakati olmak üzere beş değişkenden oluşan perakende hizmet kalite ölçüsünün kullanılması ileri sürülmüştür.

Kamaruddin ve ark. (2012) tarafından yapılan araştırmalarda iyi helal lojistik performansı için ödeme istekliliği araştırılmıştır. Stitou ve Rezgui (2012) ve Kamaruddin ve ark. (2012), Müslüman tüketicilerin hem Müslüman çoğunlukta hem de Gayrimüslim çoğunlukta olan ülkelerde helal lojistik için endişe duyduklarını ve ödemeye hazır olduklarını saptamışlardır. Fathi ve ark. (2016), tüketicilerin helal lojistik için ödeme istekliliğinin itici gücünü araştırmışlardır.

Aigbogun ve arkadaşları (2016) tarafından yapılan araştırmada helal lojistiğinin tedarik zinciri esnekliği üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırma verileri Malezya ilaç sanayisindeki 10 kuruluştan elde edilmiş ve veriler bulanık analitik hiyerarşi süreci yaklaşımı kullanılarak ölçülmüştür. Her örgütün esnekliğini ölçmek için bulanık bir mantık yöntemi kullanılmıştır. Araştırma hipotezini test etmek için SPSS'de Pearson korelasyonu ve çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Araştırma sonucunda, tedarik zincirinde düzenleme ve kontrol için bir yönetim mekanizması görevi gören Helal lojistiğinin, her bir yetenek ve kırılabilirlik (öngörücü) ve tedarik zinciri esnekliği (sonuç) arasındaki ilişkiye aracılık ettiğini bulmuşlardır.

## 7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan bu araştırmada helal lojistik performans faktörlerinin belirlenmesi amacıyla ölçek geliştirilmiştir. Literatürdeki araştırmalar incelenmiş ve helal lojistik çalışmalarının son yıllarda büyük bir hızla geliştirildiği gözlemlenmiştir. Ülkemizde ise helal lojistik ile ilgili çalışmaların az olması nedeniyle yazındaki bu eksikliğin giderilmesi amacıyla bu araştırma yapılmıştır. Globalleşen dünyada lojistiğin önemi giderek artmaktadır. Ürünlerin temiz, güvenilir yollar ile taşınması isteği İslam dininin kuralları ile örtüşmektedir. Helal kavramı herkese uygulanabilir ve yalnızca Müslümanlar için geçerli değildir. Bakıldığında diğer dinlere mensup bireylerin ve işletmelerinde ürünlerini bu şekilde taşımak istedikleri görülmektedir. Helal ürünlere ihtiyaç duyulduğunda üreticiler, tedarikçiler ve diğerleri için yeni ve daha fazla iş imkânı demektir. Bu da helal lojistiğin öneminin geniş kitleler tarafından da anlaşılmaya başlandığı görülmektedir. Böylelikle önemi giderek

artan lojistik ve helal lojistik endüstrisi hakkında daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir. Helal lojistik endüstrisinin kurulmasında başka ülkelerde yapılan önceki çalışmalar parametre olarak kullanılabilir ve lojistik değişkenleri entegre edilebilir. Mevcut süreçlerin helal olup olmadığının değerlendirilmesi ve tüketicilerin de bilgilendirilmesi gerekmektedir.

Lojistik sektöründe faaliyet gösteren ya da bu sektöre yeni girecek olan işletmelerin helal lojistik hizmetleri sunma konusuna önem göstermelidirler. Helal ürünlere yönelik taleplerin takip edilmesi ve helal ürünlerin tüketicilere helal yollar ile ulaştırılması sağlanmalıdır. Helal lojistiğin uygulanmasındaki ek maliyetlerin iyi bir şekilde belirlenmesi ve helal lojistiğe daha fazla yatırım yapılması önerilebilir.

## KAYNAKLAR

- Abdul, M., Ismail, H., Hashim, H., & Johari, J. (2009). Consumer decision making process in shopping for halal food in Malaysia. *China-USA Business Review*, 8(9), 4047.
- Aigbogun, O. vd. (2016). "The Mediating Impact of Halal Logistics on Supply Chain Resilience: An Agency Perspective", *International Review of Management and Marketing*, Vol 6, Special Issue (S4), 209-216.
- Azmin Azliza Aziz, Suhaiza Zailani. (2017) "Halal Logistics: The Role of Ports, Issues and Challenges" In *Advances in Islamic Finance, Marketing, and Management*. Published online: 16 Jan 2017; 309-321.
- Demirdöğen, O., Küçük, O. (2007). "Malzeme Akışının Etkinliğinde Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi", 8. Türkiye Ekonometri ve İstatistik Kongresi, Malatya, 24-25 Mayıs, s.2.
- Küçük, O. (2016). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Ekin Yayınevi: Bursa.
- Küçük, O. (2016). *Lojistik İlkeleri ve Yönetimi*, Seçkin Yayınevi: Ankara.
- Küçük, O. (2017). *İşletme Bilgisi ve Yönetimi*, Seçkin Yayınevi: Ankara.
- Küçük, O., Yeşilyurt, E., Nurov, G. (2017) "Helal Lojistik: Kavramsal Bir Değerlendirme", III. Uluslararası Kafkasya ve Orta Asya Dış Ticaret ve Lojistik Kongresi, Bildiri Özet Kitapçığı, 19-21 Ekim 2017, Kastamonu.
- Mohamad, M. H. (2005). *Future Expectations of the Halal Food Industry: Malaysian Perspective*. Kuala Lumpur: Centre for Economics and Social Studies, IKIM.
- Othman, P., Sungkar, I., & Hussin, W. S. W. (2009). Malaysia as an international halal food hub Competitiveness and potential of meat-based industries. *ASEAN Economic Bulletin*, 26(3), 306320.
- Qurtubi and Elisa Kusriani. (2018). Research in halal logistics and halal supply chain: Issue and area development, MATEC Web Conf., 154, 01096. DOI: <https://doi.org/10.1051/mateconf/201815401096>
- Stock, R. J., & Lambert, M. L. (2001). *Strategic logistics management*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Susanto, A. B. (2008). Organizational Readiness for Change: A case Study on Change Readiness in a Manufacturing Company in Indonesia. *International Journal of Management Perspective*, 2 (1), 50-61.
- Walker, H., & Jones, N. (2012). Sustainable supply chain management across private sectors in UK. *Supply Chain Management: An International Journal*, 17(1), 15-28.

## ÖZEL GEREKSİNİMLİ BİREYLERLE MÜZİK EĞİTİMİ

İdil ÖZKAN

MEB Hasan Şükran Saruhan Ortaokulu, Müzik Öğretmeni,  
Gazi Üniversitesi Yüksek Lisans Öğrencisi, [ardaalp@hotmail.com](mailto:ardaalp@hotmail.com)

### ÖZ

**Anahtar Kelimeler:** Özel Eğitim, özel gereksinim, müzik eğitimi

### ABSTRACT

**Keywords :** Special education ,special needs, music education

### 1. GİRİŞ

Müzik eğitiminin bir amacı; bireylerdeki müzik yeteneğini ortaya çıkarmak, diğeri de müziği sevdirek yeteneklerini geliştirmektir. Özel eğitimde müzik benzer amaçlar için kullanılır. Özel gereksinimli bireylerin eğitiminde müzik etkinliklerinin; kavram ve becerileri geliştirmekte yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir. Şarkılı müzik etkinlikleriyle; özel gereksinimli bireylerde motor becerilerin ve temel kavramların çok daha hızlı kavratıldığı artık bilinmektedir. Özel gereksinimli bireylerin duygusal dünyaları ve özgüvenleri olumlu yönde gelişmektedir. Sosyalleşme ve iletişim kurma farkında olmadan gelişen davranışlarındandır.

### 2. ÖZEL EĞİTİM

#### 2.1. Özel Eğitim Gerektiren Birey

Çeşitli nedenlerle, bireysel özellikleri ve eğitim yeterlilikleri açısından akranlarından beklenen düzeyden anlamlı farklılık gösteren bireyi tanımlar. Bu farklılıklar; doğum öncesinde, doğum anında ya da sonrasında çeşitli nedenlerle meydana gelebilir. Bunu takip eden süreçte, çeşitli ölçme araçlarıyla ölçülebilen derecede yetersizlik, gerilik ya da ileride olma özelliklerine sahip bireylerdir.

#### 2.2. Özel Eğitim

Özel eğitim gerektiren bireylerin eğitim ihtiyaçlarını karşılamak için özel olarak yetiştirilmiş personel, geliştirilmiş eğitim programları ve yöntemleri ile onların özür ve özelliklerine uygun ortamlarda sürdürülen eğitimidir.

Özel eğitim, ortalama öğrenci özelliklerinden önemli ölçüde farklılaşan öğrencilere sağlanan, bireysel olarak planlanmış ve bireyin bağımsız yaşama olasılığını en üst düzeye çıkarmayı hedefleyen eğitim hizmetlerinin bütünüdür.

Çoğunluktan farklı ve özel gereksinimli çocuklara sunulan, üstün özellikleri olanları yetenekleri doğrultusunda kapasitelerinin en üst düzeye çıkmasını sağlayan, yetersizliği engele dönüştürmeyi önleyen, engelli bireyi kendine yeterli hale getirerek toplumla kaynaşmasını, bağımsız ve üretici bireyler olmasını destekleyecek becerilerle donatan eğitimidir. Özel eğitim gerektiren, diğeri bir deyişle özel gereksinimli öğrenciler, genellikle şu gruplarda toplanmaktadır:

- Zihin engelliler
- Öğrenme güçlüğü gözlenenler



- c. Duygu ve davranış bozukluğu olanlar
- d. Bedensel yetersizliği olanlar
- e. Konuşma ve dil sorunlular
- f. İşitme engelliler
- g. Üstün zekâlılar ve üstün yeteneği olanlar
- h. Özel eğitime gereksinim duyma durumunu nitelemek için özür (yetersizlik) ve engel terimlerinden yararlanılmaktadır.

### 2.3. Özel Eğitimin Tarihçesi

Batılı kaynaklara göre özel eğitimin tarihsel gelişimi orta çağdan günümüze kadar eş aşamada ele alınabilir:

- a. Orta Çağ
- b. Enstitüler Dönemi
- c. Özel Sınıflar Dönemi
- d. Kaynaştırma Dönemi
- e. Dâhil Etme Dönemi

#### 2.3.1 Orta Çağ Dönemi (16-17.yy)

Bu dönemde ilk fark edilenler; zihinsel, görme ve işitme engellilerdir. 16. Yüzyıla kadar kilise ve devlet politikaları engellilere karşı negatif bir tutum sergilerken, 17. Yüzyıldan itibaren olumlu uygulamalara rastlanmaktadır. Fransa’da işitme ve görme engelliler için okul açılmış, zihinsel engelliler için ilk eğitim denemesi yapılmıştır.

#### 2.3.2 Enstitüler Dönemi (18-19. yy)

Engelliler için açılan okullar, daha çok yerleşim merkezleri dışında ve gözden uzak yerlerde konumlandırılmıştır. Bu dönemde öne çıkan ülkeler Avrupa’da İngiltere, Almanya, İskoçya ve Fransa sonrasında Amerika Birleşik Devletleri sayılabilir.

#### 2.3.3 Özel Sınıflar Dönemi (20.yy)

20. Yüzyılın başlarında bu bireylerin toplumsal çevreyi terk etmemeleri gereği görüşü genel kabul görmüş, bu kapsamda enstitüler kapatılmış ve normal okulların içerisinde özel sınıflar açılmıştır. Zamanla özel sınıfların sayıları artmış, akademik programa uyum sağlayamayan öğrencilerin yönlendirildiği sınıflar haline gelmiştir. Özel eğitim hizmetlerinin çeşitlenmesi, gelişmesi, yaygınlaşması ve engellilere yönelik örgütlülük düzeyinin yükselmesi ile kaynaştırma dönemi başlamıştır. Bu dönemde “en az sınırlayıcı çevrede eğitim” ilkesi benimsenmiştir.

#### 2.3.4 Dahil Etme Dönemi (2000’li yıllar)

2000’li yılların başlarında dâhil etme olarak adlandırılan (inclusion) yeni bir evre ortaya çıkmış, artık anılan bireylerin eğitimi normal sınıflarda, normal öğretmenlerden beklenmiştir.<sup>1</sup>

### 3. Müzik Eğitiminin Çocuk Gelişimindeki Rolü

---

2 (Erten, 2011)

Müzik çok boyutlu bir deneyimdir. Dinleme, görme, hareket ve hissetme tümüyle müzik müfredatının önemli boyutlarıdır. Müzik, duyuşsal algı ve psikomotor gelişimin sağlanmasında doğal bir disiplindir. Müzik eğitimi, değerli bir içerik alanı olmasının yanı sıra müfredat kendi başına, aynı zamanda tüm çocuklarda temel becerilerin geliştirilmesinde yardımcı olabilir. Bu becerilerin en önemlilerinden biri, çocukların müzik yoluyla öğrenmeyi keşfetmeleridir. Özellikle iletişim becerilerinde müzik çocuklar üzerinde oldukça etkili bir araçtır. Ayrıca müziğin doğasındaki esneklik ve geniş materyal, bazen tek bir aktivitede bile çocukların birden fazla algısını tetikleyebilmektedir. Müzik, bazı duyuşsal becerilerde yetersiz çocukların kendini ifadesinde eşsiz bir yoldur.

### 3.1. Özel Gereksinimli Bireylerle Müzik Eğitimi

Müziğin genel olarak öğrenciler üzerindeki yararları ile ilgili çok fazla araştırma olsa da, özel ihtiyaçları olan öğrenciler üzerindeki etkisi hakkında çok az şey bilinmektedir. Özellikle 20. Yüzyılda özel öğretim yöntemlerinin gelişmesi, çeşitlenmesi ve yaygınlaşması ile disiplinler arası çalışmalar artmış, bu kapsamda müzik uygulamaları araştırmaların önemli parçalarından biri olmuştur.

Müzik eğitimi programlarının temel amacı, tüm çocuklar için olduğu gibi, özel gereksinimli çocukları da becerilerini geliştirecek işlevsel, anlamlı müzik deneyimlerine ve buna uygun müzik konseptlerine aktif olarak dâhil etmektir. Bu çerçevede eğitim veren bir müzik öğretmeni, çocuklar için özel çaba gösteren ve profesyonellerden oluşan disiplinler arası bir takımın üyesi olarak hazırlanmalıdır. Böyle bir ekipte; okul psikoloğu, psikiyatrist, sınıf öğretmeni, hemşire, sağlık görevlisi, sosyal hizmet uzmanı, konuşma terapisti ve çocukların gelişimi ile doğrudan ilgili olan diğer okul personeli bulunmalıdır.

Özel Eğitimde müzik etkinliklerinde özellikle şarkılı oyunlar, sadece çocukların müzik becerileri gelişimi için değil, fiziksel, sosyal, duyuşsal, bilişsel ve dil yaratıcılıklarının gelişimi için de önemlidir. Engelli çocuklar özellikle toplum içine girmede, yeni arkadaş edinmede oldukça zorlanırlar, müzik etkinlikleri çocukların bunları aşmasında olumlu olarak etki eder.<sup>2</sup>

Özel öğrenme becerileri genellikle, psikomotor, dil, işitsel ve görsel gibi kategorilere ayrılır. Tüm bu öğrenme becerileri, müzik uygulamalarının herhangi birinde ele alınabilir. Ancak motor beceriler neredeyse her müzik etkinliğinde doğal olarak yer alır. Çünkü müzik deneyimlerinin çoğu, motor eylemlerle (yani şarkı söylemek, oynamak, hareket etmek) birlikte duyuşsal algıyı (yani, dinlemek, görmek, hissetmek) içerir. Müzik terapi uygulamalarının özellikle otistik çocuklar üzerinde sosyal iletişim, psikomotor beceriler ve ruh halinde olumlu değişiklikler yarattığı, yapılan deneysel çalışmaların bir sonucu olarak görülmektedir.<sup>3</sup>

Ayrıca, müziğin özel gereksinimi olan öğrencileri; davranış yönetimi, öz güven, azalan kaygı durumu gibi olumlu yönde etkilediği anlaşılmıştır.<sup>4</sup>

Güney Kore'de 3-5 yaşları arası otistik çocuklarla yürütülen bir çalışmada, doğaçlama müzikle oyun teması ele alınmış, bunun sözel olmayan sosyal iletişim ve ortak dikkat davranışı üzerine etkisi incelenmiştir.<sup>5</sup> 10 çocuğu kapsayan bu çalışmada, her biri için 12 hafta boyunca 30 dakika müzik terapi seansı, 30 dakika oyun terapisi uygulanmış, çalışma iki müzik terapisti, bir oyun terapisti ve üç yüksek lisans öğrencisi gözetiminde yürütülmüştür. Çalışma sonunda müzik terapisinin ortak dikkat davranışının iyileştirilmesinde oyundan daha etkin olduğu sonucuna

3 (MEB; 2008)

4 (DARROW, 2011)

5 (HILLIER, GREHER, POTO, DOUGHTERY; 2011)

6 (KIM, WAGRAM, GOLD; 2008)

ulaşmıştır. Ayrıca müzik terapi seanslarının bazı çocukların dil becerilerinde gelişmeye yardımcı olduğu anlaşılmıştır. Benzer çalışmalar müzik terapisinin otizmli çocuklarda iletişimi geliştirmenin bir yolu olarak kullanılabileceğini göstermiştir (Markworth, 2014).

Son yıllarda müzik terapi, oyun ve şarkı aracılığıyla özel gereksinimli bireylere beceri ve kavram öğretimi konusunda etkililiği ispatlanmış çalışmalara rastlanmaktadır.<sup>6</sup>

Yapılan araştırmaların bir sonucu olarak, müziğin özel gereksinimli bireylerde olumlu etki alanları; iletişim, sosyalleşme, akademik başarı ve davranış becerileri olarak belirlenmiştir. Özel gereksinimli öğrencilere ders veren müzik öğretmenleri, özel öğretim stratejileri uygulamalı ve sınıf için uygun kaynak materyalleri seçme ve seçme becerileri kazanmalıdır. Özel öğrencilere öğretmek, sabır, zekâ ve çeşitli öğrenci engellerinin anlaşılmasını gerektirir.

#### 4. Sonuç ve Öneriler

Özel eğitimde çocuğun “neyi yapamadığı” kadar “neyi yapabildiğinin” bilinmesi önemlidir. Okullarda özel müzik sınıfları bulunsa da, özel gereksinimleri olan öğrencilerin de rahatça yararlanabilecekleri özel amaçlı müzik eğitim sınıfları oluşturulmalıdır. Özel gereksinimli bireyler için eğitim veren öğretmenlerin müzik konusunda alan bilgisi bazı durumlarda eksik ya da yetersiz kalabilmektedir. Eğitim fakültelerinin müzik öğretmenliği bölümlerinde ya da müzik eğiticisi yetiştiren fakültelerde özel gereksinimli bireylerin eğitimiyle ilgili çalışma alanları ve bölümler oluşturulmalıdır. Özel gereksinimli bireyler için açılmış okul ya da merkezlerde alanında uzman müzik branş öğretmenleri ile çalışılmalıdır. Özel gereksinimli bireyler için müzik çalışmaları, materyal çalışmaları, eğitim programları gereksinim çeşitlerine göre geliştirilmelidir.

#### KAYNAKÇA

1. Erten, Ç. Özel Eğitimin Tarihsel Gelişimi, 2011.
2. Meb, Mesleki Ve Teknik Eğitim Programlar Ve Öğretim Materyalleri, 2008.
3. Darrow,A.A. , Early Childhood special Music Education, Usa, 2011.
4. Hillier, A., Greher, G., Poto, N. Positive Outcomes Following Participation İn A Music Intervention For Adolescents And Young Adults On The Autism Spectrum, 2011.
5. Kim, J., Wigram, T., & Gold, C. (2008). The Effects of Improvisational Music Therapy on Joint Attention Behaviors in Autistic Children: A Randomized Controlled Study. Journal of Autism & Developmental Disorders, 38 (9).
6. Karabulut, H.A., Karabulut A., Yıkmiş A. (2016). Özel eğitimde müziğe yönelik Türkiye’de 2005- 2015 yılları arasında yapılan lisansüstü tezlerin gözden geçirilmesi Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 16(İpekyolu Özel Sayısı), 2323-2338.
7. Özsoy, Y., M. Özyürek ve S. Eripek. Özel Eğitime Muhtaç Çocuklar, Özel Eğitime Giriş. On birinci baskı. Ankara: Karatepe Yayınları, 2000.
8. Markworth, L., Music As Communication For Children with Autism, 2014.
9. Baykoç, N. Özel Gereksinimli Çocuklar Ve Özel Eğitim. 2011.

---

7 (KARABULUT, KARABULUT, YIKMIŞ; 2016)

## KORTİ ORGANINDAKİ MORFOLOJİK DEĞİŞİKLİKLERİN İNCELENMESİ

Pınar BİLGİCİ

Erciyes Üniversitesi, [pinar.cnsbilgici@gmail.com](mailto:pinar.cnsbilgici@gmail.com)

Esra BALCIOĞLU

Öğr. Gör., Erciyes Üniversitesi, [esrabalcioğlu79@hotmail.com](mailto:esrabalcioğlu79@hotmail.com)

Mehmet SOMDAŞ

Prof. Dr. A. , Erciyes Üniversitesi, [somdas@hotmail.com](mailto:somdas@hotmail.com)

Ayşe CEYHAN

Öğr. Gör., Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, [aysecyhn@hotmail.com](mailto:aysecyhn@hotmail.com)

Demet BOLAT

Erciyes Üniversitesi, [demetbolat92@hotmail.com](mailto:demetbolat92@hotmail.com)

Arzu YAY

Doç. Dr., Erciyes Üniversitesi, [arzu.yay38@gmail.com](mailto:arzu.yay38@gmail.com)

### ÖZET

Kulak; görevleri ve yapıları birbirinden farklı dış, orta ve iç kulak olmak üzere üç kısımdan oluşan, işitme ve denge olaylarının kontrol edildiği organdır. Kohlea temporal kemiğin petroz parçasında birbiriyle ilişkili boşluklarda yer alan, iç kulağın ön kısmında bulunan ve şekli salyangoza benzeyen kemik bir kanaldır. Modiolus, kanalis spiralis kohlea ve lamina spiralis ossea'dan oluşur. Kohlear kanal reissner membran ve baziler membran ile scala vestibül, scala media ve scala timpani olmak üzere üç kısma ayrılır. Korti organı baziler membran, üzerine dayanmış destek hücreleri, spiral şeklinde dizilmiş çeşitli duyu hücreleri ve bunların üzerini örten tektorial membrandan oluşur. Bu çalışmada kompleks bir yapı sergileyen kohlear kanalın bazal, medial ve apikal bölgelerindeki korti organında meydana gelen morfolojik değişikliklerinin ışık mikroskopik olarak belirlenmesi amaçlanmıştır.

Erciyes Üniversitesi Deneysel Araştırmalar Uygulama ve Araştırma Merkezinden temin edilen 8 adet Wistar Albino cinsi 35 günlük dişi sıçanlar etik kurallara uygun bir şekilde anestezisi altında dekapite edildi. Foramen magnumdan girilerek parietal kemiklerin bitim yerine kadar kesilip beyin dokusu çıkarıldı. Kohlear sinir takip edilerek temporal kemik alt, orta ve ön bölgeden serbestleştirildi. Kohlea tespit edildikten sonra etrafındaki fazla kemik dokuları uzaklaştırıldı. Işık mikroskopunda korti organı incelemek için %10'luk formaldehit solüsyonunda tespit edildikten sonra dekalsifikasyon basamağı uygulandı. Ardından rutin histolojik doku takip basamaklarından geçirilerek bloklandı ve 5 µ kalınlığından kesitler alınarak Masson's Trikróm ve Hematoksilen&Eozin ile boyanarak Olympus BX51 marka ışık mikroskopunda görüntü alındı. Korti organında meydana gelen yapısal değişimleri belirlemek için; baziler, tektoriyal ve reissne

membran uzunlukları, iç ve dış saçlı hücrelerin yükseklikleri Image J programı kullanılarak 50 farklı alandan ölçüldü ve elde edilen veriler istatistiksel olarak değerlendirildi.

Elde edilen ışık mikroskopik ölçüm sonuçları değerlendirildiğinde; bazaldan apekse doğru baziler membranda kalınlaşma, dış ve iç saçlı hücrelerin boylarında uzama, reissner membranında kısalma olduğu belirlendi. Aynı zamanda stria vaskularis yapısı da apekse doğru çıktıkça kısalma olduğu histolojik olarak gözlemlendi. Çalışmada kullanılan değerlendirme kriterlerinin ve elde edilen verilerin işitme fizyolojisinin anlaşılmasına ve ileride yapılacak ototoksisite çalışmalarına ışık tutacağı kanısındayız.

**Anahtar Kelime:**Kohlea, Korti, Işık Mikroskobu, Elektron Mikroskobu.

## 1. GİRİŞ

İşitme ve dengenin birincil organı olarak görev yapan kulak, temporal kemik içine yerleşmiş, görevleri ve yapıları birbirinden farklı dış, orta ve iç kulak olmak üzere üç kısımdan oluşur (1). İç kulak, işitme ve denge ile ilgili reseptörlerin bulunduğu kısımdır (1-3) ve temporal kemiğin petröz bölümünün derinlerinde yerleşim gösterir (4,5). İç kulağın ön kısmında bulunan ve şekli salyangoza benzeyen kohlea kemik labirent içerisine yuvalanmaktadır. Kemik labirent otik kapsül adı verilen sert kompakt kemik dokusu tarafından oluşturulur (6). Kohlea eksenini oluşturan modiulus etrafında 2,5 tur spiral olarak dolanan kemik bir yoldur veskalatimpani, skala media ve skala vestibul olmak üzere üç kısımdan oluşur. Skala media vestibulden Reissner zarı ile skala timpaniden baziler membran ile ayrılmıştır. Korti organı adı verilen işitme organı skala media bölgesinde konumlanmaktadır(6-8). Korti organını oluşturan nöroepitelyal ve destek hücreleri baziler membran üzerine yerleşim göstermektedir. Nöroepitelyal hücreler tek sıra halinde yerleşim gösteren iç saçlı ve üç sıra halinde yerleşim gösteren dış saçlı hücreden meydana gelmektedir. Destek hücreleri; nöroepitelyal hücrelerin etrafına yerleşmiş olan; Hensen, Deiters, Pillar hücreler ile Claudius hücrelerden oluşan karmaşık bir yapıya sahiptir (6,8).

İşitme fizyolojisinin temel mekanizmasını anlayabilmek için korti organında meydana gelen hücresel değişimleri ışık mikroskobu düzeyinde göstererek çalışmacılara ışık tutmak hedeflenmiştir.

## 2.MATERYAL VE METOT

Erciyes Üniversitesi Deneysel Araştırmalar Uygulama ve Araştırma Merkezinden temin edilen 8 adet Wistar Albino cinsi 35 günlük dişi sıçanlar etik kurallara uygun bir şekilde 75 mg/kg ketamin ve 10 mg/kg xylazine anestezisi altında dekapite edildi.

Foramen magnumdan girilerek parietal kemiklerin bitim yerine kadar kesilip beyin dokusu çıkarıldı. Dış kulak yolu ayrıca kesilerek kohlea serbestleştirildi. Kohlear sinirin giriş noktası merkeze alınarak orta kafa çukuru ve orta kulağa doğru çıkıntı yapan kohlea tespit edilerek etrafındaki fazla kemik dokuları ince uçlu makas yardımı ile uzaklaştırıldı. Bu sayede vestibül bağlantısı açılarak vestibül de uzaklaştırılmış oldu.

Kohleanın elde edilmesinin ardından taze olarak hazırlanmış %10 formaldehit solüsyonu içerisinde tespit edildi. Tespit işlemi tamamlandıktan sonra dekalsifikasyon işlemi için 80 ml distile su + 10 ml formaldehit + 10 ml nitrik asit ile hazırlanmış solüsyon içinde kemik dokusunun yumuşatılması sağlandı. Dekalsifikasyon basamağından sonra dokular akan musluk suyunda yıkandı ve derecesi

giderek artan alkol serilerinden geçirilerek dehidrate edildi. Rutin histolojik doku takibi basamaklarının uygulanmasının ardından parafine gömüldü (Tablo 1). Elde edilen parafin bloklardan 5 µ kesitler alınarak, deparafinize ve rehidrate edildikten sonra, Hematoksilen&Eosin(Tablo 2) ve Masson'sTrikrom (Tablo 3) boyası ile boyanarak ışık mikroskobu altında belirlenen kriterlere (Tablo 4) uygun şekilde değerlendirme yapıldı. Histolojik olarak hücrelerde meydana gelen değişimi net bir şekilde ortaya koymak için Imaje J programı ile her bir bölgede 50 farklı alanda ölçüm yapıldı. Ölçüm işlemine başlamadan önce hangi yapıların ölçüleceği ve ölçüm sırasında dikkat edilecek hususlar belirlendi.

Elde edilen veriler SPSS yazılım programında değerlendirildi. Sayısal değişkenlerin normal dağılımına Shapiro-Wilk testi ile bakıldı. Gruplar arası karşılaştırmalar normal dağılım gösteren değişkenlerde Tek Yönlü Varyans Analizi, fark bulunması durumunda çoklu karşılaştırmaları ise Tukey testi ile yapıldı. p<0.05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

**Tablo 1:** Işık Mikroskobu Doku Hazırlama Tekniği

Sıra	Yapılan İşlem	Süre	Sıra	Yapılan İşlem	Süre
1	Musluk suyu	1 saat	7	Absolü Alkol	1 saat
2	%50 Alkol	1 saat	8	Absolü Alkol	1 saat
3	%70 Alkol	1 saat	9	Ksilen	20 dakika
4	%80 Alkol	1 saat	10	Ksilen	20 dakika
5	%96 Alkol	1 saat	11	Ksilen	20 dakika
6	Absolü Alkol	1 saat	12	Eriyik parafin (60 °C)	1 gece

**Tablo 2:**Hematoksilen&Eozin Boyama Tekniği

Sıra	Yapılan İşlem	Süre	Sıra	Yapılan İşlem	Süre	Sıra	Yapılan İşlem	Süre
1	Etüv (60 °C)	2 saat	8	Akarsu	2 dk	15	%80 Alkol	1 dk
2	Ksilen I/II/III	10 dk	9	Hematoksilen	5-8 dk	16	%96 Alkol	1 dk
3	Absolu Alkol I/II	5 dk	10	Akarsu	5 dk	17	Absolu Alkol I/II/III	1 dk
4	%96 Alkol	5 dk	11	Eozin	3-5 dk	18	Ksilen I/II/III	20 dk
5	%80 Alkol	5 dk	12	Akarsu	1 dk	19	Kapatma	
6	%70 Alkol	5 dk	13	%50 Alkol	1 dk			
7	%50 Alkol	5 dk	14	%70 Alkol	1 dk			

**Tablo 3:** Masson'sTrikrom Boyama Tekniği

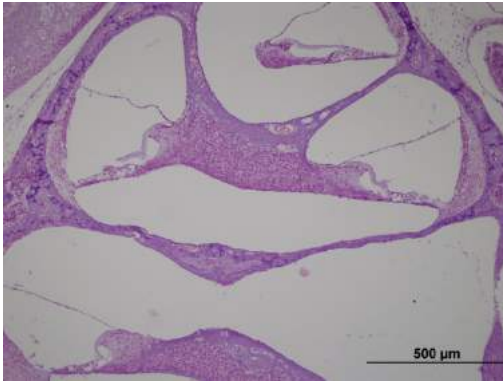
Sıra	Yapılan İşlem	Süre	Sıra	Yapılan İşlem	Süre	Sıra	Yapılan İşlem	Süre
1	Etüv (60 °C)	2 saat	7	Akarsu	5 dk	13	Distile su	3 dk
2	Ksilen I/ II/ III	20 dk	8	Asit Fuksin	5 dk	14	Asetik asit	2 dk
3	Absolu Alkol I/ II	5 dk	9	Distile su	3 dk	15	% 96 Alkol	2 dk
4	%96/80/ 70/ 50 Alkol	5 dk	10	Fosfomolibdik asit	5 dk	16	Absolu Alkol	2 dk
5	Akarsu	2 dk	11	Kurutma	5 dk	17	Ksilen I/ II/ III	20 dk
6	Hematoksilen	5-8 dk	12	Anilin Blue	5 dk	18	Kapatma	

**Tablo 4:** Korti organını ışık mikroskopik olarak inceleme kriterleri(9).

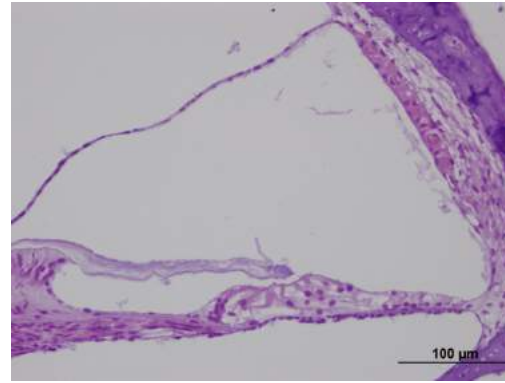
İncelenecek Yapılar	Değerlendirme Kriterleri
<b>ReissnerMembranı</b>	Epitel ve mikrovillus yapısı/ uzunluk ölçümü
<b>StriaVaskülaris</b>	Çok katlı yassı epitelyapısının histolojik olarak değerlendirilmesi
<b>BazilerMembranKalınlığı</b>	Bağ dokusunun histolojik olarak değerlendirilmesi / kalınlığının ölçülmesi
<b>BazilerMembran uzunluğu</b>	Bağ dokusunun histolojik olarak değerlendirilmesi / uzunluğunu ölçülmesi
<b>CladiusHücreleri</b>	Histolojik olarak değerlendirilmesi, sayısı
<b>BoettcherHücreleri</b>	Histolojik olarak değerlendirilmesi, sayısı
<b>HensenHücreleri</b>	Histolojik olarak değerlendirilmesi, sayısı
<b>DeitersHücreleri</b>	Histolojik olarak değerlendirilmesi, sayısı
<b>PillarHücreler</b>	Histolojik olarak değerlendirilmesi
<b>Stereosilia</b>	Dış saçlı hücrelerinin histolojik olarak değerlendirilmesi / uzunluk ölçümü İç saçlı hücrelerinin histolojik olarak değerlendirilmesi / uzunluk ölçümü
<b>TektorialMembran</b>	Histolojik olarak değerlendirilmesi/ uzunluk ölçümü

### 3. BULGULAR

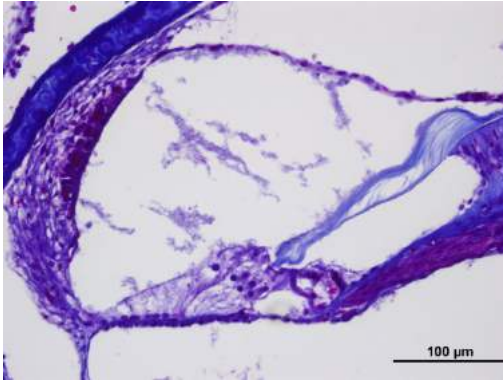
Işık mikroskopunda elde edilen histolojik bir görüntüde; skala media bölgesinin baziller membran ve reissner membranı ile diğer kompartmanlardan ayrıldığı gözlenmektedir. Bazillermembran hücrel ve ekstrasellüler bileşikler içeren kompleks bir fibröz bağ dokusu yapısındadır ve sesin frekans algılayan bir mekanik analizör görevi üstlenmektedir. Membran yapısı merkezde modiolus tarafında osseo spirous laminadan dışta stria vaskülaris bölgesine doğru uzanmaktadır. Korti organının histolojik yapısı büyük büyütmede incelendiğinde; baziler membranın üzerinde yerleşmiş olan saçlı hücreler ve destek hücrelerinden meydana geldiği gözlenmektedir. Tek sıra halinde yerleşmiş olan hücreler iç saçlı hücreleri, üç sıra halinde yerleşim gösteren hücreler ise dış saçlı hücreleri oluşturmaktadır. İç ve dış saçlı hücrelerin taban kısmında yuvarlak ve belirgin çekirdek yapıları ile kolaylıkla ayırt edilen uzun boylu ve yüze sitoplazmik uzantılar gönderen Deiters hücreleri gözlenmektedir. Kohleanın 2,5 turluk dönüşü bazalden apekse doğru incelendiğinde de hücrelerin boylarının ve sterosilyalarının uzadığı, bazal membranın genişliğinin de arttığı ışık mikroskopik olarak gözlenmektedir (Şekil6-12).



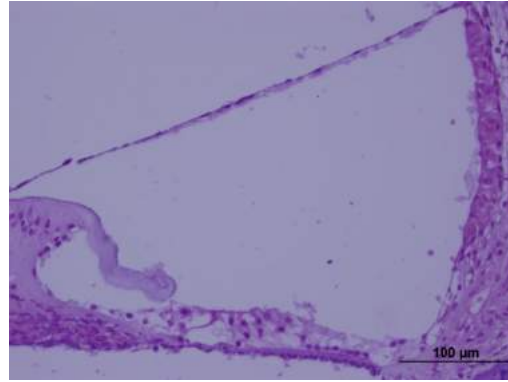
**Şekil 1:** Kohleanın gelen histolojik görünümü, H&E, X10.



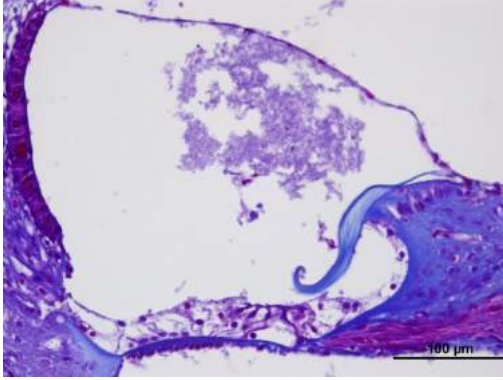
**Şekil 2:** Apeks bölgesindeki korti organı, H&E, X40



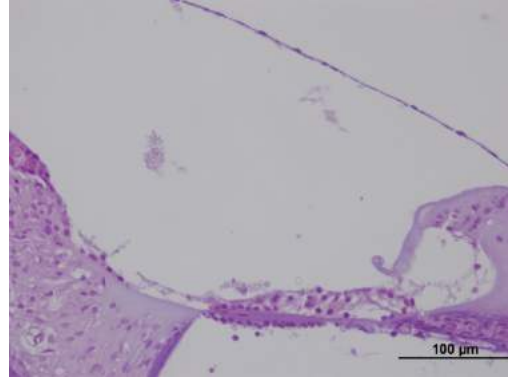
Şekil 3: Apeks bölgesindeki korti organı, MT, X40



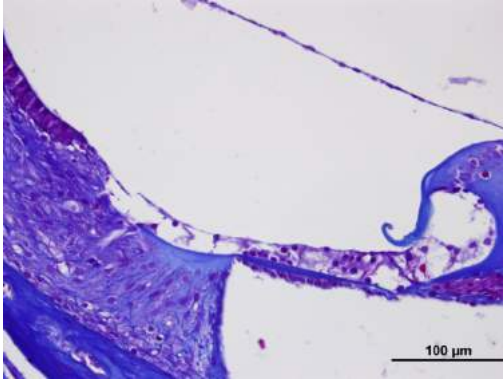
Şekil 4: Medial bölgesindeki korti organı, H&E, X40.



Şekil 5: Medial bölgesindeki korti organı, MT, X40.



Şekil 6: Bazal bölgesindeki korti organı, H&E, X40.



Şekil 7: Bazal bölgesindeki korti organı, MT, X40.

Histolojik olarak elde edilen bulgulara ilaveten elde edilen ölçüm sonuçları istatistiksel olarak değerlendirildi. Her üç bölgede de baziler membranının uzunluğu ve eni, reissner membranı, korti organında yer alan dış ve iç saçlı hücreler ile deiter hücrelerinin birlikte uzunlukları ve tektoriyal membran uzunluğu ölçüme dahil edildi. Elde edilen veriler değerlendirildiğinde skala vestibuli ve skala media arasındaki bölmeyi oluşturan reissner membran uzunluğunun bazaldan apekse doğru gittikçe kısaldığı ve bölgeler arasındaki bu azalışın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edildi ( $p < 0.05$ ). Korti organının taban kısmında yer alan baziler membranının genişliğinde meydana gelen değişimi belirlemek için 3 farklı bölgeden ölçüm yapılarak ortalama değerler elde edildi. Ortalama değerlere bakıldığında bazalda  $14,89 \pm 4,13 \mu\text{m}$ , mediada  $14,44 \pm 3,88 \mu\text{m}$  ve apekte  $11,61 \pm 3,10 \mu\text{m}$  olduğu tespit edildi. Elde edilen veriler istatistiksel olarak değerlendirildiğinde sadece bazal ve



media arasında anlamlı fark olmadığı belirlendi ( $p>0.05$ ). Ortalama baziler membran uzunluğu açısından değerlendirme yapıldığında; her üç bölge arasında meydana gelen artışın anlamlılık düzeyinde olduğu tespit edildi ( $p<0.05$ ). Tek sıra halinde yerleşim gösteren iç saçlı hücreler+deiter hücrelerinden elde edilen uzunluk ölçümlerine bakıldığında bazalden apekse doğru ortalama değerlerde artış olduğu yapılan ölçüm sonuçlarıyla belirlendi ve bu artış istatistiksel olarak anlamlıydı ( $p<0.05$ ). Üç sıra halinde yerleşim gösteren dış saçlı hücreler+deiter hücrelerinin her birinden ayrı ayrı ölçüm yapıldı. Ortalama değerlere bakıldığında bazalden apekse doğru uzunlukların arttığı tespit edildi. Elde edilen veriler istatistiksel olarak değerlendirildiğinde her üç bölgeden elde edilen ortalama değerler arasında anlamlı fark olduğu belirlendi ( $p<0.05$ ) (Tablo 5).

**Tablo 5:** Korti organında yer alan hücrelerin Bazal, media ve apeks bölgesinde yapılan ölçümler.

Ölçüm Yapılan Bölge	n	Bazal	Medial	Apeks	p
BazilerMembran Genişliği	150	14,88±4,12 <sup>a</sup>	13,88±3,88 <sup>a</sup>	11,61±3,09 <sup>b</sup>	
Dış Saçlı +Deiter Hücre Uzunluğu	150	29,06±4,80 <sup>a</sup>	35,15±4,43 <sup>b</sup>	40,55±5,92 <sup>c</sup>	
ReissnerMembran Uzunluğu	50	480,68±54,59 <sup>a</sup>	422,03±42,96 <sup>b</sup>	385,62±45,57 <sup>c</sup>	$p<0.05$
BazilerMembran Uzunluğu	50	145,39±19,09 <sup>a</sup>	161,14±15,87 <sup>b</sup>	179,53±15,65 <sup>c</sup>	
İç Saçlı +Deiter Hücre Uzunluğu	50	29,64±4,66 <sup>a</sup>	33,65±4,46 <sup>b</sup>	39,58±4,53 <sup>c</sup>	

Aynı harfler istatistiksel olarak anlamsızlığı, farklı harfler istatistiksel olarak anlamlılığı ifade etmektedir.

#### 4. TARTIŞMA-SONUÇ

Anatomik yapısındaki karmaşıklık, hücre ve dokularının farklı morfolojik karakterleri ve değerlendirmedeki teknik güçlüklerden dolayı, kohlea morfolojisi üzerine detaylı bilgiler diğer sensorinöral sistemlerin oldukça gerisinde kalmıştır. Kohlea, sıvılar içerisinde asılı ve vücudun en sert kemik dokusu tarafından çevrelenmiş hassas membranöz doku ağı olarak tanımlanabilir. İç kulak dokularının değerlendirilmesi, onun araştırılması için özelleşmiş metotlar gerektirir. İşitme fizyolojinin temel mekanizmasını açıklamak için kohleanın bazal, media ve apeksinde farklı şiddetlerdeki seslerin algılanmasının bu bölgelerde yer alan korti organındaki yapısal değişikliklere bağlı olduğunun belirlenmesi çalışmamızın temel amacıdır.

Yapılan çalışmalarda stria vaskularisinin ortalama uzunluğunun 25,22 mm ve genişliğinin ise kohlea tabanına doğru azaldığı bildirmiştir (10-16). Çalışmamızdan elde edilen veriler değerlendirildiğinde bazaldan apekse doğru gittikçe damardan zengin yapıda olan Stria vaskularis boyunda kısalma olduğu belirlendi.

Korti organı üzerinde yapılan çalışmalarda da; baziler membranın ortalama uzunluğunun insanda 31,5 mm, kobaylarda 18,8 mm, çinçilyalarda ise 18,3 mm'dir. Genişliği kohlear apekse gittikçe insanda 150  $\mu\text{m}$ 'den 450  $\mu\text{m}$ 'ye, kobaylarda 150  $\mu\text{m}$ 'den 250  $\mu\text{m}$ 'ye, çinçilyada 230  $\mu\text{m}$ 'den 370  $\mu\text{m}$ 'ye kadar arttığı bildirilmiştir (17,18). Diğer çalışmalardan farklı olarak çalışmamızda bazal, medial ve apekte yer alan baziler membranın uzunluğu ve genişliği ölçülmüştür. Elde edilen veriler istatistiksel olarak değerlendirildiğinde bazaldan apekse doğru gittikçe baziler membranın enindeki incelmanın ve uzunluğundaki artışın anlamlı olduğu saptandı.

Korti organında destek görevi yapan Boettcher Hücrelerinin değerlendirildiği çalışmalarda bazalden apekse doğru gidildikçe sayıca azalma olduğu belirlenmiştir (11,12). Çalışmalardan elde edilen bulgulara paralel sonuçlar çalışmamızda da elde edilmiştir. Yapılan çalışmaların sonucunda elde edilen bilgiler ışığında; korti organındaki hücrelerin apekste bazale göre daha büyük olduğu ve stereosilyaların da uzadığı bildirilmiştir. Aynı zamanda bazal membranda genişleme ve tektoriyal membranın kitlesinde yoğunluk olarak arttığı ifade edilmiştir (12, 4, 19-21). Benzer şekilde yapılan çalışmalarda da dış tüylü hücre uzunluğunun kohlea boyunca değiştiği ve bazal bölgede apikal bölgeye göre kısa olduğu dile getirilmiştir. Tipik olarak bir dış tüylü hücre boyunun 10–80 µm ve stereosilya sayısının yaklaşık 100–120 tane olduğu bildirilmektedir. Dış saçlı hücrelerin bazalden deiter hücreleri ile apikalde dış pillar, deiter ve hensen hücreleri ile desteklendiği histolojik olarak göstermişlerdir (12,13,22,23). Çalışmamızdan elde edilen verilerde de istatistiksel olarak değerlendirildiğinde bazalden apikale doğru dış ve iç saçlı hücrelerin boylarında uzama olduğu belirlenir. Tektorial membranın basalden apekse doğru korti organı'nın üzerini örten hücresel olmayan bir bağ doku kitlesi olduğu ve dış saçlı hücrelerin stereosilyaları ile tektorial membrana tutunduğu ancak iç saçlı hücrelerde bu gömülmenin gözlenmediği belirlendi. Elde edilen bu bilgiler ışığında kohlea boyunca tektoriyal membranın kütlesi ve boyutları kohlear kanal boyunca frekans oranına zıt olarak arttığı sonucu çıkarılabilir. Bu bulgular aynı zamanda literatürdeki diğer çalışmalarda paralellik göstermektedir(24,27).Bu yapının meydana gelmesindeki etkinin hücrelerin morfolojik yapıları ve bazalden apekse doğru meydana gelen değişimler ile oluştuğu kanısındayız

Tüm veriler değerlendirildiğinde sesin oluşumunda önemli görevleri üstlenen bazaldan apekse doğru gittikçe baziler membran genişliğinde azalma, uzunluğunda ise artış olduğu belirlenmiştir. İşitmede birincil görev alan dış ve iç saçlı hücrelerin boylarında ise sistematik olarak artış saptanmıştır. Kohlea'nın tabanında yer alan daha kısa boylu hücreler daha yüksek frekansların alındığı bölgedir. Kohlear kanalın apeksinde yer alan uzun boylu hücreler düşük frekansların dönüştürüldüğü tepe noktasıdır. Elde edilen verilerin değerlendirilmesi sonucunda işitme fizyolojisinin doğrudan doğruya hücrelerdeki değişim ile paralellik gösterdiği kanısına varılmıştır.

## 5. KAYNAKÇA

1. Akyıldız AN. Kulak Hastalıkları ve Mikrocerrahisi. Cilt.1, Ankara: Bilimsel TıpYayınevi 1998:1-71,77-102,143-97.
2. Karasalihoğlu AR. Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş-Boyun Cerrahisi. Ankara:Güneş Kitabevi, 2003:3-14.
3. Donaldson JA, Duckert LG. Anatomy of the ears. In: Paparella MM, Shumrick DA, Gluckman JL, Meyerhoff WL (Eds). Otolaryngology Head and Neck Vol.1, 3th ed. Philadelphia: WB Saunders Co; 1991. p.23-58.
4. Chen W.C, Jackson A, Budnick A.S, Pfister D.G, Kraus D.H, Hunt M.A., Stambuk H, Levegrun S. & Wolden, S.L. Sensorineural hearing loss in combined modality treatment of nasopharyngeal carcinoma. *Cancer* 2006; 106: 820-829.
5. Kopelman J, Budnick A.S, Sessions R.B, Kramer M.B. & Wng G.Y, Ototoxicity of high dose cisplatin by bolus administration in patients with advanced cancer and normal hearing. *Laryngoscope*, 1998; 98: 858-864.

6. Santi PA, Mancini P. Kohlear anatomi ve santral işitme yolları (çeviri: F. Karayel). Koç C (Editör). CummingsOtolaringoloji Baş ve Boyun Cerrahisi cilt 4, Ankara: Güneş TıpKitabevleri; 2007. s.3373-97.
7. Arıncı K, Elhan A. Kulak, işitme ve denge organları anatomi. Anatomi. Ankara: GüneşKitapevi; 1997:466-90.
8. Raphael Y, Altschuler RA. Structureandinnervation of thecochlea. Brain Res Bull2003;60(5-6):397-422.
9. Poyrazoğlu E, Güngör A, Uğur G, Okar İ, Candan H. OtotopikalSiprofloksasininKoklear Etkilerinin Taramalı Elektron Mikroskopisi İle Gösterilmesi. KBB ve Baş Boyun Cerrahisi. 1997;5: 116-21.
10. Dallos P. Overwiew; CochlearNeurobiology. In; Dallos P, Popper AN, Fay RR (Eds.),TheCochlea. 1st ed. Newyork: Springer; 1996; ch 1, 1-44.
11. Santi PA, Tsuprun VL. CochlearMicroanatomyandUltrastructure. In: AFJahn, JS-Sacchi (Eds.) Physiology of theEar. 2nd ed. San Diego; Singular&Thomson Learning; 2001; ch 13, 257-81.
12. Raphael Y, Altschuler R.A. Structureandinnervation of thecochlea. Brain ResearchBulletin. 2003;60: 397-422.
13. Slepeckly NB. Thecochlearstructure. In; P. Dallos, A.N. Popper, R.R. Fay. (Eds.), TheCochlea. 1st ed. Newyork: Springer; 1996; ch 2, 44-130.
14. Donaldson JA, Duckert LG. Anatomy of theears. In: Paparella MM, Shumrick DA, Gluckman JL, Meyerhoff WL (Eds). Otolaryngology Vol.1, 3th ed. Philadelphia: WB SaundersCo; 1991:23-58.
15. John HM, Waren YA. Anatomyandphsiology of hearing. In: Bailey BJ (Ed). OtolaryngolHeadNeckSurgery Vol.2, Philedelphia: JB LippincottCo; 1993:1441-61.
16. Harrison RV, Mount RJ. TheSensoryEpithelium of The Normal andPathologicalCochlea. In; Jahn AF, S-Sacchi J. (Eds.) Physiology of theEar. 2nd ed. San Diego;Singular&Thomson Learning; 2001; ch 14, 285-99.
17. Wysocki J. Topographicalanatomy of theguineapigtemporal bone. HearRes 2005;199(1-2):103-10.
18. Sehitoglu MA, Uneri C, Celikoyar MM, Uneri A. Surgicalanatomy of theguineapigmiddleear. EarNoseThroat J 1990;69(2):91-7.27-29
19. Ryan AF. New Views of CochlearFunction. In; Robinette MS, Glatke TJ. (Eds), "Otoacousticemissions" Clinicalapplications. 2nd ed. New York: ThiemeMedicalPress; 2002; ch 2, 49-94.
20. Lee KJ. Anatomy of theear. EssentialOtolaryngologyHeadandNeckSurgery. 8 th ed. New York: MedicalPublishCo; 2003:1-24.
21. Ashmore JF. Biophysics of thecochlea–biomechanicsandionchannelopathies. British MedicalBulletin 2002; 63: 59–72.
22. Kachar B, Brownell WE, Altschuler R, Fex J. Electrokineticshapechanges of cochlearouterhaircells. Nature 1986; 322(6077):365-8.
23. Brownell WE, Bader CR, Bertrand D, de Ribaupierre Y. Evokedmechanicalresponses of isolatedcochlearouterhaircells. Science 1985; 227(4683):194-6
24. Robles L, Ruggero MA. Mechanics of themammaliancochlea. PhysiolRev 2001;81:1305-52.
25. Dallos P. Theactivecochlea. J Neurosci 1992;12(12):4575-85.
26. Oghalai JS. Thecochlearamplifier: augmentation of thetravelingwavewithintheinnerear. CurrOpinOtolaryngolHeadNeckSurg. 2004; 12(5): 431–8.
27. Zheng J, Anderson C.T, Miller K.K, Cheatham M, Dallos P. Identifyingcomponents of thehair-cellinteractomeinvolved in cochlearamplification. BMC Genomics 2009;10 (127):1-39.

## PLASTİK POŞET VERGİSİNE İLİŞKİN HALKIN DÜŞÜNCELERİ: ALAN ARAŞTIRMASI

Ulvi SANDALCI

Araş. Gör. Dr., Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, [ulvi.sandalci@dpu.edu.tr](mailto:ulvi.sandalci@dpu.edu.tr)

### ÖZET

Çevre kirliliği ile mücadelede devletler birçok kamu politika aracı kullanmaktadırlar. Bu kamu politikaların başında vergiler gelmektedir. Devletler çevre vergileri yoluyla çevreye zararlı üretim veya tüketim faaliyetlerin azalması veya sonlandırılmasını amaçlamaktadır. Bu kapsamda çeşitli ülkelerde çevre vergileri kapsamında birçok vergi uygulamaya konmuştur. Bu vergilerden biri de plastik poşetler üzerinden adet başına alınan plastik poşet vergisidir. Plastik poşet vergisi birçok ülkede farklı zamanlarda çevre kirliliği ile mücadele kullanılmaktadır.

Çalışmanın amacı Türkiye’de de 1 Ocak 2019 tarihinden itibaren yürürlüğe giren plastik poşet vergisine ilişkin halkın düşüncelerini ölçmektir. Bu kapsamda Ege bölgesinde bulunan 6 ilde (İzmir, Aydın, Manisa, Denizli, Afyonkarahisar ve Kütahya) 813 bireye anket uygulanmış ve veriler SPSS 22 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmada bireylerin plastik poşet vergisine olumsuz baktıkları, devlete gelir sağlamak amacıyla çıkarıldığı, vergi adaletsizliğine neden olduğu, vergiyi daha çok üreticilerin ödemesi gerektiği, çevreyi korumayacağı, diğer mali olmayan politika araçlarına başvurulması gerektiği ve vergi sorası plastik poşet kullanımının azaldığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Bunlarla birlikte yaş ve gelir düştükçe, eğitim seviyesi ise yükseldikçe plastik poşet vergisine daha çok olumsuz bakıldığı, ikamet illerine göre plastik poşetler üzerinden alınan vergiye en fazla İzmir’de ikamet eden bireyler olumsuz bakmakta iken en az Kütahya’da ikamet eden bireyler olumsuz baktığı, mesleki durumda plastik poşetler üzerinden alınan vergiye en fazla çalışmayan bireyler olumsuz bakmakta iken en az ücretli kamuda çalışanlar olumsuz baktığı, medeni durum itibariyle ise vergiye en fazla olumsuz bakan evliler iken en az bekârların olumsuz baktığı ve cinsiyet itibariyle de kadınların erkeklerden daha fazla söz konusu vergiyi olumsuz değerlendirdiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Çevre Kirliliği, Çevre Vergisi, Plastik Poşet Vergisi

### PUBLIC OPINIONS IN PLASTIC BAG TAX: FIELD RESEARCH

#### ABSTRACT

In the fight against environmental pollution, states use many public policy instruments. Taxes are at the top of these public policies. States aim to reduce or terminate production or consumption activities that are harmful to the environment through environmental taxes. In this context, many taxes have been implemented in the context of environmental taxes in various countries. One of these taxes is the plastic bag tax per piece on plastic bags. Plastic bag tax is used in many countries to combat environmental pollution at different times.

The aim of this study is to measure people's thoughts on plastic bag tax which came into force since January 1, 2019 in Turkey. In this context, 813 individuals (İzmir, Aydın, Manisa, Denizli, Afyonkarahisar and Kütahya) were surveyed and data were analyzed using SPSS 22 program. In the

study, it was concluded that individuals were negatively looking at plastic bag taxes, were removed for the purpose of generating income for the state, caused tax injustice, to pay taxes more producers, did not protect the environment, applied to other non-financial policy tools, and the use of plastic bags decreased.

In addition to these, as age and income decrease, the higher the education level, the more negative the plastic bag tax is, while the individuals who are residing in İzmir are facing the highest tax rate on plastic bags according to the Kütahya provinces. In the case of individuals who did not work most frequently on the tax on plastic bags, the least paid public employees were negatively looking, while the marital status was the most negative looking marriages, while the negative ones were the least negative. results have been reached.

**Keywords:** Environmental Pollution, Environmental Tax, Plastic Bag Tax

## GİRİŞ

Özellikle sanayileşme sürecinin hız kazanmasıyla birlikte çevreye verilen tahribatta tehlikeli boyutta artışlar yaşanmaya başlamıştır. Tehlikeli boyutlara ulaşan bu tahribatlar sonucu çevre sorunları insan ve tüm canlıların yaşamını tehdit eder hale gelmiştir. Bu sorunlar, doğal kaynakların kullanım ve sürdürülebilirlik sorunu beraberinde kamusal çözüm arayışlarını getirmiştir. Devletler tüm canlı yaşamını tehdit eden ve gelecek kuşaklara yaşanılabilir bir çevre bırakmanın risk altında olduğu çevre kirliliği ile mücadelede kamu politika araçlarına başvurmaktadır.

Devletlerin çevre sorunları ile mücadelede başvurdukları bu kamu politikalarının başında çevre vergileri gelmektedir. Çevre vergileri üretim ve tüketim aşamasında üzerine konduğu malı/ hizmet veya ürünün fiyatını artırdığından çevreye zararlı üretim veya tüketim faaliyetlerinin azalması veya sonlandırılması sonucunu doğurmaktadır. Kamu politika aracı olarak başvuru çevre vergilerinin son on yıllarda birçok devlet tarafından kullanılmaya başlanan türlerinden biri plastik poşetler üzerinden adet başına alınan plastik poşet vergisidir. Türkiye’de de 1 Ocak 2019 tarihinden itibaren yürürlüğe giren düzenleme ile uygulama alanı bulan bu vergi ile yıllık plastik poşet kullanımının azaltılması yoluyla çevreye verilen tahribatın önlenmesi amaçlanmaktadır.

Çalışmanın amacı Türkiye’de uygulamaya koyulan plastik poşet vergisine ilişkin Ege bölgesinde yaşayan halkın düşüncelerini ölçmektir. Bu kapsamda öncelikli olarak plastik poşet vergisine ilişkin teorik bilgiler ile literatür çalışmalarına yer verilmiştir. Sonrasında ise plastik poşet vergisine ilişkin anketlerden elde edilen veriler analize tabi tutulmuştur. Çalışmada genel itibarıyla bireylerin plastik poşet uygulamasına olumsuz baktıkları sonucuna ulaşılmıştır.

## 1. PLASTİK POŞET VERGİSİ

Plastik poşetlerin kullanımının sınırlandırılması veya sonlandırılması hususunda kullanılan yöntemlerden biri de adet başına vergi alınması uygulamasıdır. Plastik poşetler üzerinden vergi alınmasının amacı, plastik poşetlerin oluşturduğu dışsal maliyetlerin üretim veya tüketim aşamasında fiyata dahil ederek talebinin düşürülmesidir. Nitekim ekonomik teoriye göre fiyatı artan malın talebinin düşeceği öngörülmektedir. Dolayısıyla vergiler sonucu fiyatı artan plastik poşetlerin tüketiminin azaltılması veya engellenmesi amaçlanmaktadır. Aynı zamanda vergiler sonucu elde

edilen gelir ile üretim ve tüketim aşamalarında ortaya çıkan negatif çevresel dışsallıkların azaltılması amacıyla da kullanılabilir (Kılıçer, 2018:357).

Son on yılda plastik poşetlerin kullanımının azaltılması amacıyla yerel, ulusal veya bölgesel düzeyde gerçekleştirilen yasal reformlar hızlıca yayılmış ve etki alanı da artmıştır. Plastik poşet yasaklarının hızlıca artması ve kabul görmesinde günlük hayatı kolaylaştırıcı özelliklerinden çok çevreye verdiği zararların dikkate alınması önem arz etmektedir (Clapp ve Swanston, 2009: 315). Tablo 1’de plastik poşet kullanımının sınırlandırılması amacıyla çeşitli ülkelerin uygulamaya koyduğu vergisel politikalar gösterilmiştir.

**Tablo 1:** Çeşitli Ülkelerde Plastik Poşet Vergisine Yönelik Düzenlemeler

Ülkeler	Tarih	Plastik Poşet Vergisine Yönelik Uygulana Politikalar
Almanya	1991	Plastik poşet tedarik eden perakende mağazalarının poşet başına / veya 10 euro sent vergi toplamasına /ödemesine ilişkin mevzuat kabul edilmiştir.
Danimarka	1994	Plastik poşetlerin ağırlığına göre üreticilerin vergilendirilmesine yönelik mevzuat kabul edilmiştir. Plastik poşetlerin tüketicilere olan maliyeti 37 ve 65 dolar sent arasında değişmektedir.
Bangladeş	2002	Plastik poşetlerin üretimi ve kullanımı yasaklanmıştır. Yasağın ortaya çıkmasındaki en önemli etken su altındaki poşetlerin büyük selleri tetiklemesi olarak ileri sürülmüştür. Yasaklamaya rağmen katı bir biçimde uygulanmamıştır.
İrlanda	2002	Perakende mağazaların plastik poşet satışı sırasında vergi alınmasına yönelik mevzuat çıkarılmıştır. 2002 yılında poşet başına 15 Euro sent olarak alınmaya başlanan vergi miktarı 2007 yılında 22 Euro ve 2009 yılında ise 44 Euro sente çıkarılmıştır.
Tayvan	2003	Bazı sektörlerde hafif poşetlerin kullanımını yasaklayan mevzuat kabul edilmiştir. 2006 yılında hijyen endişeleri nedeniyle gıda sektöründe yasak kaldırılmıştır.
Kanada	2007-2010	Alberta, Manitoba ve Quebec’te bulunan altı belediye, plastik poşet kullanımına yönelik yasak getirmiştir.
ABD- Kaliforniya	2007-2016	İlk olarak 2007 yılında San Francisco’da mağaza / market vs. kasalarında plastik torba tüketimi yasaklanmıştır. Daha sonra en z 137 belediye de plastik poşetleri yasaklamıştır. 2016 yılında Kaliforniya’nın tümünde referandum sonucu plastik poşetler yasaklanmıştır.
Çin	2008	Mağazalar, süpermarketler ve satış mağazalarının b25 µm kalınlığında ücretsiz plastik poşet temin etmesini yasaklamaya yönelik yasalar çıkarılmıştır. N25 µm kalınlığındaki poşetler için ise vergi konmuştur. Taze yiyeceklerin taşınması ve saklanması sırasında kullanılan poşetler hijyen nedeniyle istisna edilmiştir.
ABD- Washington D.C.	2009(2010)	Anacostia Nehrinin korunması amacıyla plastik poşetlerin vergilendirilmesine yönelik düzenleme yapılmıştır. Buradan elde edilen gelir nehrin temizliğinin kullanımına tahsis edilmiştir.
İtalya	2013	Geri dönüşümlü olmayan plastik poşetlerin satışı yasaklanmıştır. Yasak, AB ticaret yasalarına ilişkin anlaşmazlıklar nedeniyle tam olarak uygulanamamıştır.
İngiltere	2015	250 veya daha fazla çalışanı buluna büyük perakende işletmeleri için plastik poşet başına 5 kuruşluk vergi ödenmesine ilişkin düzenleme kabul edilmiştir. Küçük işletmeler için ise gönüllülük esası kabul edilmiştir.
Hollanda	2016	Plastik poşetlerin bedava dağıtılması yasaklanmıştır poşet başına 25 euro sent vergi konmuştur. Yiyecek için kullanılan torbalar muaf tutulmuştur.

**Kaynak:** Xanthos ve Walker, 2017: 20-21

Türkiye’de ise 10 Aralık 2018 tarihli resmi gazetede yayınlanan 30621 sayılı Çevre Kanunu ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun’la plastik poşetlerin vergilendirileceği hükmedilmiş ve bu husus 2872 sayılı Çevre Vergisi Kanunu Ek 13. maddede düzenlenmiştir. Kanunda plastik poşetler üzerinden vergi alınması çevre sorunlarıyla mücadele kapsamında çevre kirliliğinin azaltılması ve önlenmesiyle ilişkilendirilmiştir. Buna göre 1 Ocak 2019 tarihinden itibaren;

- Yurt içinde piyasaya sunulan bu Kanuna ekli (1) sayılı listede (plastik poşet, lastik, piller vs.) yer alan ürünlerden poşetler için satış noktalarından, adet başına 15 Kr tutarında geri kazanım katılım payı tahsil edilecektir (Ek Madde 11)
- Kaynakların verimli kullanımı ve yönetimi amacıyla plastik poşetlerden kaynaklanan çevre kirliliğinin önlenmesi için plastik poşetler, satış noktalarında kullanıcıya veya tüketiciye ücret karşılığında verilecektir. Uygulanacak taban ücret 25 kuruştan az olamayacak ve her yıl Bakanlıkça oluşturulacak komisyon tarafından belirlenerek güncellenecektir (Ek Madde 13)
- Kanunun ek 13. maddesine uymayarak plastik poşetleri ücretsiz verdiği tespit edilen depo harici satış noktalarına kapalı satış alanının her metrekaresi için 10 Türk lirası idari para cezası kesilecektir (Ek:29/11/2018-7153/5 Md.)

Plastik poşetlerin ücretlendirilmesine yönelik düzenlemenin amacı, son yıllarda artan çevre sorunlarıyla mücadele etmek ve aynı zamanda çevre kirliliğini önlemeye yönelik gerçekleştirilen harcamaların finansmanını karşılanmaktır. Bu kapsamda plastik poşetlerin ücretlendirilmesiyle çevresel kirlilik azalacak, kaynakların etkin kullanımı sağlanacak ve devletin gelirleri artmış olacaktır. Tabii burada önemli olan husus plastik poşet vergisi uygulamasının etkin olarak işletebilmesidir. Etkin olarak uygulamaya koyulan ve işleyen bu vergisel uygulama çevre kirliliği ile mücadelede başarılı sonuçlar verecektir. Plastik poşet vergisi uygulamasının etkinliğinde rol oynayan faktörlerin başında ise halkın bu vergiyle ilgili düşünceleri gelmektedir. Nitekim plastik poşet vergisi uygulamasını benimseyen, çevresel amaçlarla çıkarıldığını düşünen ve bu uygulamaya destek veren ülkelerde daha başarılı sonuçlar elde edilecektir. Aksi durumda ise hem çevreye daha zararlı sonuçlar ortaya çıkabilecek hem de genel vergi sistemine karşı bir tepki oluşabilecektir.

Literatürde konuyla ilgili yapılmış çalışmalardan Wicaksono vd. (2016) tarafından Endonezya'da plastik poşetlerin neden olduğu çevre kirliliği ile mücadele amaçlı hükümetin başvurduğu kamu politika araçlarından plastik poşet vergisine ilişkin 328 bireyle anket yapılmıştır. Çalışmada bireylerin plastik poşetler üzerinden alınan vergilerin ucuz olduğuna inandıkları ve bundan dolayı plastik poşet kullanımını azaltmadıklarına ulaşılmıştır.

Muralidharan ve Sheehan (2016) tarafından plastik poşet vergisinin etkinliğine ilişkin yapılan çalışmada vergiler yoluyla çerçeveselenen bir cezanın, yeniden kullanılabilir çantalar getirmek için bireylerin motive etmede daha etkili olabileceğine ulaşılmıştır. Buna göre plastik poşet vergileri diğer politika araçlarına göre bireylerin kullanımını azaltmada daha etkilidir.

Convery vd. (2007) tarafından plastik poşetler üzerinden alınan vergilerin başarısı üzerine yapılan çalışmada, bu vergilerin uygulanmadan önce geniş bir kesimle görüş alış-verişinde bulunulmasının tüketici davranışlarını önemli derecede etkileyebildiği ve bunun da verginin etkinlik ve başarısını sağladığına ulaşılmıştır.

Martinho vd. (2017) tarafından Portekiz'de plastik torba vergisinin tüketici davranışları üzerindeki etkisini nasıl algılandığını öğrenmek ve uygulanmasından 4 ay sonra verginin algılanan etkinliğini belirlemek amacıyla 418 bireye yapılan ankette ulaşılan sonuca göre, vergi uygulaması sonucu bireylerin plastik poşet kullanımını %74 oranında azaltmaktadır. Ayrıca ankete katılanların

çoğunluğu plastik poşet vergisine olumlu bakmasına rağmen bunun devlete ek bir gelir sağladığını düşünmektedirler.

## 2. PLASTİK POŞET VERGİSİNE İLİŞKİN ANKET ÇALIŞMASI

Günümüzün en önemli sorunlarından olan ve başta insan yaşamı olmak üzere tüm canlıların yaşamını tehdit eden ve gelecek kuşakların yaşanabilir ve sürdürülebilir doğal ortamlarını yok eden çevre kirliliği ile mücadelede birçok kamu politikaları yürütülmektedir. Bu kamu politikalarından biri de çevreye zararlı üretim veya tüketim faaliyetlerin ve dolayısıyla çevre kirliliğinin azalmasını sağlayacak çevre vergileridir. Çevre vergileri birçok ülke tarafından çeşitli yöntem ve türlerde uzun bir süredir kullanılmaktadır. Çevre vergileri kapsamında değerlendirilen ve çevre kirliliğine neden olan plastik poşetler üzerinden adet başına alınan plastik poşet vergileri de son yıllarda sıklıkla başvurulan uygulamalardan birini oluşturmaktadır. Çalışmanın amacı Ocak 2018 tarihinden itibaren Türkiye’de de plastik poşetler üzerinden alınması zorunlu hale gelen ve uygulama nedeniyle çevre vergileriyle doğrudan ilişkilendirilen plastik poşet vergisine ilişkin halkın düşüncelerini Ege bölgesi itibarıyla belirlemektir. Bu kapsamda İzmir, Manisa, Aydın, Denizli, Afyonkarahisar ve Kütahya’da anket yöntemiyle toplam 813 bireyin düşünceleri belirlenmiş ve plastik poşet vergi algıları bağımsız değişkenlerle araştırılarak değerlendirilmelerde bulunulmuştur.

### 2.1. Araştırmanın Ana Kütlesi ve Örnek Kütlesi

Araştırmanın Ana kütesini Ege Bölgesinde (İzmir, Manisa, Denizli, Aydın, Muğla, Afyonkarahisar, Uşak ve Kütahya) ilinde ikamet eden bireyler oluşturmaktadır. Ancak ana kütenin coğrafi ve nüfus büyüklüğü dikkate alınarak ekonomik, sosyal ve nüfus itibarıyla bölgeyi en iyi temsil eden il olması nedeniyle İzmir hariç olmak üzere diğer 7 ilden 2 ilin tesadüfi olarak dışarıda bırakılmasıyla anket toplam 6 ilde yapılmıştır. Yapılan tesadüfi seçim sonucunda anket uygulanan iller İzmir, Manisa, Aydın, Denizli, Afyonkarahisar ve Kütahya olarak belirlenmiştir. Ayrıca çalışma bu illerin merkezlerinde yapılarak ek bir coğrafi sınırlamaya tabi tutulmuştur. Bununla birlikte 20 yaş ve üzeri bireylerin ekonomik, sosyal, kültürel, politik vb. durumları daha belirgin olduğundan ve vergiler ile doğrudan ilişkileri genel olarak bu yaştan itibaren daha açık ve net olarak anlaşıldığından yaş demografik değişkeni itibarıyla de bir sınırlama getirilmiştir.

Çalışmamızda kaynakların kısıtlı olması ve ana kütenin tamamına ulaşmanın mümkün olmaması nedeniyle her bir tabakadan alınması gereken denek sayısı ile ilgili olarak araştırmacının serbest olduğu ve araştırmacıya alt örneklemin oluşturulması konusunda tam yetki verildiği bir örneklem tipi olan Tabakalı Örnekleme (Özmen, 1999: 39) yöntemi seçilerek ana kütle temsil eden 6 ildeki anket sayısına ulaşılmış ve ana kütenin yüzdelere göre belirlenmiştir.

%5 örneklem hatasına göre ana kütesi 10.000.000 olan kütle temsil edecek olan örneklem büyüklüğü 384’tür (Saunders vd., 2000: 1). TÜİK Adrese dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) sonuçlarına göre Ege Bölgesinde yer alan 6 ilde 20 yaş ve üzeri yaşayan sayısı 2018 yılı itibarıyla 6.387.451’dir. %5 örneklem hatası ile örneklem büyüklüğü olarak en az 384 hesaplanmış olmakla birlikte, araştırmadan daha güvenilir sonuçlar elde edebilmek için anket 2019 yılında Ege Bölgesindeki 20 yaş ve üzeri 813 vatandaşa yüz yüze uygulanarak elde edilmiştir. Ankette yer alan sorular 5’li likert ölçeğine göre hazırlanmıştır. Likert ölçeği kapsamındaki sorular; “kesinlikle



katılmıyorum”, “katılmıyorum”, “kararsızım”, “katılıyorum” ve “kesinlikle katılıyorum” şeklinde iki gruptan oluşmaktadır. Gerçekleştirilen ankette 20 yaş ve üzeri farklı gelir düzeyi ve mesleğe mensup katılımcılar yer almıştır. Ankette yer alan yaş, gelir seviyesi, meslek, ikamet ili, medeni durum, cinsiyet ve eğitim düzeyi değişkenleri ile ilgili frekans dağılımlarına ilişkin demografik bulgular tablo 2’de gösterilmiştir.

**Tablo 2:** Demografik Özellikler

Yaş	Frekans	%	Cinsiyet	Frekans	%
20-34	218	26,81	Erkek	422	51,90
35-49	389	47,84	Kadın	391	48,10
50+	206	25,33	<b>Medeni Durum</b>	<b>Frekans</b>	<b>%</b>
<b>Eğitim Düzeyi</b>	<b>Frekans</b>	<b>%</b>	Evli	427	52,52
İlköğretim	133	16,35	Bekâr	189	23,24
Lise	397	48,83	Boşanmış/Dul	197	24,23
Üniversite	196	24,10	<b>Ortalama Gelir</b>	<b>Frekans</b>	<b>%</b>
Lisansüstü	87	10,70	2000 TL’ye kadar	349	42,92
<b>İkamet İli</b>	<b>Frekans</b>	<b>%</b>	2001-3500 TL	268	32,96
İzmir	383	47,11	3501-5.000 TL	124	15,25
Manisa	126	15,56	5.001 + TL	72	8,85
Aydın	97	11,90	<b>Mesleğiniz</b>	<b>Frekans</b>	<b>%</b>
Denizli	91	11,22	Çalışmıyor	103	12,66
Afyonkarahisar	64	7,88	Ev Hanımı	217	26,69
Kütahya	52	6,30	Bağımsız kendi işinde çalışan	85	10,45
			Ücretli (Özel)	211	25,95
			Ücretli (Kamu)	114	14,02
			Emekli	83	10,20
Toplam	<b>813</b>	<b>100</b>	<b>Toplam</b>	<b>813</b>	<b>100</b>

Katılımcılar cinsiyet itibariyle değerlendirildiğinde %51,90’i Erkek iken %48,10’u Kadın; medeni durum itibariyle %52,52’si evli, %23,24’ü bekâr ve %24,23’ü boşanmış/dul; yaş grupları itibariyle %26,81’i 20-34 yaş arası, %47,84’ü 35-49 yaş arası ve %25,33’ü 50 yaş ve üstü; eğitim düzeyi itibariyle %16,35’i ilköğretim, %48,83’ü lise, %24,10’u Üniversite ve %10,70’i Lisansüstü; ortalama gelir itibariyle %42,92’si 2000 TL’ye kadar, %32,96’sı 2001-3500 TL, %15,25’i 3501-5000 TL ve %8,85’i 5.001 TL ve üstü; meslek olarak bakıldığında %12,66’sı çalışmıyor, %26,69’u ev hanımı, %10,45’i bağımsız kendi işinde çalışan, %25,95’i ücretli (özel), %14,02’si ücretli (kamu) ve %10,20’si emeklilerden oluşmaktadır.

Katılımcıların ikamet illerine göre dağılımına bakıldığında her ildeki nüfusun ana kütleyi temsil etme yüzdesi göz önüne alınarak toplam örneklem içindeki yüzdesi belirlenmiştir. Yani herhangi bir ilin ana kütlede ne kadar bir ağırlığı varsa örneklem sayısında da o kadar ağırlığı vardır. Buna göre oluşturulan örneklem sayısında İzmir %47,11’i, Manisa %15,56’yı, Aydın %11,90’ı, Denizli %11,22’yi, Afyonkarahisar %7,88’i ve Kütahya %6,30’u temsil etmektedir.

## 2.2. Güvenilirlik Analizi

Çalışmada ölçme aracı olarak kullanılan anket formu konuyla ilgili yapılmış çeşitli çalışmalarda kullanılan anketlerden esinlenerek oluşturulmuştur. Verilerin güvenilirliğini ve geçerliliğini belirlemek için, anketteki bütün faktörler için güvenilirlik analizi yapılmıştır. Sosyal bilimler alanında Likert tipi anketlerde ölçek güvenilirliğinin test edilmesinde en sık kullanılan Cronbach’s Alpha

katsayısıdır (Bademci, 2011). Cronbach's Alpha Değeri 0,7 ve üzerinde olan ölçeğin güvenilir olduğu ve ölçekte bulunan ifadelerin birbirleri ile tutarlı oldukları kabul edilmektedir. Cronbach's Alpha değeri 0,7 nin altında hesaplandığı durumlarda ise ölçekte bulunan ifadelerin birbirleri ile tutarlı olmadıkları ve kullanılan ölçeğin güvenilir olmadığı ortaya çıkmaktadır (George ve Mallery, 2003: 231). Buna göre araştırmada kullandığımız ölçeğin Cronbach's Alpha değeri Tablo 3'te gösterilmiştir.

**Tablo 3:** Tüm Anket Verileri Güvenilirlik İstatistikleri

Gözlem Sayısı	Cronbach's Alpha	Madde Sayısı
N=813	,867	12

Plastik poşet vergi algı düzeyini ölçen anket formunun tutarlılığını ortaya koyabilmek için 5'li likert ölçeğin kullanıldığı 813 önerme üzerinde yapılan güvenilirlik analizi sonucunda Cronbach's Alpha katsayısı 0,867 olarak tespit edilmiştir. Bu sonuç bize ölçeğin “iyi güvenilir” olduğunu göstermektedir.

Yapılan çalışmada kullanılacak analiz yöntemlerinin belirlenmesi amacıyla 813 kişiden toplanan verilerin normallik testinin yapılması gerekmektedir. Nitekim kullanılacak teste uygun olarak verilerin normal dağılıma uyup uymadıkları normallik testi ile saptanmaktadır. Çalışmada verilerin normallik testi SPSS 22.0 paket programı ile yapılmıştır. Normallik testi iki aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada verilere ait histogram incelenmiştir. İkinci aşamada ise verilerin çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerlerine bakılmıştır.

Normallik testinin ilk aşaması olan histogram incelemesinde plastik poşet vergisine ait verilerin normal dağılım gösterdiğine ulaşılmıştır. İkinci aşamada ise, toplanan verilerin çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılmıştır. Çarpıklık ve basıklık değerleri verilerin normal dağılım eğrisinde nasıl yer aldıklarını görmek açısından araştırmacılara bilgi vermektedir. Eğride yer alan bu konumlanma verilerin normal dağılıma uyup uymadıklarının kontrolünde önemli bir göstergedir (Yücenur vd.,2011: 162). Çarpıklık ve basıklık değerlerinin Hair vd. (2013)'e göre  $\pm 1$ , Tabachnick ve Fidell (2013)'e göre  $\pm 1.5$  ve George ve Mallery (2010)'a göre  $\pm 2.0$  değerleri arasında yer alması serinin normal dağıldığını belirtmektedir. Tablo 4'de plastik poşet vergi algısının çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri yer almaktadır.

**Tablo 4:** Çarpıklık ve Basıklık Değerleri

Descriptives			
		Statistic	Std. Error
plastikpoşetvergi	Skewness	-,068	,086
	Kurtosis	,087	,171

Çarpıklık ve basıklık değerlerine bakıldığında plastik poşet vergi serisi çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerlerine göre normal dağılım göstermektedir. Bu nedenle plastik poşet vergisine ilişkin analizlerde parametrik testlerden t-testi ile ANOVA testi kullanılacaktır.

### 2.3. Bireylerin Plastik Poşet Vergi Düşüncelerine İlişkin Bulgular

Katılımcıların plastik poşet vergisine ilişkin düşüncelerinin araştırıldığı anket çalışmasında tutum ölçekleri içerisinde en yaygın olarak kullanılan Likert ölçeği kullanılmıştır. Ölçekte 1: Kesinlikle Katılmıyorum ve 5: Kesinlikle Katılıyorum şeklinde tanımlanmıştır. Ankete katılan bireylerin cevapları doğrultusunda tablo 5 oluşturulmuştur. Tablo 5’de katılımcıların ölçekte yer alan ifadelere verdikleri cevapların aritmetik ortalama ve standart sapma değerlerine yer verilmiştir

**Tablo 5:** Katılımcılara Yöneltilen İfadelerin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapması

	Ölçekte Yer Alan İfadeler	N	Ort.	Stn. Sap.
1.	Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım.	813	2,17	1,221
2.	Plastik poşetler üzerinden vergi alınmalıdır.	813	2,09	1,356
3.	Plastik poşetler üzerinden alınan vergiyi üreticiler ödemelidir.	813	3,79	1,012
4.	Plastik poşetler üzerinden alınan vergi miktarı yüksektir.	813	4,01	,995
5.	Plastik poşet üzerinden alınan vergiye olumsuz bakmaktayım.	813	4,54	,770
6.	Plastik poşet üzerinden alınan verginin amacı çevreyi korumaktır.	813	2,91	1,551
7.	Plastik poşet vergisi sonrası poşet kullanımını azalttım.	813	4,33	,872
8.	Plastik poşet vergisi yerine bez torba veya daha çevre dostu poşetlerin dağıtımı gibi araçlar kullanılmalıdır.	813	4,71	,613
9.	Plastik poşet vergisinin çevreyi koruyacağını düşünüyorum.	813	2,91	1,587
10.	Plastik poşet vergisi gelir elde etmek amacıyla getirilmiştir.	813	4,18	,981
11.	Plastik poşet vergisinin çevre açısından faydalı olacağını düşünüyorum.	813	2,57	1,056
12.	Plastik poşet vergisi düşük gelirli kesim aleyhine vergi adaletsizliğine neden olmaktadır.	813	4,23	,951

Tablo 5’de bireylerin cevapladıkları ölçekteki ifadelerin ortalama ve standart sapmaları gösterilmektedir. Tablodaki ifadelerin ortalamalarına bakıldığında bireylerin poşetler üzerinden alınan vergilere olumlu bakmadığı, yani poşetler üzerinden vergi alınmaması gerektiğini düşündükleri ortaya çıkmaktadır. Ayrıca bireyler; poşetler üzerinden alınan vergileri üreticilerin ödemesi gerektiği, bu vergilerin yüksek miktarda olduğu, çevreyi korumak amacı taşımadığı, vergiler yerine bireylere mali yük yüklemeyen diğer araçlara başvurulması gerektiği, çevreyi koruyacağını düşünmedikleri, gelir elde etmek amacıyla getirildiği, vergi adaletsizliğine neden olacağını düşündüklerine ulaşılmıştır. Bunlarla birlikte bireylerin plastik poşet vergisi uygulaması sonucu poşet kullanımını azalttıkları da ifadeler verilen cevaplardan çıkan bir başka sonuçtur. Genel olarak tablodaki ifadeler değerlendirildiğinde örnek kitlemizi oluşturan bireylerin plastik poşetler üzerinden alınan ve çevre vergisi niteliği taşıyan ücretlere oldukça yüksek oranda olumsuz baktıkları sonucuna ulaşılmıştır.

## 2.4. Demografik Özelliklerin Çapraz Tablo Analizi

Çapraz tablo analizinde, bireylerin plastik poşet vergisine ilişkin düşünceleri ile yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim, ikamet ili, aylık gelir durumu ve meslek demografik özellikleri karşılaştırılmaktadır. Bu kapsamda parametrik testlerden t-testi ile ANOVA testi analizlerde kullanılacaktır. Analizler neticesinde kurulan hipotezler pearson anlamlılık derecesi ile %5 hata payı ile %95 anlamlılık düzeyinde sınanmaktadır. Hesaplanan pearson değeri (p) ( $p > 0,05$ ) ise  $H_0$  kabul,  $H_1$  red, küçük ise ( $p < 0,05$ )  $H_0$  red,  $H_1$  kabul edilir.

### 2.4.1. Yaş Bağımsız Değişken Analizi

Yaş grupları ile “Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım.” arasında herhangi bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla 2 hipotez oluşturulmuştur.

$H_0$ = Yaş grupları ile “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” arasında bir farklılık yoktur.

$H_1$ = Yaş grupları ile “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” arasında bir farklılık bulunmaktadır.

**Tablo 6:** Yaşa Göre ANOVA Sonucu

ANOVA					
Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	11,313	2	5,657	5,844	,003
Within Groups	783,971	810	,968		
Total	795,284	812			

Tablo 6’da %5 anlamlılık seviyesine göre yapılan ANOVA testinde “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” ifadesinde yaşlar arası anlamlı bir ilişki çıktığından (sig=0,036<0,05)  $H_0$  hipotezi reddedilir. Buna göre, “*yaş grupları ile Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım arasında bir farklılık bulunmaktadır*” şeklinde kurulan  $H_1$  hipotezi kabul edilir. Gruplar arasında farklılıklar olduğu ortaya çıkan “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” boyutunda farkın tespiti için grup ortalamalarına bakmak gerekmektedir. Tablo 7’de yaşlara göre grup ortalamaları verilmiştir.

**Tablo 7:** Yaşa Göre Grup Ortalamaları

Descriptives		
Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım		
	N	Mean
20-34	218	2,07
35-49	389	2,11
50 üzeri	206	2,33
Total	813	2,173

Tablo 7’deki “*Plastik poşetler üzerinden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” ifadesine bireylerin verdikleri cevapların yaş grupları arası frekans sonuçları gösterilmektedir. Buna göre bu ifadenin toplam ortalaması 2,173 çıkmıştır. Bu sonuç bireylerin plastik poşetler üzerinden alınan vergiye olumlu bakmadıklarını, yani bu vergiye karşı düşüncelerinin oldukça olumsuz olduğunu göstermektedir. Frekans sonuçlarına göre plastik poşetler üzerinden alınan vergiye en fazla olumsuz bakan yaş aralığı 20-34 yaş arası, ikinci 34-49 yaş aralığı iken son sırada 50 yaş ve üzeri yer almaktadır. Buna göre bireylerin yaşı azaldıkça plastik poşetler üzerinden alınan vergiye bakışları daha da olumsuz olmaktadır.

#### 2.4.2. Cinsiyet Bağımsız Değişken Analizi

Cinsiyet grupları ile “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım.*” arasında herhangi bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla 2 hipotez oluşturulmuştur.

$H_0$ = Cinsiyet grupları ile “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” arasında bir farklılık yoktur.

$H_1$ = Cinsiyet grupları ile “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” arasında bir farklılık bulunmaktadır.

**Tablo 8:** Cinsiyet İçin Bağımsız Örneklem T - testi

Independent Samples Test						
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım	Equal variances assumed	9,468	,002	3,126	811	,002
	Equal variances not assumed			3,583	470,453	,000

Tablo 8’de %5 anlamlılık seviyesine göre yapılan Bağımsız örneklem T - testinde “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” ifadesinde Erkek - Kadın arası anlamlı bir ilişki çıktığından ( $\text{sig}<0,05$ )  $H_0$  hipotezi reddedilir. Buna göre, “*cinsiyet grupları ile plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım arasında bir farklılık bulunmaktadır*” şeklinde kurulan  $H_1$  hipotezi kabul edilir. Gruplar arasında farklılıklar olduğu ortaya çıkan “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” boyutunda farkın tespiti için grup ortalamalarına bakmak gerekmektedir. Tablo 9’da cinsiyete göre grup ortalamaları verilmiştir.

**Tablo 9:** Cinsiyete Göre Grup Ortalamaları

Group Statistics			
	cins	N	Mean
Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım	kadın	422	2,13
	erkek	391	2,21

Tablo 9’daki “*Plastik poşetler üzerinden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” ifadesine bireylerin verdikleri cevapların cinsiyet grupları arası frekans sonuçları gösterilmektedir. Buna göre bu ifadenin toplam ortalaması 2,173 çıkmıştır. Bu sonuç bireylerin plastik poşetler üzerinden alınan vergiye olumlu bakmadıklarını, yani bu vergiye karşı düşüncelerinin oldukça olumsuz olduğunu göstermektedir. Frekans sonuçlarına göre plastik poşetler üzerinden alınan vergiye erkeklere nazaran kadınlar daha olumsuz bakmaktadır. Buna göre kadınların ifade ortalaması 2,13 iken erkeklerin 2,21’dir.

#### 2.4.3. Eğitim Bağımsız Değişken Analizi

Eğitim düzeyleri ile “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım.*” arasında herhangi bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla 2 hipotez oluşturulmuştur.

$H_0$ = Eğitim düzeyleri ile “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” arasında bir farklılık yoktur.

$H_1$ = Eğitim düzeyleri ile “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” arasında bir farklılık bulunmaktadır.

**Tablo 10:** Eğitime Göre ANOVA Sonucu

ANOVA					
Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4,841	3	1,614	1,652	,016
Within Groups	790,443	809	,977		
Total	795,284	812			

Tablo 10’da %5 anlamlılık seviyesine göre yapılan ANOVA testinde “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” ifadesinde eğitim düzeyleri arası anlamlı bir ilişki çıktığından ( $\text{sig}=0,016<0,05$ )  $H_0$  hipotezi reddedilir. Buna göre, “*Eğitim düzeyleri ile plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım arasında bir farklılık bulunmaktadır*” şeklinde kurulan  $H_1$  hipotezi kabul edilir. Gruplar arasında farklılıklar olduğu ortaya çıkan “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” boyutunda farkın tespiti için grup ortalamalarına bakmak gerekmektedir. Tablo 11’de eğitim düzeylerine göre grup ortalamaları verilmiştir.

**Tablo 11:** Eğitim Düzeylerine Göre Grup Ortalamaları

Descriptives		
Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım		
	N	Mean
ilköğretim	133	2,38
lise	397	2,23
üniversite	196	2,14
lisansüstü	87	1,93
Total	813	2,173

Tablo 11’deki “*Plastik poşetler üzerinden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” ifadesine bireylerin verdikleri cevapların eğitim düzeyleri arası frekans sonuçları gösterilmektedir. Buna göre bu ifadenin toplam ortalaması 2,173 çıkmıştır. Bu sonuç bireylerin plastik poşetler üzerinden alınan vergiye olumlu bakmadıklarını, yani bu vergiye karşı düşüncelerinin oldukça olumsuz olduğunu göstermektedir. Frekans sonuçlarına göre plastik poşetler üzerinden alınan vergiye en fazla olumsuz bakan eğitim düzeyi Lisansüstü, ikinci üniversite, üçüncü lise iken son sırada ilköğretim yer almaktadır. Buna göre bireylerin eğitim düzeyi arttıkça plastik poşetler üzerinden alınan vergiye bakışları daha da olumsuz olmaktadır.

#### 2.4.4. Medeni Durum Bağımsız Değişken Analizi

Medeni durum grupları ile “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım.*” arasından herhangi bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla 2 hipotez oluşturulmuştur.

$H_0$ = Medeni durum grupları ile “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” arasında bir farklılık yoktur.

$H_1$ = Medeni durum grupları ile “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” arasında bir farklılık bulunmaktadır.

**Tablo 12:** Medeni Duruma Göre ANOVA Sonucu

ANOVA					
Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	16,620	2	8,310	8,645	,000
Within Groups	778,664	810	,961		
Total	795,284	812			

Tablo 12’de %5 anlamlılık seviyesine göre yapılan ANOVA testinde “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” ifadesinde medeni durum grupları arası anlamlı bir ilişki çıktığından (sig=0,00<0,05)  $H_0$  hipotezi reddedilir. Buna göre, “*Medeni durum grupları ile plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım arasında bir farklılık bulunmaktadır*” şeklinde kurulan  $H_1$  hipotezi kabul edilir. Gruplar arasında farklılıklar olduğu ortaya çıkan “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” boyutunda farkın tespiti için grup ortalamalarına bakmak gerekmektedir. Tablo 13’de medeni duruma göre grup ortalamaları verilmiştir.

**Tablo 13:** Medeni Duruma Göre Grup Ortalamaları

Descriptives		
Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım		
	N	Mean
evli	427	2,01
bekar	189	2,37
boşanmış/dul	197	2,13
Total	813	2,173

Tablo 13’deki “*Plastik poşetler üzerinden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” ifadesine bireylerin verdikleri cevapların medeni durumlar arası frekans sonuçları gösterilmektedir. Buna göre bu ifadenin toplam ortalaması 2,173 çıkmıştır. Bu sonuç bireylerin plastik poşetler üzerinden alınan vergiye olumlu bakmadıklarını, yani bu vergiye karşı düşüncelerinin oldukça olumsuz olduğunu göstermektedir. Frekans sonuçlarına göre plastik poşetler üzerinden alınan vergiye en fazla olumsuz bakan medeni durum evliler, ikinci boşanmış/dul iken son sırada bekârlar yer almaktadır.

#### 2.4.5. Ortalama Gelir Bağımsız Değişken Analizi

Ortalama gelir grupları ile “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım.*” arasında herhangi bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla 2 hipotez oluşturulmuştur.

$H_0$ = Ortalama gelir grupları ile “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” arasında bir farklılık yoktur.

$H_1$ = Ortalama gelir grupları ile “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” arasında bir farklılık bulunmaktadır.

**Tablo 14:** Ortalama Gelire Göre ANOVA Sonucu

ANOVA					
Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	11,890	3	3,963	4,093	,007
Within Groups	783,394	809	,968		
Total	795,284	812			

Tablo 14’de %5 anlamlılık seviyesine göre yapılan ANOVA testinde “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” ifadesinde ortalama gelir grupları arası anlamlı bir ilişki çıktığından ( $\text{sig}=0,007<0,05$ )  $H_0$  hipotezi reddedilir. Buna göre, “*Ortalama gelir grupları ile plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım arasında bir farklılık bulunmaktadır*” şeklinde kurulan  $H_1$  hipotezi kabul edilir. Gruplar arasında farklılıklar olduğu ortaya çıkan “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” boyutunda farkın tespiti için grup ortalamalarına bakmak gerekmektedir. Tablo 15’de ortalama gelire göre grup ortalamaları verilmiştir.

**Tablo 15:** Ortalama Gelire Göre Grup Ortalamaları

Descriptives		
Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım		
	N	Mean
0-2000	349	2,15
2001-3500	268	1,95
3501-5000	124	2,27
5000+	72	2,31
Total	813	2,173

Tablo 15’deki “*Plastik poşetler üzerinden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” ifadesine bireylerin verdikleri cevapların ortalama gelir arası frekans sonuçları gösterilmektedir. Buna göre bu ifadenin toplam ortalaması 2,173 çıkmıştır. Bu sonuç bireylerin plastik poşetler üzerinden alınan vergiye olumlu bakmadıklarını, yani bu vergiye karşı düşüncelerinin oldukça olumsuz olduğunu göstermektedir. Frekans sonuçlarına göre plastik poşetler üzerinden alınan vergiye en fazla olumsuz bakan ortalama gelir düzeyi 2001-3500 TL, ikinci 0-2000 TL, üçüncü 3501-5000 TL iken son sırada 5000 TL ve üstü ortalama gelir yer almaktadır. Buna göre bireylerin gelir düzeyi azaldıkça plastik poşetler üzerinden alınan vergiye bakışları daha da olumsuz olmaktadır.

#### 2.4.6. Mesleki Duruma Göre Bağımsız Değişken Analizi

Mesleki durum grupları ile “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım.*” arasından herhangi bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla 2 hipotez oluşturulmuştur.

$H_0$ = Mesleki durum grupları ile “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” arasında bir farklılık yoktur.

$H_1$ = Mesleki durum grupları ile “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” arasında bir farklılık bulunmaktadır.



**Tablo 16:** Mesleki Duruma Göre ANOVA Sonucu

ANOVA					
Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	29,596	5	5,919	3,498	,004
Within Groups	1365,491	807	1,692		
Total	1395,087	812			

Tablo 16’da %5 anlamlılık seviyesine göre yapılan ANOVA testinde “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” ifadesinde mesleki durum grupları arası anlamlı bir ilişki çıktığından (sig=0,004<0,05)  $H_0$  hipotezi reddedilir. Buna göre, “*Mesleki durum grupları ile plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım arasında bir farklılık bulunmaktadır*” şeklinde kurulan  $H_1$  hipotezi kabul edilir. Gruplar arasında farklılıklar olduğu ortaya çıkan “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” boyutunda farkın tespiti için grup ortalamalarına bakmak gerekmektedir. Tablo 17’de mesleki duruma göre grup ortalamaları verilmiştir.

**Tablo 17:** Mesleki Duruma Göre Grup Ortalamaları

Descriptives		
Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım		
	N	Mean
çalışmıyor	103	1,83
bağımsızkendi	217	2,13
ücretli(özel)	85	1,96
ücretli(kamu)	211	2,51
emekli	114	2,39
evhanımı	83	2,21
Total	813	2,173

Tablo 17’deki “*Plastik poşetler üzerinden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” ifadesine bireylerin verdikleri cevapların mesleki durum gruplar arası frekans sonuçları gösterilmektedir. Buna göre bu ifadenin toplam ortalaması 2,173 çıkmıştır. Bu sonuç bireylerin plastik poşetler üzerinden alınan vergiye olumlu bakmadıklarını, yani bu vergiye karşı düşüncelerinin oldukça olumsuz olduğunu göstermektedir. Frekans sonuçlarına göre plastik poşetler üzerinden alınan vergiye en fazla olumsuz bakan meslek çalışmıyor, ikinci ücretli özel, üçüncü ev hanımı, dördüncü bağımsız kendi işinde çalışan, beşinci emekli iken son sırada ücretli kamuda çalışanlar yer almaktadır. Buna göre mesleki durumda plastik poşetler üzerinden alınan vergiye en fazla çalışmayan bireyler olumsuz bakmakta iken en az ücretli kamuda çalışanlar olumsuz bakmaktadır.

#### 2.4.7. İkamet İline Göre Bağımsız Değişken Analizi

İkamet illeri ile “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım.*” arasında herhangi bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla 2 hipotez oluşturulmuştur.

$H_0$ = İkamet İlleri ile “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” arasında bir farklılık yoktur.

$H_1$ = İkamet İlleri ile “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” arasında bir farklılık bulunmaktadır.

**Tablo 18:** İkamet İllerine Göre ANOVA Sonucu

ANOVA					
Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	37,545	5	7,509	4,255	,001
Within Groups	1424,265	807	1,765		
Total	1461,811	812			

Tablo 18’de %5 anlamlılık seviyesine göre yapılan ANOVA testinde “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” ifadesinde ikamet illeri arası anlamlı bir ilişki çıktığından (sig=0,001<0,05)  $H_0$  hipotezi reddedilir. Buna göre, “*İkamet illeri ile plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım arasında bir farklılık bulunmaktadır*” şeklinde kurulan  $H_1$  hipotezi kabul edilir. Gruplar arasında farklılıklar olduğu ortaya çıkan “*Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” boyutunda farkın tespiti için grup ortalamalarına bakmak gerekmektedir. Tablo 19’da ikamet illerine göre grup ortalamaları verilmiştir.

**Tablo 19:** İkamet İllerine Göre Grup Ortalamaları

Descriptives		
Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım		
	N	Mean
Manisa	383	2,05
Afyonkarahisar	126	2,43
Kütahya	97	2,64
İzmir	91	1,70
Denizli	64	2,29
Aydın	52	1,92
Total	813	2,173

Tablo 19’deki “*Plastik poşetler üzerinden alınan vergiye olumlu bakmaktayım*” ifadesine bireylerin verdikleri cevapların ikamet illerine göre gruplar arası frekans sonuçları gösterilmektedir. Buna göre bu ifadenin toplam ortalaması 2,173 çıkmıştır. Bu sonuç bireylerin plastik poşetler üzerinden alınan vergiye olumlu bakmadıklarını, yani bu vergiye karşı düşüncelerinin oldukça olumsuz olduğunu göstermektedir. Frekans sonuçlarına göre plastik poşetler üzerinden alınan vergiye en fazla olumsuz bakan il İzmir, ikinci Aydın, üçüncü Manisa, dördüncü Denizli, beşinci Afyonkarahisar iken son sırada Kütahya yer almaktadır. Buna göre ikamet illerine göre plastik poşetler üzerinden alınan vergiye en fazla İzmir’de ikamet eden bireyler olumsuz bakmakta iken en az Kütahya’da ikamet eden bireyler olumsuz bakmaktadır.

## SONUÇ

Çevre kirliliği ile mücadele kapsamında 1 Ocak 2019 tarihinden itibaren plastik poşetler üzerinden adet başına alınan plastik poşet vergisine ilişkin halkın düşüncelerinin araştırıldığı çalışmada Ege Bölgesindeki 6 ilde (İzmir, Manisa, Aydın, Denizli, Kütahya ve Afyonkarahisar) ikamet eden 813 bireye 19 soruluk anket uygulanmıştır. Anketin güvenilirliğini test etmek amacıyla yapılan analizde uygulanan ölçek güvenilir olarak tespit edilmiştir. Ayrıca yapılan normallik testinin sonucunda da analizlerde parametrik olan testlerin kullanılması kararlaştırılmıştır.

Çalışmada bireylerin poşetler üzerinden alınan vergilere olumlu bakmadığı, yani poşetler üzerinden vergi alınmaması gerektiğini düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca bireyler; poşetler üzerinden

alınan vergileri üreticilerin ödemesi gerektiği, bu vergilerin yüksek miktarda olduğu, çevreyi korumak amacı taşımadığı, vergiler yerine bireylere mali yük yüklemeyen diğer araçlara başvurulması gerektiği, çevreyi koruyacağını düşünmedikleri, gelir elde etmek amacıyla getirildiği, vergi adaletsizliğine neden olacağını düşündüklerine ulaşılmıştır. Bunlarla birlikte bireylerin plastik poşet vergisi uygulaması sonucu poşet kullanımını azalttıkları da ifadelerle verilen cevaplardan çıkan bir başka sonuçtur. Bununla birlikte yaş ve gelir düştükçe, eğitim seviyesi ise yükseldikçe plastik poşet vergisine daha çok olumsuz bakılmaktadır. İkamet illerine göre plastik poşetler üzerinden alınan vergiye en fazla İzmir’de ikamet eden bireyler olumsuz bakmakta iken en az Kütahya’da ikamet eden bireyler olumsuz bakmaktadır. Mesleki durumda plastik poşetler üzerinden alınan vergiye en fazla çalışmayan bireyler olumsuz bakmakta iken en az ücretli kamuda çalışanlar olumsuz bakmaktadır. Medeni durum itibarıyla ise vergiye en fazla olumsuz bakan evliler iken en az bekârlar olumsuz bakmaktadır. Cinsiyet itibarıyla de kadınlar erkeklerden daha fazla söz konusu vergiye olumsuz değerlendirmektedir. Bir verginin başarılı ve etkili sonuçlar vermesinde katkı sağlayan faktörlerin başında bireylerin o vergiyi benimsemesi/kabul etmesi göz önüne alındığında plastik poşet vergisinin bu etkinlik ve başarıyı sağlaması veya arttırması için toplumun kabul etme düzeyinin arttırılması önem taşımaktadır. Bu kapsamda çeşitli yol ve yöntemlerle verginin alınış amacının topluma iyi anlatılması ve desteklerinin sağlanması önem arz etmektedir.

#### KAYNAKÇA

- Bademci, V. (2011). Kuder-Richardson 20, Cronbach’ın Alfası, Hoyt’un Varyans Analizi, Genellenirlik Kuramı Ve Ölçüm Güvenirliği Üzerine Bir Çalışman, *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 173-193
- Clapp, J. ve Swanston, L. (2009). Doing Away With Plastic Shopping Bags: International Patterns Of Norm Emergence And Policy Implementation, *Environmental Politics*, Vol. 18, No. 3, Mayıs, ss:315–332.
- Convery, F., McDonnell, S. ve Ferreira, S. (2007). The Most Popular Tax In Europe? Lessons From The Irish Plastic Bags Levy, *Environmental and Resource Economics*, September 2007, Volume 38, Issue 1, pp 1–11,
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Plastik Poşetlerin Ücretlendirilmesine Yönelik Usul ve Esaslar, Yayın Tarihi: 09/01/2019
- George, D. ve Mallery, P. (2003). *Spss for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference*, 14.0 update, (7th ed.), Allyn & Bacon, Boston, USA.
- George, D., ve Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference*, 17.0 update (10a ed.) Boston: Pearson.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., ve Tatham, R. L. (2013). *Multivariate Data Analysis*: Pearson Education Limited.
- Kılıçer, E. (2018). Plastik Poşet Vergisi ve Örnek Ülke Uygulamaları, *Vergi Sorunları Dergisi*, Sayı: 357.
- Martinho, G., Balaia, N. ve Pires, A. (2017). The Portuguese plastic carrier bag tax: The effects on consumers’behavior, *Waste Management*, 61 (2017) 3–12

Muralidharan, S. ve Sheehan, K. (2016). “Tax” and “Fee” Message Frames as Inhibitors of Plastic Bag Usage Among Shoppers: A Social Marketing Application of the Theory of Planned Behavior, *Sage Journals*, Vol 22, Issue 3.

Satyagraha, H. W., Tatum, S. L. ve Dadang, O. (2016). Implementation Rules of The Paid Plastic Bags as A Manifestation of Indonesia Based Eco-friendly Future, *CISAK*.

Saunders, M., Lewis, P. ve Thornhill, A. (2000). *Research Methods for Business Students*, Second Edition. Prentice Hall

Tabachnick, B.G. ve Fidell, L.S. (2013). *Using Multivariate Statistics (sixth ed.)*, Pearson, Boston.

Yücenur, G. N., Demirel, N. Ç., Ceylan, C. ve Demirel, T., (2011). Hizmet Değerinin Müşterilerin Davranışsal Niyetleri Üzerindeki Etkisinin Yapısal Eşitlik Modeli İle Ölçülmesi, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 12 (1) 2011, 156-168,

Xanthos, D. ve Tony R. W. (2017). International Policies To Reduce Plastic Marine Pollution From Single-Use Plastics (Plastic Bags And Microbeads): A Review, *Marine Pollution Bulletin*, 118:17–26.

7153 Numaralı Çevre Kanunu ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun, Resmi Gazete, Kabul Tarihi: 10/12/ 2018

2872 sayılı Çevre Vergisi Kanunu, Resmi Gazete, Yayın Tarihi:11/8/1983

### EK: Bireylerin Demografik Özelliklerine Göre Analiz Sonuçları

Öçekte Yer Alan İfadeler	Cinsiyet	Medeni Durum	Yaş	Eğitim	Gelir	Meslek	İl
Plastik poşetlerden alınan vergiye olumlu bakmaktayım.	H0 kabul	H0 kabul	H0 kabul	H0 kabul	H0 kabul	H0 kabul	H0 kabul
Plastik poşetler üzerinden vergi alınmalıdır.	H0 kabul	H0 kabul	H0 kabul	H0 kabul	H0 kabul	H0 kabul	H0 kabul
Plastik poşetler üzerinden alınan vergiyi üreticiler ödemelidir.	H0 kabul	H1 kabul	H0kabul	H0kabul	H1kabul	H0kabul	H1kabul
Plastik poşetler üzerinden alınan vergi miktarı yüksektir.	H1 kabul	H0 kabul	H0 kabul	H1kabul	H1kabul	H1kabul	H0kabul
Plastik poşet üzerinden alınan vergiye olumsuz bakmaktayım.	H0 kabul	H1 kabul	H0kabul	H0kabul	H1kabul	H0kabul	H1kabul
Plastik poşet üzerinden alınan verginin amacı çevreyi korumaktır.	H1 kabul	H0 kabul	H0kabul	H0kabul	H0kabul	H1kabul	H0kabul
Plastik poşet vergisi sonrası poşet kullanımını azalttım.	H0 kabul	H0 kabul	H0kabul	H0kabul	H0kabul	H0kabul	H0kabul
Plastik poşet vergisi yerine bez torba veya daha çevre dostu poşetlerin dağıtım gibi araçlar kullanılmalıdır.	H0 kabul	H0 kabul	H0kabul	H0kabul	H0kabul	H0kabul	H0kabul
Plastik poşet vergisinin çevreyi koruyacağını düşünüyorum.	H0 kabul	H1 kabul	H1kabul	H0kabul	H1kabul	H0kabul	H0kabul
Plastik poşet vergisi gelir elde etmek amacıyla getirilmiştir.	H0 kabul	H0 kabul	H0kabul	H0kabul	H0kabul	H0kabul	H0kabul
Plastik poşet vergisinin çevre açısından faydalı olacağını düşünüyorum.	H1 kabul	H0 kabul	H1kabul	H1kabul	H0kabul	H0kabul	H0kabul
Plastik poşet vergisi düşük gelirli kesim aleyhine vergi adaletsizliğine neden olmaktadır.	H0 kabul	H0 kabul	H0 kabul	H0 kabul	H0 kabul	H0 kabul	H0 kabul
<b>H0 kabul: Önerme ile demografik değişken arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır.</b>							
<b>H1 kabul: Önerme ile demografik değişken arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır</b>							

## TERMOKROMİK MALZEMEYLE FİBER OPTİK ALGILAYICI TASARIMI

Ramazan KOÇOĞLU

Türk Telekom A.Ş., Kayseri Bölge Müdürlüğü, Melikgazi/Kayseri  
rkocoglu@hotmail.com

Ali KOCAMAN

MEB, İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Fatih/İSTANBUL  
alikocaman1975@gmail.com

Ömer Galip SARAÇOĞLU

Erciyes Üniversitesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü, Melikgazi/Kayseri  
saracog@erciyes.edu.tr

### ÖZET

Bu çalışmada, optik, fiber optik yöntemler kullanılarak geleneksel sıcaklık algılayıcılarına alternatif olabilecek ve optik malzemelerin avantajlarını taşıyan bir fiber optik sıcaklık algılayıcı tasarımı ve üretimi gerçekleştirildi. Algılayıcı sistemde; ışık kaynağı olarak bir RGB LED, optik-elektriksel dönüştürücü olarak bir fototransistör ve sıcaklığa bağlı tepkiyi algılamak için plastik optik fiber üzerine kaplanmış termokromik malzeme kullanıldı. Algılama sisteminde; RGB LED'den çıkan ışık ışını fiber optik kablo içerisine bağdaştırılır, termokromik malzemeli algılama bölgesinden geçen ışık, malzemedeki renk değişimine bağlı olarak şiddet değişimine uğrar. Işık şiddetindeki bu değişim, fototransistör tarafından elektriksel sinyale dönüştürülür ve Arduino yardımıyla sıcaklık belirlenir. Sıcaklık ölçümlerine düşük sıcaklıktan başlanıp fiber optik kablonun maksimum referans sıcaklığına kadar devam edildi ve  $-10^{\circ}\text{C}$  ile  $60^{\circ}\text{C}$  arasında kalibrasyon eğrileri elde edildi.

**Anahtar Kelimeler:** Sıcaklık algılama, Plastik optik fiber, Termokromik pigment

### 1.Giriş

Fiber optik kablolar yaygın olarak sıcaklık, gerilme ve basınç gibi fiziksel büyüklüklerin ölçülmesinde algılayıcı olarak kullanılmaktadırlar. Uzun mesafeli ölçüm sistemi oluşturabilmeleri, ekstra enerjiye ihtiyaç duymamaları ve klasik fiber optik kablo avantajları; bu tür algılayıcıları çekici hale getirmektedir. Yücel ve ark., tarafından yapılan çalışmada, klasik tek modlu bir fiberin sıcaklık algılayıcısı olarak tasarımı yapılarak deneysel olarak gerçekleştirilmiştir [1].

Lebid ve ark., tarafından yapılan çalışmada anlatılan algılayıcı, geleneksel fiber optik sıcaklık algılayıcıda olduğu gibi yarı iletken-fiber birleştirme kayıplarından kaçınarak sıcaklığın ölçülmesini sağlar [2].

Bir fiber optik boyunca Rayleigh geri saçılma sinyalinin, sıcaklığa bağlı spektral kaymasını ölçmeye dayanan dağıtılmış fiber optik sıcaklık algılaması ilginç bir tekniktir. Rayleigh geri yansımayı ölçmek için süpürme-dalga boyu interferometri kullanılır [3].

Rice ve ark., çeşitli Fabry-Perot ve diğer interferometrik teknikler (EFPI, IFPI), fiber Bragg ızgaraları (FBG), uzun periyodlu ızgaralar (LPG), Raman geri saçılma, optik frekans dahil olmak üzere fiber optik tabanlı sıcaklık algılayıcı teknolojilerine genel bir bakış sunmaktadır Alan reflektometrisi (OFDR), Brillouin geri saçılma ve diğer fiber optik sıcaklık algılayıcı tipleri. Ayrıca, bugün fiber optik algılayıcıların kullanıldığı ve günümüzde kullanılan belirli endüstriyel, ticari ve havacılık uygulamalarının genişlediği bir alan olacaktır [4].

Optik algılayıcılar diğer algılayıcılara göre bazı avantajları olduğundan dolayı daha çok tercih edilmektedir. Bu avantajlar; daha fazla duyarlılık, uzun algılama mesafesi, hızlı tepki süresi, elektriksel pasiflik, elektromanyetik girişime daha az maruz kalma, yüksek çözünürlük, kolay kurulum, renk tanımlama, temassız algılama olarak sıralanabilir [5].

Termokromik malzemelerin kaplama malzemesi olarak karakterizasyonu devamlı incelenmektedir. Yapılan çalışmalarda, dışa bağımlılığı azaltacak, uluslararası rekabet gücünü artıracak ve enerji verimliliğini destekleyecek yenilikçi malzemelerin geliştirilmesi amaçlanmaktadır [6,7].

Termokromizm bir maddede sıcaklık farkından dolayı tersinir renk değişimi durumudur [8].

Biz bu çalışmada çok modlu plastik fiber optik kabloyu, üç farklı termokromik malzeme ile kapladık. Daha sonra termokromik malzemenin sıcaklık ile renk değiştirmesi özelliğini kullanarak, fiber içerisine bağdaştırdığımız ışık ışınının algılayıcı tarafından algılanan şiddet değişimini inceledik.

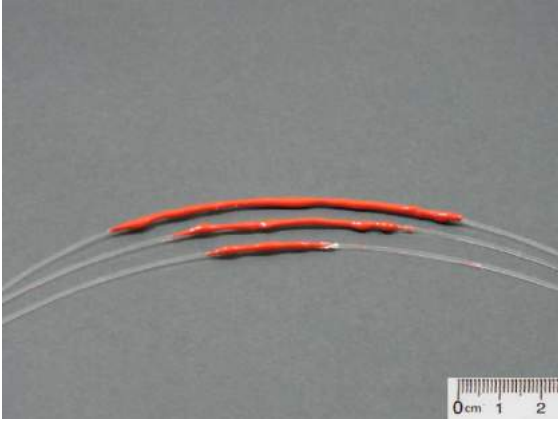
## 2. Materyal, Yöntem ve Algılama

Ölçümde kullanılacak fiberlerin hazırlanması için öncelikle 5 m uzunluğundaki fiberler 50 cm uzunluğunda, fiber yan keski ile kesildiler. Kesilen fiberler 3 cm, 6 cm ve 9 cm uzunluğunda inceltirilerek 12 adet algılama ucu elde edildi (Tablo 1).

**Tablo.1.** Hazırlanan Uç Sayıları

Termokromik malzeme rengi	1,22 g termokromik malzeme ile kaplı uç sayısı			0,53 g termokromik malzeme ile kaplı uç sayısı
	3 cm	6 cm	9 cm	3 cm
Sarı Renk	1	1	1	1
Kırmızı Renk	1	1	1	1
Pembe Renk	1	1	1	1

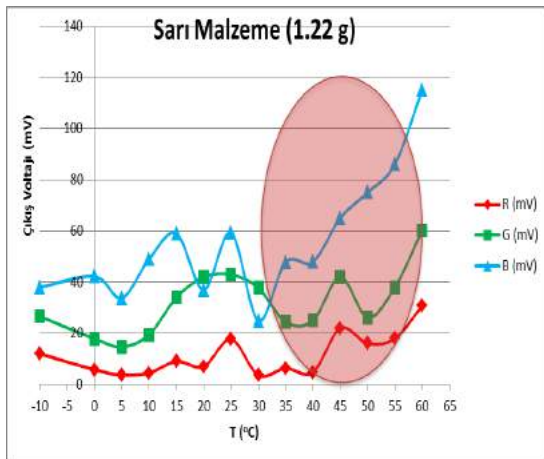
Elde edilen algılama uçlarının inceltilen bölgeleri sarı renk termokromik pigment, kırmızı renk termokromik pigment ve pembe renk termokromik pigment ile 1,22 g lık ve 0,53 g lık karışımlar hazırlanarak, fiberler bu karışımlarla kaplandı (Şekil 1).



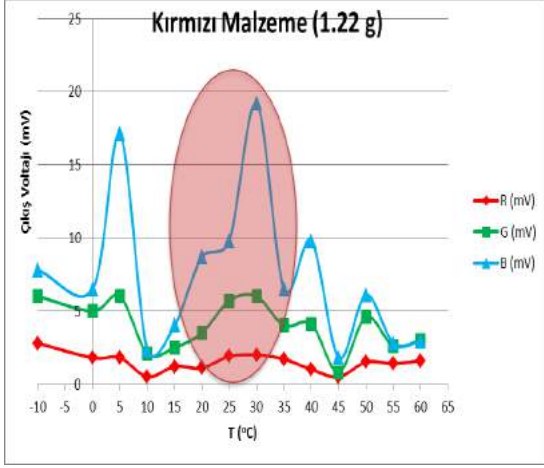
Şekil.1. Hazırlanan örnek uç

Kaplama işlemi sonrasında algılama bölgesi hazır olan termokromik malzemeye kaplı 12 adet algılama ucu ile Erciyes Üniversitesi Klinik Mühendisliği Araştırma ve Uygulama Merkezi, Kalibrasyon Laboratuvarında -10 °C ile 60 °C arasında ölçümler alınarak, algılama için en uygun uç belirlenmiş olup, sonuçlar bu uçlardan alınan değerlere göre değerlendirilmiştir. Fiberde inceltilen bölgenin uzunluğu arttıkça kılavuzlanan ışık daha fazla saçılma kaybına uğradığından değişen ortam sıcaklığına daha az tepki vermektedir. Bunu tespit etmek için hazırlanan her bir ucun değişen sıcaklık ortamındaki algılayıcı cevapları alınarak incelenmiş ve sonucun bu yönde olduğu görülmüştür.

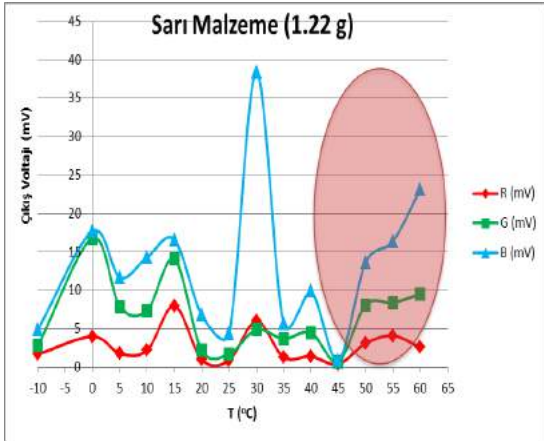
Hazırlanan uçlardan lineer bölgesi belirlenen 3 farklı uç incelenmiş ve grafikler buna göre çizilmiştir (Şekil.2. , Şekil.3. ve Şekil.4.).



Şekil.2. 3 cm inceltilmiş bölge ve 1,22 g kırmızı termokromik malzemeye kaplı ölçüm ucunun lineer olduğu bölge



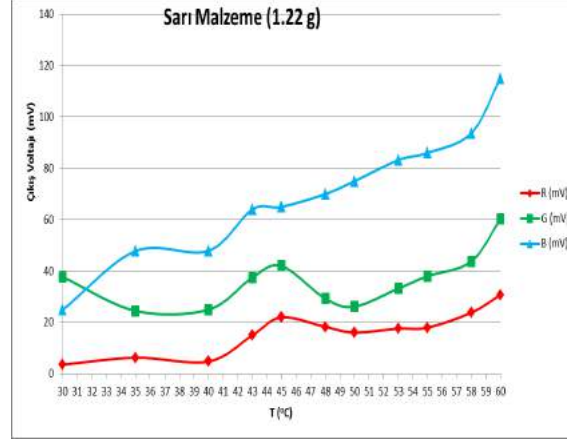
**Şekil.3.** 3 cm inceltilmiş bölge ve 1,22 g kırmızı termokromik malzemeyle kaplı ölçüm ucunun lineer olduğu bölge



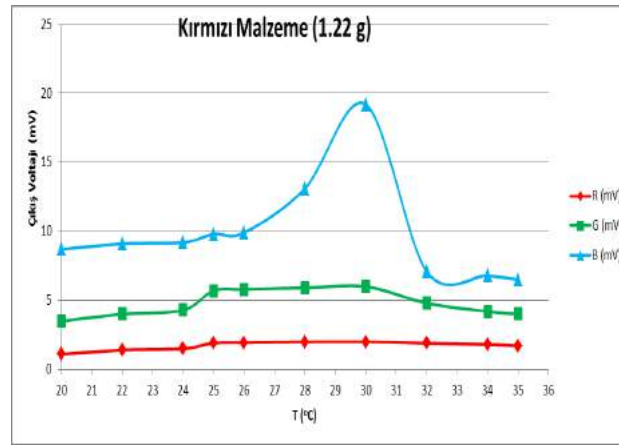
**Şekil.4.** 6 cm inceltilmiş bölge ve 1,22 g sarı termokromik malzemeyle kaplı ölçüm ucunun lineer olduğu bölge

Lineer bölge belirlendikten sonra ölçüm aralıkları daraltılarak tekrardan ölçümler yapılmış, kalibrasyon eğrileri tekrar oluşturulmuştur (Şekil.5. (a), (b), (c) ).

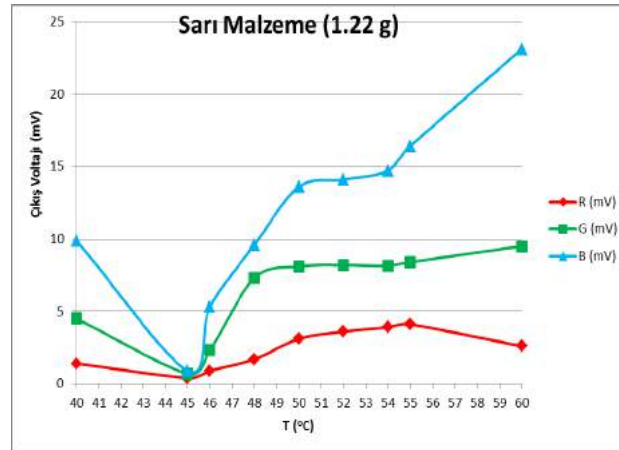




(a)



(b)



(c)

**Şekil.5.** (a) 3 cm inceltilmiş bölge ve 1.22 g sarı  
(b) 3 cm inceltilmiş bölge ve 1.22 g kırmızı  
(c) 6 cm inceltilmiş bölge ve 1.22 g sarı  
termokromik malzeme ile kaplı algılama ucuyla ölçüm sonuçları.

Lineerlik belirlenen bölgede yeni yapılan ölçümlere göre doğrusal regresyon [9,10] uygulanarak, sıcaklık-renk değişimi ilişkisini veren denklemler elde edilmiştir.

Denklemlerin  $R^2$  değerleri sırasıyla, 0,94; 0,95 ve 0,96'dır. Bu sonuç iyi bir doğrusal ilişki olduğunu gösterir.

**Tablo.2.** 3 cm inceltilmiş bölge ve 1,22 g sarı termokromik malzemeye kaplı ölçüm ucunda doğrusal regresyon uygulanırsa

$V_R$ (mV)	$V_G$ (mV)	$V_B$ (mV)	T (°C)	HESAPLANAN SICAKLIK DEĞERİ (°C)
6,3	24,5	47,8	35	38,148
4,8	25	47,9	40	37,78
15	37,5	64	43	43,355
22	42	65	45	43,98
18,3	29,3	70	48	48,552
16,1	26,2	75	50	51,009
17,6	33,2	83,2	53	52,988
18	38	86	55	53,04
23,8	43,7	93,6	58	55,909
30,7	60,2	115	60	62,083

$$T = 0,19 \cdot V_R - 0,25 \cdot V_G + 0,42 \cdot V_B + 23$$

$$R^2 = 0,94$$

**Tablo.3.** 3 cm inceltilmiş bölge ve 1,22 g Kırmızı termokromik malzemeye kaplı ölçüm ucunda doğrusal regresyon uygulanırsa

$V_R$ (mV)	$V_G$ (mV)	$V_B$ (mV)	T (°C)	HESAPLANAN SICAKLIK DEĞERİ (°C)
1,1	3,5	8,7	20	18,578
1,4	4	9,1	22	24,104
1,5	4,3	9,2	24	24,662
1,9	5,7	9,8	25	25,078
1,94	5,8	9,9	26	25,518
1,99	5,9	13,1	28	27,659
2	6	19,2	30	29,728
1,9	4,8	7,1	32	32,458
1,8	4,2	6,8	34	34,668
1,7	4	6,5	35	33,07

$$T = 33,7 \cdot V_R - 9,52 \cdot V_G + 0,44 \cdot V_B + 11$$

$$R^2 = 0,95$$

**Tablo.4.** 6 cm inceltilmiş bölge ve 1,22 g sarı termokromik malzemeye kaplı ölçüm ucunda doğrusal regrasyon uygulanırsa

$V_R$ (mV)	$V_G$ (mV)	$V_B$ (mV)	T (°C)	HESAPLANAN SICAKLIK DEĞERİ (°C)
0,4	0,7	0,9	45	44,481
0,9	2,3	5,3	46	47,734
1,7	7,3	9,6	48	47,826
3,1	8,1	13,6	50	51,944
3,6	8,2	14,1	52	52,644
3,9	8,15	14,7	54	53,4745
4,1	8,4	16,4	55	55,085
2,6	9,5	23,1	60	60,019

$$T = 0,57 \cdot V_R - 0,95 \cdot V_G + 1,02 \cdot V_B + 43,5$$

$$R^2 = 0,96$$

### 3.Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, fiber optik yöntemler kullanılarak geleneksel sıcaklık algılayıcılarına alternatif olabilecek ve optik malzemelerin avantajlarını taşıyan bir fiber optik sıcaklık algılayıcı tasarımı ve üretimi gerçekleştirilmiştir. Çalışmada 12 farklı uç tasarlanmıştır. Tasarlanan uçlar üç farklı termokromik renk pigmentiyle kaplanmıştır.

Uçlarla yapılan ölçümlere göre algılama için inceltilen mesafe uzadıkça alıcıdan algılanan optik sinyal zayıflamakta hatta alınamamaktadır. Aynı uzunlukta inceltilen algılayıcılarda, kaplama için kullanılan termokromik malzemeye göre çıkış voltajı da değişmektedir. Kullanılan termokromik malzeme azaldıkça çıkış voltajı düzensizleşmektedir. Bunun sebebi termokromik malzemenin sıcaklıkla renginin değişmesi sonucu absorbe olan ışığın değişmesidir.

Sarı termokromik renk pigmenti ile kaplı 3 cm uzunluğundaki algılama uç ile insan vücut sıcaklığı (iç/dış) ölçülebilir olduğu görülmüştür (35 °C ile 60 °C arası).

Kırmızı termokromik renk pigmenti ile kaplı 3 cm uzunluğundaki algılama uç ile sistem salonları, konfor amaçlı ortamların sıcaklığı ölçülebilir olduğu görülmüştür (20 °C ile 35 °C arası).

Sarı termokromik renk pigmenti ile kaplı 6 cm uzunluğundaki algılama uç ile madeni yağ üretimi, antifriz üretimi yapan yanıcı ortamlarda, buhar odalarında sıcaklığın ölçülebilir olduğu görülmüştür (45 °C ile 60 °C arası).

#### 4. Teşekkür

Bu çalışmanın deneysel sonuçlarının alınmasında laboratuvar imkânı sunan Erciyes Üniversitesi ERKAM laboratuvar yetkililerine teşekkür ederiz.

#### 5. Kaynakça

- [1] Yücel, M., Gündüz, A. E., Göktaş, H. H., & Öztürk, N. F., 2016, Using single-mode fiber as temperature sensor. IEEE Signal Processing and Communication Application Conference (SIU), 2016 24th (pp. 461-464).
- [2] Lebid, S., Fitio, W., Bobitski, Y., & Wiecek, T., 1999. Fiber-optic temperature sensor. Optoelectronic Metrology, Vol. 4018, pp. 96-99).
- [3] Gifford, D. K., Soller, B. J., Wolfe, M. S., & Froggatt, M. E., 2005, September. Distributed fiber-optic temperature sensing using Rayleigh backscatter. 31st European Conference on Optical Communication, ECOC. (Vol. 3, pp. 511-512).
- [4] Rice, T., Poland, S., Childers, B., Palmer, M., Elster, J., Fielder, B., ... & Gunther, M., 2003, September. Fiber Optic Temperature Sensors—A New Temperature Measurement Toolbox. AIP Conference Proceedings (Vol. 684, No. 1, pp. 1015-1020).
- [5] WTEC, H.-L., 1996, Optical Sensor Technologies. (Web sayfası: [http://www.wtec.org/loyola/opto/c6\\_s3.htm](http://www.wtec.org/loyola/opto/c6_s3.htm)) (Erişim Tarihi: Şubat 2019)
- [6] Civan, L., Kurama, S., Ayas, E., 2018. Termokromik malzemelerin kaplama malzemesi olarak karakterizasyonu. Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi 6 / 3: 582-592.
- [7] Şeren, A. 2013. Termokromik Boyarmaddelerin Deri Üretiminde Kullanım İmkânlarının Geliştirilmesi Üzerine Araştırmalar. Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir, 94 s.
- [8] Bozkurt, G. 2007. Fotokromik Bileşiklerin Sentezi ve Özelliklerinin İncelenmesi. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana, 58 s.
- [9] Gültekin, F. Regrasyon analizi. (Web Sayfası: <http://w3.balikesir.edu.tr/~bsentuna/wp-content/uploads/2013/03/Regresyon-Analizi.pdf>). (Erişim tarihi: Mayıs 2019).
- [10] Tonta, Y. Regrasyon analizi. (Web sayfası: <http://yunus.hacettepe.edu.tr/~tonta/courses/fall2007/sb5002/sb5002-11-regresyon-analizi.pdf>). (Erişim Tarihi: Mayıs 2019)

## RORTY'DE BENLİĞİN ESTETİK KURULUŞU

Arslan TOPAKKAYA  
Prof. Dr., Erciyes Üniversitesi, [arslan\\_topakkaya@hotmail.com](mailto:arslan_topakkaya@hotmail.com)

Mustafa TAŞDELEN  
Doktora Öğrencisi, Erciyes Üniversitesi, [mustafatasdelen75@gmail.com](mailto:mustafatasdelen75@gmail.com)

### ÖZET

Richard Rorty felsefenin en temel sorunlarından biri olan insan/benlik konusunda dikkate değer düşüncelere sahip çağdaş bir filozoftur. Rorty'nin önemi metafizik “insan doğası” kavramı ekseninde ele alınan söz konusu sorunu felsefi bağlamından kopararak disiplinler arası bir tartışmanın konusu haline getirmesinden kaynaklanmaktadır. Onun bu çoğulcu yaklaşımı bir yandan insan araştırmasının derinleşmesine katkıda bulunurken diğer yandan da felsefi düşünceye yeni imkânlar sunması bakımından değer kazanmaktadır. Rorty'nin insan/benlik anlayışı Batı kültürü eleştirisi ile doğrudan ilişkilidir. Bu anlamda o, Batı kültürünü özcü insan/benlik doğası anlayışına dayalı temsil epistemolojisi temelinde yükselen bir kültür olarak tanımlamaktadır. Batı kültürüne metafizik bir mahiyet kazandıran söz konusu anlayışı yıkmaya çalışan Rorty, bu yıkımla oluşan boşluğu yeni bir düşünme tarzı ile doldurmaya çalışmaktadır. Söz konusu düşünme tarzını analitik felsefenin kavram haritası ve eleştirel yaklaşımından yararlanarak oluşturan filozof, bu geleneğe uygun olarak bilim, din ve felsefe gibi alanlarda ortaya konan her teoriyi “sözcük dağarı (vocabulary)” kavramı ile karşılamaktadır. Rorty hakikat, gerçeklik, vicdan yanında benliğin de aynı zamanda birer betimleme olan sözcük dağarları aracılığıyla yaratıldığını kabul etmekte ve sözcük dağarlarını mahrem ve kamusal şeklinde ikiye ayırmaktadır. Mahrem sözcük dağarları insanın kendi özerkliğini gerçekleştirmeyle yönelik betimlemelerden oluşurken kamusal sözcük dağarları insanın diğer insanlarla paylaştığı “zulme karşı dayanışa” duyarlılığını ifade eden betimlemelerdir. Rorty'nin insan anlayışının özgünlüğünü oluşturan yön, bu iki sözcük dağarının birbirine indirgenmeden aynı kişide eş zamanlı bulunabileceği iddiasıdır. “Liberal ironist” olarak adlandırdığı bu kişiyi aynı zamanda “postmetafizik kültür” olan “liberal ütopya”sına özgü bir kişi olarak tanımlayan Rorty, liberal ironist kimliğine en uygun entelektüel örneği olarak roman yazarlarını göstermektedir. Bunun nedeni, roman yazarlarının yeni düşünme tarzının temsilcileri olarak spekülasyon yerine “imgelem (hayalgücü)”lerini kullanmalarıdır. Sürekli yeniden betimlemeler yaparak daha önce hayal edilmemiş yeni insan ve toplum biçimleri yaratan söz konusu yazarlar, aynı zamanda, zulmün hem insanın içindeki hem de toplum içindeki en ince ayrıntılarını verme özellikleri bakımından filozofların asla vakıf olamayacakları bir yeteneğe sahiptirler. Sonuç olarak Rorty Platon'un ütopyasından dışladığı sanatçıları kendi ütopyasının asıl unsurları olarak kabul etmekte ve yeni kültürün oluşumunda birincil rolü felsefe yerine estetiğe vermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** İnsan doğası, Sözcük dağarları, Liberal ironist, Postmetafizik kültür

İnsan konusu her zaman felsefenin en ilginç konularından biri olmayı başarmıştır. Dilthey'den itibaren tin bilimleri-doğa bilimleri karşıtlığı içerisinde ele alınan insan konusu, farklı yaklaşımlarla da ele alınabilir. Nitekim Richard Rorty söz konusu problemi bilim-felsefe karşıtlığının dışında tartışması ve bu tartışmayı farklı disiplinleri de işin içine katarak oldukça geniş bir alana yayması açısından önem arz eden bir filozoftur. Bununla birlikte Rorty yalnızca insan konusunu değil,

felsefenin diğer tüm sorunlarını da disiplinler arası tartışmaların konusu haline getirmeyi amaçlamıştır. Bu anlamda onun, “bilgelik”i bir yandan nesnelcilik ve akılcılık bağlamının dışına taşımak ve diğer yandan da çoğulcu bir yaklaşımla ele almak suretiyle aslında bir kültür sorunu haline getirdiğini söylemek mümkündür. Bunun sonucu olmak üzere Rorty’nin hem felsefesinin hem de insan anlayışının kültür eleştirisi kapsamında tartıştığı açığa çıkmaktadır. Dolayısıyla onun insan anlayışını kavramak kültür eleştirisine göz atmayı gerekli hale getirmektedir.

Batı kültürü esas itibariyle Platon ve Aristoteles’in “rasyonel varlık olarak insan” anlayışı üzerine temellenmektedir. Söz konusu filozoflarda “akıl”, insan doğasını oluşturan bir özellik olarak anlaşılmalı, akı niteleyen bir özellik olarak “düşünme” ise insanı diğer canlılardan ayıran nitelik olarak tasavvur edilmiştir. Ayrıca her insanda eşit şekilde paylaşılması anlamında aynı zamanda “evrensel” olarak belirlenen “akıl” tümelleri kavrayan bir güç olarak anlaşılmalı ve böylece “hakikat” de “soyut düşünme”nin konusu haline getirilmiştir. Ortaçağ boyunca “inanılan varlık”a dönüşen insan anlayışının Rönesans ve özellikle Hümanizm hareketiyle tekrar düşüncenin merkezine yerleştiğini gözlemledik. Fakat bu merkeze yerleşme insanın “rasyonel varlık” olarak tekrarı değil, insanın “irrasyonel” doğasının da hesaba katıldığı bir değişimi ifade etmektedir. Söz gelimi Makyavel ve T. Hobbes insanın doğası itibariyle “kötü” bir varlık olduğunu savunmaktadır. Öte yandan anılan filozofların kötümser bakış açısı bir gelenek halini almadan Descartes’in insanı tekrar rasyonel alanın içerisine yerleştirdiğine tanık oluruz. Bununla birlikte Descartes insan doğasını belirleyen niteliği “akıl” değil, “zihin” olarak kabul etmiştir. Ancak Descartes “zihin”in özneliliğini “düşünme” olarak belirlemekle Platon ve Aristoteles’in bakış açısını sürdürmüştür, diğer yandan ise söz konusu filozofların “düşünme”yi soyut bir etkinlik olarak görmelerine karşılık o, “düşünme”nin alanını “anlama, isteme (irade), tasarlama ve hatta algılama” gibi özellikleri de ekleyerek genişletmiştir.<sup>1</sup> Bunun yanında Descartes, zihni bir töz olarak belirlemekle klasik insan anlayışından ayrılmaktadır; çünkü Platon ve Aristoteles, “insan”ı içinde buldukları dünyadan ayrı düşünmüyorlar, bunlar arasında kesin bir ayırım yapmıyorlardı. Buna karşılık Descartes fiziksel dünyayı ayrı bir töz ve zihni başka bir töz olarak kabul etmekle bu kesin ayrımı getirmiştir. Ancak o her ne kadar bu ayrımı yapsa da zihni “bilme” merkezli olarak görmekle klasik anlayışa bağlılığını sürdürmüş, diğer bir deyişle insanı “epistemolojik bir özne” olarak tasavvur etmiştir. Rorty Descartes’ın epistemolojik varlık olarak insan anlayışının Batı kültürünün özellikle modern dönem için geçerli olan hakikat anlayışını oluşturan en temel düşünce olduğunu kabul eder ve bu anlayışla mücadele eder.

Kartezyen zihin anlayışına yönelik düşünceleri Rorty’nin hem Batı kültürü eleştirilerini hem de hem de insan görüşünün dayanak noktalarını oluşturmaktadır. Bu bağlamda Rorty kendisini felsefe dünyasına tanıtan ana eseri “Felsefe ve Doğanın Aynası”nda Batı kültürünün temelinde “temsil teorisi” üzerine yükselen “epistemoloji merkezli bir felsefe”nin bulunduğunu kabul etmektedir. Rorty Kartezyen zihin/bilinç anlayışında köklerini bulan “temsil teorisi” zemininde gelişen söz konusu felsefede “hakikat”in, dış dünyanın “zihin/bilinç”deki kusursuz yansımalarının bilgisi olarak görüldüğünü ileri sürmektedir.<sup>2</sup> O, söz konusu eserinde “gerçekliğin aynası olarak zihin” anlayışının nasıl ortaya çıktığını, bilgi teorisinin bir disiplin haline gelmesinde zihnin nasıl bir dönüşüm geçirdiğini ve mütekalibiyetçi epistemolojinin Batı kültürüne nasıl egemen hale geldiğinin tarihini ortaya koymaya çalışmaktadır. Öte yandan filozof, yalnızca bu süreci açıklamakla kalmaz aynı zamanda temsilci felsefe anlayışını şekillendiren metafizik kabullerin bir dökümünü oluşturarak bu kabullerin köklerini kazımaya çalışır. Rorty söz konusu kökleri “insan doğası/benliğin en derin düzeyi”, “zihin/bilinç” ve “temsil olarak bilgi” şeklinde belirler ve bu metafizik varsayımlar olmadan da felsefe yapılacağını göstermeye çalışır. Bu anlamda onun amacı, Batı kültürünü temsilci olmayan, diğer bir deyişle hiçbir metafizik öge içermeyen bir anlayışla yeniden ele almaktır. “Postmetafizik kültür” olarak adlandırdığı bu kültürün “liberal bir ütopya”da

<sup>1</sup> Descartes, *Felsefenin İlkeleri*, (Çev. Mesut Akın), Say Yayınları, İstanbul 1995, s. 59.

<sup>2</sup> Richard Rorty, *Felsefe ve Doğanın Aynası*, (Çev. Funda Günsoy Kaya), Paradigma Yayıncılık, İstanbul 2006, s. 10.

anlam bulacağını düşünen Rorty, söz konusu ütopyasını yeni bir insan görüşü temelinde gerçekleştirmeye çalışmaktadır.

Rorty'nin "liberal ütopya"sına uygun yeni insanı daha iyi anlayabilmek için onun "epistemolojik özne" tasarımına bağlı geleneksel felsefe eleştirisine biraz daha yakından bakmak gereklidir. Ona göre epistemoloji Descartes'ın icat ettiği zihin kavramını geliştiren Locke'un çalışmalarıyla bir disiplin haline gelmiş ve Kant'ın felsefesinde olgunluğuna erişmiştir. Rorty epistemoloji olarak anlaşılmalı başlayan felsefenin Kant'tan itibaren kültürü oluşturan bilim, ahlak, sanat ve din gibi alanların bilgi iddialarını denetleyen bir yargı mekanizması haline geldiğini ileri sürmektedir. Ona göre, on yedinci yüzyılda başlayıp on sekizinci yüzyılda zirveye erişen bu felsefe anlayışı Russell ve Husserl tarafından da sürdürülmüştür.<sup>3</sup> Bu açıdan bakıldığında Rorty'nin, fenomenoloji ve analitik felsefeyi de Kantçı felsefe geleneğinin bir devamı olarak değerlendirdiğini gözlemleriz. Bu anlamda o, özellikle analitik felsefenin mütakabiliyetçi felsefeden farkının yalnızca, benlik ile gerçeklik arasında zihin yerine "dil"i bir temsil aracı olarak yerleştirilmesi olarak görmektedir.<sup>4</sup> Bu nedenle Rorty'nin ister akıl, zihin gibi düşünmenin merkezi olarak anlaşılan nitelikler olsun, isterse bilinç ötesine vurgu yapan Freud'un "libidinal itkiler"i ve de Nietzsche'nin "güç istemi" olsun, insan doğası olarak anlaşılabilir rasyonel ya da irrasyonel herhangi bir güce karşı olduğunu söylemek mümkündür.

Rorty'nin Batı felsefe geleneğinin hakikat anlayışı ve bu anlayışı oluşturan insan doğası tasarımına yönelik eleştirilerinde "tarihselci" ve nominalist tavrı ön plana çıkmaktadır. Tarihselcilik onu insanın önceden belirlenmiş bir doğaya sahip olmadığını, aksine insanın yaşadığı dönemin koşullarının ürünü olduğu düşüncesine götürürken, nominalizm ise onu insanın dilin bir yaratısı olduğu sonucuna götürmüştür. Nominalizm tavrı Rorty'nin analitik felsefenin bir temsilcisi olmasının doğal bir sonucu olarak görülebilir. Bu anlamda o, hem felsefesini ve insan anlayışını oluştururken hem de Kantçı felsefe geleneğini eleştirirken analitik felsefenin birikimlerinden yararlanmış, bu gelenek içerisinde özellikle Wittgenstein'in "dil oyunları" anlayışının etkisinde kalmıştır. Wittgenstein "dil oyunları" kavramı ile anlamın dil dışında bir gerçekliğe dayanmadığını, aksine cümleler arasındaki ilişkinin sonucu olduğunu düşünüyordu. Rorty, bu görüşe uygun biçimde hakikatin dil tarafından yaratıldığını ileri sürüyor ve bu düşünceye dayanarak zihin-gerçeklik ayırımına dayanan temsil teorisinin geçersizliğini ilan ediyordu. Hiç kuşkusuz Wittgenstein'in etkisi büyük olmakla birlikte Rorty aynı zamanda Putnam, Quine, Sellars ve Davidson gibi diğer analitik filozofların görüşlerinden ve argümanların da yararlanmış. Sözelimi "dil olumsuzluğu" konusunda Davidson'un öne sürdüğü görüşlerden etkilenen Rorty, Davidson'un dünya ya da benliğin bir doğası olmadığını, hakikatin dillerin yaratılmasıyla yaratıldığını düşüncesini olduğu gibi benimsemiştir. "Olumsuzluk" kavramı, zaman ve tesadüfün ürünü olma, geçici, sonlu ve sınırlı olmayı ifade etmesi bakımından Rorty'nin felsefesinin en temel kavramlarından birisidir ve bu nedenle söz konusu kavram onun hem hakikat hem de insan anlayışının oluşmasında çok önemli bir yere sahiptir.

Rorty "dil olumsuzluğu" düşüncesini "Olumsuzluk, İroni ve Dayanışma" kitabında ele almaktadır. Söz konusu kitapta hakikat, gerçeklik, vicdan ve benliğin dilin yaratıları olmaları bakımından olumsuz olduklarını ileri sürmekte ve bunlara "sözcük dağarları/vocabulary" adını vermektedir. Rorty "sözcük dağarları/vocabulary" kavramını bilim, felsefe ve din alanında ileri sürülen her türlü teori yanında doğa, toplum, ahlak ve insan gibi konularda ortaya konan her türlü açıklamayı kapsayacak şekilde kullanmaktadır. Bu açıdan bakıldığında onun sözcük dağarları kavramını bütün insan etkinliklerini ifade eden dilsel oluşumlar şeklinde kullandığını söylemek mümkündür. Bu yönüyle Wittgenstein'in dil oyunlarına benzeyen sözcük dağarları, anlamın temsil değil önermeler arasındaki ilişki olarak düşünülmesi bağlamında, mutlak, evrensel, genel geçer bilgi olma iddiasını

<sup>3</sup> Rorty, *Felsefe ve Doğanın Aynası*, s. 10.

<sup>4</sup> Richard Rorty, *Olumsuzluk, İroni ve Dayanışma*, (Çev. Mehmet Küçük ve Alev Türker), Ayrıntı Yayınları, İstanbul 1995, s. 34.

taşımayan; tersine kullanıcısının öznel yargılarını içeren betimlemeler olarak anlaşılmaktadır. Bununla birlikte Rorty yalnızca “mukayese edici sözcük dağarı” adını verdiği ve geleneksel felsefeye atfettiği dil oyununa karşı çıkmaktadır. Mukayese edici sözcük dağarında hakikat gerçekliğin kusursuz temsillerinin bilgisi olarak anlaşılmaktadır. Geleneksel felsefe kendi sözcük dağarını temsil kabiliyetinden dolayı mutlak, kesin ve evrensel sözcük dağarı olarak görüyor ve bilgi alanlarının her birinde öne sürülen iddiayı kendi temsil ölçütüne göre değerlendiriyordu. Rorty bu iddiaya karşı sözcük dağarlarını kıyaslayacak hiçbir ölçütün bulunmadığı şeklinde cevap vermiştir.<sup>5</sup>

Rorty “Olumsuzluk, İroni ve Dayanışma”da temsil düşüncesine dayalı geleneksel felsefe anlayışının Fransız Devrimi ve Romantik hareketin gelişmesiyle birlikte etkisini yitirmeye başladığını ve bunun sonucunda Batı düşüncesinde hakikatin bulunmaktan ziyade yaratıldığı düşüncesinin hâkim olmaya başladığını ileri sürmektedir.<sup>6</sup> Hakikat konusundaki bu zihniyet değişikliğiyle birlikte din, bilim ve felsefenin Batı kültürü üzerindeki belirleyiciliğini tedricen kaybettiğini ve söz konusu alanlardan oluşan boşluğu sanat ve politikanın aldığını ifade eden Rorty, felsefenin ve bilimin cevapladığı soruların artık sanat ve politika tarafından cevaplanmaya başladığını belirtmektedir. Ona göre şairler ve politika düşünürleri temsil içermeyen, farklı amaçlar için sözcüklerin farklı kullanımlarından oluşan yeni betimlemeler oluşturmaktadırlar.<sup>7</sup> Bu açıdan bakıldığında Rorty’nin Batı kültüründe gerçekleşen çok büyük değişimden söz ettiği görülmektedir. Söz konusu değişim din, bilim ve felsefenin yüzyıllar süren hâkimiyetinin sona erdiğini ve Batı kültürünün farklı disiplinlerin etkisiyle metafizik olmayan bir kültüre doğru evrildiğini göstermektedir. Rorty bu kültüre, daha önce de ifade edildiği üzere, “postmetafizik kültür” adını verir ve “postmetafizik kültür”ün temsil teorisi içermeyen sözcük dağarları, diğer bir deyişle, yeniden betimlemelerden oluşacağını ileri sürmektedir.

Rorty’nin bir ideal olarak belirlediği postmetafizik kültür esasında bir ütopyik bir kültürdür, nitekim o, bu kültüre “postmodern burjuva liberalizmi” adını vermektedir. Adından da anlaşılacağı üzere siyasal bir düzeni işaret eden bu kültür, klasik siyaset felsefesinde olduğu gibi, ne akıl gibi insan doğasına ne de insan dışında var olan Tanrı gibi bir varlık ya da güce dayanır. Bu kültür hakikat, gerçeklik, toplum ve insanın dil ürünleri olması anlamında dilsel olarak yaratılan bir kültürdür. Bu anlamda Rorty söz konusu dilsel yaratıları “mahrem sözcük dağarı” ve “kamusal sözcük dağarı” olarak adlandırmakta ve kendi liberal ütopyasını oluşturacak insanların iki tür sözcük dağarına sahip olması gerektiğinden söz etmektedir. Ona göre “mahrem sözcük dağarı kişinin kendi seçtiği sözcüklerle kendi benliğini yeniden yarattığı betimlemelerden oluşmaktadır. “Özyaratım” adını verdiği ve bir yükümlülük olarak belirlediği bu eylem ile Rorty, kişinin kendisini diğer insanlardan ayırarak kendi özerkliğini kazanacağını ve böylece özgürleşeceğini ileri sürmektedir. Bu açıdan bakıldığında Rorty’nin insanı kendi kendisini dilin kullanımı yoluyla yaratan bir varlık olarak gördüğü açıktır. Dilin olumsal olması anlamında insanın da olumsal olduğunu işaret eden bu düşünce aynı zamanda geleneksel felsefenin insan doğası anlayışına karşı ileri sürülen bir düşüncedir. Söz konusu doğayı oluşturan akıl ve zihnin özsel ve soyut alanlar olarak deneyimsel ve somut alanın tam karşısında konumlandırılması oldukça uzun bir dönem için geçerli insan algısını oluşturuyordu. Aynı zamanda evrensel “insanlık idesi” adı altında tasarlanan bir varlık olarak insan algısına karşı Rorty, insanı somut, tekil, sonlu ve geçici bir varlık olarak görmekte ve insanın kendisini mahrem sözcük dağarı ile yarattığını düşünmektedir.

Rorty kendi mahrem sözcük dağarlarını oluşturan kişileri “ironist” adını vermektedir. Ona göre ironist, inanç ve arzularının zaman ve tesadüfün ürünü olarak kabul eden tarihselci ve nominalist kişidir.<sup>8</sup> Rorty kendi betimlemelerini oluşturan ve böylece kendi özerkliğini sağlayan ironist

<sup>5</sup> Rorty, *Olumsuzluk, İroni ve Dayanışma*, s. 47.

<sup>6</sup> Rorty, *Olumsuzluk, İroni ve Dayanışma*, s. 23-24.

<sup>7</sup> Rorty, *Olumsuzluk, İroni ve Dayanışma*, s.24- 25.

<sup>8</sup> Rorty, *Olumsuzluk, İroni ve Dayanışma*, s.17.



düşünörlere örneğ olarak Nietzsche, Heidegger, Foucault ve Derrida gibi filozofların adını verir ve bunlar arasına bir roman yazarı olan Proust'u da ekler. Onun açısından söz konusu kişiler aynı zamanda kişisel mükemmelleşme arayışının, başka bir ifadeyle, kusursuzluk arzusunun örneğlerini oluşturmaktadır. bununla birlikte Rorty açısından postmetafizik kültürü oluşturacak bireylerin yalnızca kendi mahrem sözcük dağarlarını oluşturmaları tek başına yeterli değildir, bunun yanında onların “kamusal sözcük dağarları”na da sahip olmaları gerekmektedir.

“Kamusal sözcük dağarı”, mahrem sözcük dağarının paylaşılabilir oluşunun aksine, diğer insanlarla paylaşılan bir şeydir ve paylaşılan şey ise “adalet” ve “dayanışma” duygusudur. Rorty nominalizminin bir sonucu olarak, adalet ve dayanışma duygusunun klasik siyaset felsefesinde olduğu gibi temsil nosyonu iğer evrensel bir insanlık kavramına dayanmadığını düşünmektedir. Ona göre kamusal sözcük dağarları ortak bir doğanın paylaşılmasını değil, başkalarının “acılar”ı ve “aşağılanmaları”na karşı oluşan ortak bir duyarlılığı ifade eden betimlemelerdir. Rorty söz konusu duyarlılığı ifade eden kamusal sözcük dağarına sahip kişileri “liberal” olarak adlandırır ve “liberal”i de “yaptığımız en kötü şeyin zalimlik olduğunu düşünen insanlar”ı şeklinde tanımlar.<sup>9</sup> Liberal yazar örneği olarak G. Orwell ve Nabokov'u gösteren filozof, bu yazarlara, eserleri aracılığıyla zulmün toplum iğerindeki görünümünü ortaya koydukları için önem verir. Diğer bir deyişle söz konusu yazarların sözcük dağarları toplumsal sorunlarla ilgisi olması anlamında kamusal sözcük dağarlarıdır ve “dayanışma” duygusunu dile getirmeleri bakımından değer taşırlar.

Rorty'nin felsefesinde “dayanışma”, insanların birbirini aşağılamasına, farklılıklarından dolayı dışlanmalarına karşı çıkararak “acı çeken insanlar”ı “bizden biri” olarak görmeyi gerektiren bir duyu birliği olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bakımdan “liberal” insan modeli, başkalarının acılarına karşı duyarlı olan, onları farklılıklarından dolayı aşağılamayan bir insan figürü olarak belirlemek ve bu yönüyle toplumsal sorumluluğu olan bireyi işaret etmektedir. Bu sorumluluk ne insanın iğerinde bulunan akıl, zihin, libidinal itkiler ve güç istemi gibi evrensel bir niteliğe ne de insan dışında bulunan Tin gibi metafizik ve Tanrı gibi teolojik herhangi bir kaynağa dayanmamaktadır; bu sorumluluk hakikat ve gerçeklikte olduğu gibi, olumsal olarak oluşmaktadır. Söz konusu sorumluluğun aynı zamanda dayanışmayı ifade etmesi anlamında dayanışma da olumsal bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu yönüyle dayanışma, dil, hakikat, benlik ve vicdan da olduğu gibi, zaman ve tesadüfün bir sonucu olma özelliğine sahiptir. Öte yandan Rorty adı geçen kavramların aynı zamanda toplumsal etkileşimin bir ürünü olduklarını düşünmektedir. Bu yönüyle o bir pragmatisttir ve pragmatizmin “Her şey sosyal bir inşadır” ve “Bilinç bütünüyle dilsel bir meseledir” şeklinde sloganlara sahip olduğunu belirtir. Rorty her şeyin sosyal bir inşa olduğunu söylemenin, dilsel pratiklerimizin diğer sosyal pratiklerimize bağlı olduğunu söylemek anlamına geldiğini belirtir. Diğer bir deyişle, doğa hakkındaki betimlemelerimizin, kendi betimlemelerimizde olduğu gibi, her zaman sosyal ihtiyağlarımızın bir sonucu olduğunu ifade eder.<sup>10</sup>

Rorty'nin kendi ütopyası için öngördüğu insan modeline tekrar dönecek olursak şu söylenebilir ki, onun açısından “liberal birey” “ironist” bir kimlik taşımadığı sürece tek başına bir anlam ifade etmemektedir. Dolayısıyla Rorty'nin postmetafizik kültür için resmini çizmeye çalıştığı insan figürü, hem mahrem hem de kamusal sözcük dağarını birlikte taşıması gereken bir birey olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda Rorty söz konusu sözcük dağarlarını kendisinde birleştiren kişiye “liberal ironist” adını verir. Ona göre “liberal ironistler, ıstırabın azalacağı, insanların birbirini aşağılamasının son bulacağı umudunu taşıyan insanlardır.<sup>11</sup> Liberal ironist figürü hem kendi mükemmelleşme arzusunun ifade eden hem de zulme karşı dayanışmayı dile getiren sözcük dağarına sahip kişiyi ifade etmesi yanında aynı zamanda onun kendisine bir hedef olarak belirlediği “liberal ütopya vatandaşı”nın özelliklerini göstermesini açısından önem taşımaktadır. Rorty'ye göre

<sup>9</sup> Rorty, *Olumsuzluk, İroni ve Dayanışma*, s. 210.

<sup>10</sup> Richard Rorty, *Philosophy and Social Hope*, Penguin Books, London 1999, s. 48.

<sup>11</sup> Rorty, *Olumsuzluk, İroni ve Dayanışma*, s.17.

“liberal ütopya vatandaşı” kendisini özerk hale getirirken kullandığı sözcük dağırını başkalarına zarar vermeden kullanabilen kişidir.

Öte yandan birbirinden bütünüyle farklı alanlarla ilgili söz konusu sözcük dağırlarının nasıl olup da aynı kişide bir araya geldiği önemli bir soru olarak durmaktadır. Rorty mahrem ve kamusal sözcük dağırlarının aynı kişide birbirine indirgenmeden bulunuşunu, Wittgenstein’in dil oyunları arasındaki ilişkiyi betimlemesine benzer şekilde, bir çantadaki farklı iki alet arasındaki ilişki olarak açıklar. Siyaset felsefesi açısından bakıldığında farklı söylemlerin birbirine zarar vermeden bir arada bulunabileceğine işaret eden bu düşünceye Rorty’nin felsefesinde de doyurucu bir cevaba rastlayamayız. Rorty farklı dil oyunlarının eş zamanlı olarak bir aradalığını sözcük dağırlarının kıyaslanamazlığı düşüncesine dayanmaktadır. Ona göre farklı sözcük dağırlarını karşılaştıracak bir ölçüt yoktur, ölçütler arama düşüncesi temsiller arama ayartısının bir sonucudur. Temsil anlayışına karşı çıkışının bir sonucu olarak Rorty, her insanın kendisini yaratmak için oluşturduğu sözcük dağırlarının kıyaslanamaz olduğunu, bu nedenle de her sözcük eşit derecede haklı olduğunu düşünmektedir. Böylece Rorty’nin liberal ütopyası, kendi yeniden betimlemesi ile kendi kişiliğini oluşturan, zulme karşı dayanışma duygusunu ifade eden sözcük dağırına sahip insanların oluşturduğu bir ütopya olmaktadır. Söz konusu ütopyada insanların kendi sözcük dağırlarını oluşturması önündeki tüm engeller kaldırılır ve onlara fırsat eşitliği tanınır. Dolayısıyla onun ütopyasının acı ve aşağılanmanın son bulduğu, farklı söylemlerin birbirini engellemeden bir arada bulunduğu mutlu bir toplumu işaret ettiğini söylemek mümkündür.

Rorty’nin çoğulcu söylemi aslında onun insanları birer sözcük dağır olarak betimlemesinin bir sonucudur. İnsanı tekbiçimli varlık olarak gören geleneksel felsefe anlayışına karşı olarak Rorty, insanların inançlardan ve arzularından oluşan şebekeler olduklarını düşünmektedir.<sup>12</sup> İnsanların bu şekilde tasvir edilmesi değerler alanında da yansımaları bulmaktadır. Buna göre insanın ahlaki eylemlerini belirleyen ne dışarıdan gelen dinsel buyruklar ne de Kantçı ahlaki buyruklar gibi insanın içinden kaynak bulan yasalar vardır, dolayısıyla insan eylemlerini belirleyen bir “telos”tan söz edilemez. Bu çerçevede Rorty, insanın kendi hayatını anlamını, başka şeylerden değil, yine kendisi gibi var olan diğer insanlardan türetebileceğini düşünmekte ve buna dayanak olarak da insanların vicdanlarının olumsuz olduğunu ileri sürmektedir.

Rorty’nin etik konusundaki dilci yaklaşımı siyaset alanı içinde geçerlidir. Bu anlamda, hem etik hem de siyaset alanındaki problemlerin birer betimleme olmaları anlamında dilin olumsuzluğuna bağlı tartışmalar olduğunu söylemek mümkündür. Dolayısıyla etik ve siyasetle ilgili sorunlar felsefenin açıklayabileceği sorunlardan uzaktır, çünkü Rorty felsefeyi akılcı, nesnel, özcü ve evrensel bilgi iddiasını taşıyan teorik bir etkinlik olarak görmektedir. Bu sonuçlar birlikte düşünüldüğünde Rorty’nin postmetafizik kültürde felsefenin artık işlevini yitirdiği düşüncesine ulaşması doğal karşılanmalıdır. O, *The Linguistic Turn* adlı kitabının giriş bölümünde, felsefenin sonunun geldiğini belirtir, üstelik post-felsefi kültürün post-dinsel kültür olarak mümkün ve arzulanabilir bir kültür olduğunu ifade eder.<sup>13</sup> Öte yandan Rorty kültürel alanı inşa etme görevinde filozofların dışlamasıyla oluşan boşluğu şairler, roman yazarları ve edebiyat eleştirmenleri gibi entelektüeller ile doldurmaktadır. Genel anlamda “edebiyatçı” kimliği taşıyan söz konusu entelektüeller Rorty için, zulmün hem kendi içimizdeki hem de başka alanlarda nasıl ortaya çıktıklarını göstermeleri açısından değer taşımaktadırlar.<sup>14</sup> Bu anlamda o, edebiyatçıları genel anlamda sanatçılar başlığı altında ifade ederken kültürü yeniden inşa etmede ütopyacı politika düşünürleri de görevlendirmektedir, çünkü ütopyacı politika düşünürleri de kendilerine özgü sözcük dağırları ile yeni toplumsal sistemler inşa etmektedirler.

Rorty’nin sanatçılar ve ütopyacı politikacılara kültürün biçimlendirilmesi görevini yüklemesinin asıl nedenini, söz konusu entelektüellerin etik ve siyasal problemleri çözümlerken bu görevi

<sup>12</sup> Rorty, *Olumsuzluk, İroni ve Dayanışma*, s.33.

<sup>13</sup> Richard Rorty, *The Linguistic Turn*, Ed: Richard M. Rorty, The University of Chicago Press, Chicago 1992, s. 34.

<sup>14</sup> Rorty, *Olumsuzluk, İroni ve Dayanışma*, s.143.

felsefenin akılcı, temellendirici ve spekülâtif yaklaşımına karşıt bir şekilde “imgelem (hayalgücü)” yeteneklerini kullanarak gerçekleştirmeye çalışmaları oluşturur. Ona göre şairler, roman yazarları, edebiyat eleştirmenleri ve ütopyacı politikacılar mantıksal bir felsefe sistemi değil, yalnızca ironizmin evrensel olduğu liberal bir ütopya için sürekli olarak hayal ürünü olan yeni sözcük dağarlarını üretmektedirler. Rorty özellikle edebiyatın ahlaki ilerleme için çok önemli bir yere olduğunu belirtir. Ona göre edebiyat hayal gücünü (imgelemi) genişletmekle ve hassasiyetimizi artırmakla ahlaki ilerlemeye katkıda bulunmaktadır. O, buna örnek olarak, köleliğin kaldırılmasında felsefenin hiçbir etkisinin bulunmadığını, aksine edebiyatın kölelerin hayatları hakkındaki anlatılar oluşturarak bunu gerçekleştirdiğini belirtir.<sup>15</sup> Bu bağlamda Rorty’nin bütün çabası, yalnızca söz konusu entelektüeller için değil, aynı zamanda hayal güçlerini kullanarak hem kendi özerkliğini sağlayan hem de zulme karşı dayanışmayı ifade eden sözcük dağarlarını oluşturan liberal ironist bireylerin bir araya geldiği liberal bir ütopya oluşturmaktır.

Söz konusu ütopya klasik siyaset felsefesinin teorik ve bu anlamda rasyonel yaklaşımına karşıt olarak irrasyonel bir zeminde hayal edilmektedir. Rorty’nin irrasyonel bir alan olarak yaratıcı hayal gücüne önem vermesi aynı zamanda onun “estetizm”ini de açığa çıkarmaktadır. Bu bağlamda onun “estetizm”inin asıl nedenini, aynı zamanda liberal ütopyanın varlık nedenini oluşturan, “başkalarının tikel olarak yaşadıkları acılara karşı duyarlılık”ın düşünmeye dayalı felsefe ile değil, ancak hayal gücüne dayanan özellikle roman ve şiir gibi eserlerle artırılabilmesine düşüncesi oluşturmaktadır. Bu anlamda Rorty liberal ütopyanın şiirselleştirilmiş bir kültür ütopyası olacağını ifade etmektedir.<sup>16</sup> Onun açısından bu kültür aynı zamanda felsefe ve şiir arasındaki kadim çekişmeden şiirin nihai zaferini ilan ettiği bir kültürdür.<sup>17</sup> Şiir özelinde gerçekleşen bu galibiyet genel açıdan bakıldığında aynı zamanda “estetik”in “rasyonellik”e üstünlüğünü ifade etmektedir. Bununla birlikte Rorty’de estetizm yalnızca tek bir ütopyanın yaratılması için söz konusu değildir; hayal gücünün sınırsızlığına bağlı olarak, sürekli olarak yapılan yeniden betimlemeler ile daha önce var olmayan, hiç kimsenin hayalini bile kurmadığı yeni insanlar ile yeni toplum biçimleri oluşturulabilmenin de mümkün tek yolu olarak görünmektedir. Dolayısıyla Rorty’nin düşüncesinde kendisini estetik şekilde kuran insan, yalnızca kendisini bir söylem olarak yaratması açısından değer taşımaz; bu insan aynı zamanda çok çeşitli alanlarda farklı söylemler üreterek Batı kültürüne tek bir alternatif kültür değil, sürekli yeni kültürler yaratmak için gereken zorunlu bir öge olması açısından da değer taşımaktadır.

Sonuç olarak, Rorty’nin estetize edilmiş postmetafizik kültürü daha insancıl ve daha barışçıl bir toplumun olabilirliğini ortaya koyması açısından arzulanabilir bir kültür olarak görünmektedir. Rorty’nin söz konusu kültürün olanağını ileri sürmesi, büyük oranda, içselleştirdiği Batı’nın felsefi mirasını eleştirisine borçlu olduğunu söyleyebiliriz. Bu anlamda o, estetik bir zeminde inşa edilmiş bir insan anlayışına dayalı ütopyasını mümkün hale getirebilmek için Batı felsefe geleneğini neredeyse bütünüyle temsil anlayışa bağlı kalmakla suçlayarak felsefenin sonunu ilan etmiştir. Rorty temsil teorisinin evrenselci, özcü, akılcı ve temelci bir düşünce olmasından dolayı Batı felsefesinin de metafizik bir karakter taşıdığını düşünmekte büyük oranda haklı olsa da genel anlamda felsefeyi tekabüliyetçi bilgi anlayışına indirgemekle aslında kendisi de bir metafizikçi gibi davranmıştır. Bunun yanında ironizmi kendi anlatısı için evrensel tavır olarak belirlemekle geleneksel felsefeye yönelttiği evrenselcilik suçlamasının kendisine yöneltilmesine zemin hazırlamıştır. Ancak onun evrenselciliği koruması onun tutarsızlığını göstermesinin ötesinde çok daha önemli bir düşünce barındırmaktadır. Bu düşünce, metafiziği yapıbozuma uğratma çabaları kadar felsefeyi yararsız bir etkinlik olarak göstermeyi amaçlayan özellikle postmodernizmin gibi düşüncelerin aslında kendilerinin işlevsiz olduklarını ortaya koyması bakımından önem arz etmektedir. Bu anlamda Rorty, her ne kadar felsefenin akılcılığına karşıt estetizme sarılarak “şiirsel

<sup>15</sup> Richard Rorty, *Take care of Freedom and truth will take care of itself: interviews with Richard Rorty*, ed: Eduardo Mendieta, Stanford University Press, California 2006, s. 67.

<sup>16</sup> Rorty, *Olumsuzluk, İroni ve Dayanışma*, s.106.

<sup>17</sup> Rorty, *Olumsuzluk, İroni ve Dayanışma*, s.72.

ben” olarak kurulmuş insan temelinde bir kültürün geleceğini haber verse de, farkında olmadan, aslında her anlatının felsefi bir duruş olmadan gerçekleştirilemeyeceğini göstermiştir. Dolayısıyla gerçeklik, toplum ve özellikle insan hakkında her türlü açıklamanın en az bir noktada evrensel bir kavrama dayanması gerektiğini istemeyerek de olsa kabul etmekle aslında, felsefesiz bir anlatının mümkün olamayacağını bir örneğini sunmuştur. Benzer biçimde, özerklik, mükemmelleşme, ahlaki ilerleme ve dayanışma gibi insan anlayışını oluşturan kavramları farklı bağlamlarda tartışıyor izlenimi verse de Rorty, esasen Aydınlanma’nın bireysel özgürleşme ve toplumsal ilerleme hedeflerinden çok da uzak değildir. Bunların yanında onun hem insan anlayışını hem de felsefesini oluşturmakta kullandığı “sözcük dağarları” kavramı Wittgenstein’in “dil oyunları”nın gelişmiş bir çeşitlemesidir. Bu bağlamda hakikat, gerçeklik, toplum, ahlak ve insanı dilin ürünleri olarak değerlendirmesi ve dili de tek gerçeklik olarak kabul etmesi bakımından Rorty, bir anlamda, eleştirdiği metafizik yaklaşımı kendisi de farkında olmadan sergilemektedir. Bütün bunları göz önüne alarak felsefeyi kültürün dışına çıkarmaya ne kadar çalışsın aslında Rorty’nin bir estetikçi değil, bir filozof olduğunu söylemek mümkündür.

## KAYNAKÇA

Descartes, *Felsefenin İlkeleri*, (Çev. Mesut Akın), Say Yayınları, İstanbul 1995.

Rorty, Richard, *Felsefe ve Doğanın Aynası*, (Çev. Funda Günsoy Kaya), Paradigma Yayıncılık, İstanbul 2006.

Rorty, Richard, *Olumsuzluk, İroni ve Dayanışma*, (Çev. Mehmet Küçük ve Alev Türker), Ayrıntı Yayınları, İstanbul 1995.

Rorty, Richard, *Philosophy and Social Hope*, Penguin Books, London 1999.

Rorty, Richard, *Take care of Freedom and truth will take care of itself: interviews with Richard Rorty*, Ed: Eduardo Mendieta, Stanford University Press, California 2006.

Rorty, Richard, *The Linguistic Turn*, Ed: Richard M. Rorty, The University of Chicago Press, Chicago 1992.

## SAĞLIK HİZMETLERİ SUNUMUNDA TIBBİ HATA VE HUKUKİ BOYUTU

Hamdi ÖZTÜRK

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş, Türkiye. hamdioztrk@hotmail.com

Hakan AVAN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş, Türkiye. hakanavan@gmail.com

Sağlık hizmetleri arzı gerçekleştirilirken istenmeyen olumsuz olaylardan kaynaklı birçok ölümün meydana gelmesi tıbbi hata kavramını önemli bir konu haline getirmiştir (Dhillon, 2003). Tıbbi hatalar ciddi bir sağlık sorunu olmakla birlikte hasta güvenliğine yönelik büyük bir tehdit oluşturmaktadır. Sağlık hizmeti alan tüm bireyler potansiyel olarak savunmasızdır ve olası bir hatadan insani, ekonomik ve sosyal açıdan etkilenmektedir (Pietra ve ark., 2005). Sağlık hizmeti sunum sürecinde karşılaşılan ilaç uygulamaları, hastane enfeksiyonları, düşmeler, yanlış taraf cerrahisi gibi tıbbi hatalar tüm sağlık çalışanlarının sorumluluğundadır. Bu nedenle tıbbi hata konusunda literatürün kurum yönetimi ve personeli tarafından bilinmesi hem işletme hem de sağlık hizmetini talep eden hastalar için fayda sağlayacaktır (Seren İntepeler ve Dursun, 2012).

1950'li yılların başından beri tıbbi literatürde hasta güvenliği sorunu çok defa tanımlanmıştır (Pietra ve ark., 2005). Institute of Medicine (IOM) hata kavramını, planlanan bir eylemin amaçlandığı şekilde tamamlanamaması veya bir amaca ulaşmak amacıyla yanlış bir plan kullanılması olarak tanımlamıştır (Institute of Medicine, 1999). Tıbbi hata, sağlık hizmetinin sunumu sürecinde herhangi bir kasıt söz konusu olmaksızın beklenmedik bir durumun meydana gelmesi sebebi ile tıbbi süreçten sapma durumudur (Ekici, 2013, s:73-80).

Hatalar iki tür hataya bağlı olarak gerçekleşir: Birincisi doğru eyleminin amaçlandığı şekilde ilerlemiyor olması (uygulama hatası) ikincisi esas amaçlanan işlemin doğru olmamasıdır (planlama hatası) (Institute of Medicine, 1999). Pietra ve arkadaşları (2005) tıbbi hataların çıktıklarına göre sınıflandırabileceğini belirtmiş ve gerçekleştikleri ortamlara göre (yatan hasta, ayaktan hasta), uygulanan prosedür türüne göre (ilaç, cerrahi vb.) ve meydana gelme ihtimaline göre (yüksek, düşük) sınıflandırmıştır.

Meydana gelen tüm hatalar zarar ile sonuçlanmaz. Yaralanma ile sonuçlanan önlenilebilir hatalar ise olumsuz olaylar olarak adlandırılmaktadır. Daha farklı bir ifade ile olumsuz olay hastadan kaynaklı olmayan tıbbi müdahalenin neden olduğu yaralanmadır (Institute of Medicine, 1999).

### TIBBİ HATALARIN NEDENLERİ

Tıbbi hatalar dört başlık altında incelenebilir (Leape ve ark., 1993):

- Tanı hataları (Daha önce yapılmış olan testlerin yapılması, testlerdeki eksiklikler)
- Tedavi hataları (ilaç dozu veya uygulanma yöntemi hataları, uygun bakımın yapılmaması)
- Profilaksi hataları (izlem veya tedavinin takibinde meydana gelen hatalar)
- Diğer hatalar (teçhizat yetersizliği, iletişim eksikliği).

Tıbbi hatalar kök neden ve hata türü bakımından farklı şekillerde sınıflandırılabilir. Kök nedenlerine göre hatalar;

- İşleme bağlı (yanlış işlemi yapma) hatalar,

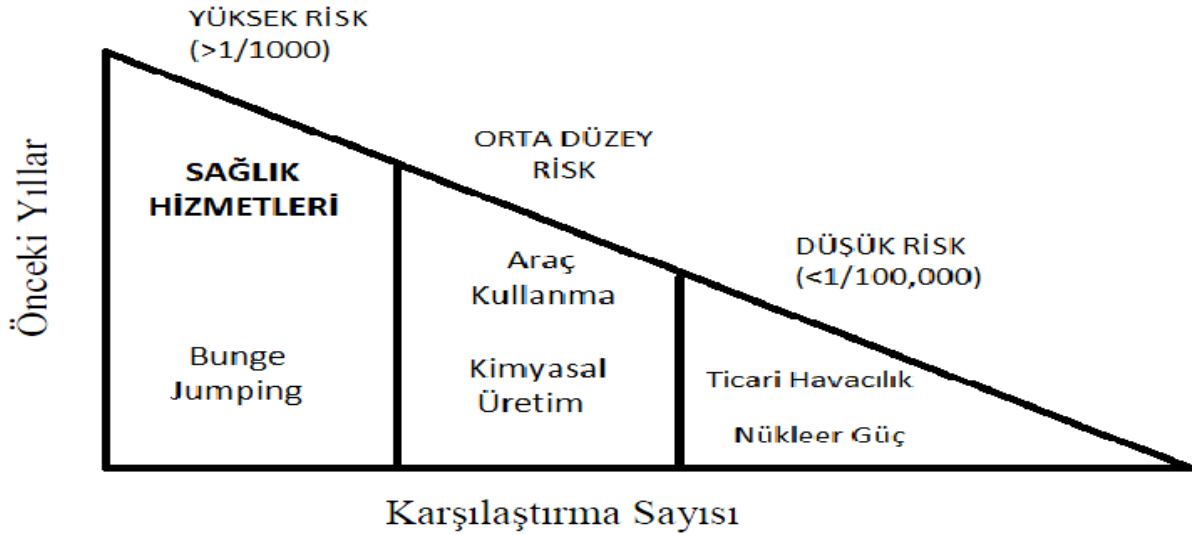
- İhmale bağlı (doğru işlemi yapmama) hatalar,
- Uygulamaya bağlı (doğru işlemi yanlış uygulama) hatalar (Akalin, 2005).

Hata türü açısından tıbbi hatalar;

- Medikasyon (yanlış doz, yanlış veriliş şekli, verilen başka ilaçlarla etkileşim) hataları,
- Cerrahi hatalar,
- Tanı koyma (yanlış tanı) hataları,
- Sistem yetersizliğine bağlı (kullanılan aletlerdeki bozukluklar) hatalar,
- Diğer (hastane enfeksiyonları, yanlış kan transfüzyonu) hatalar (Akalin, 2005).

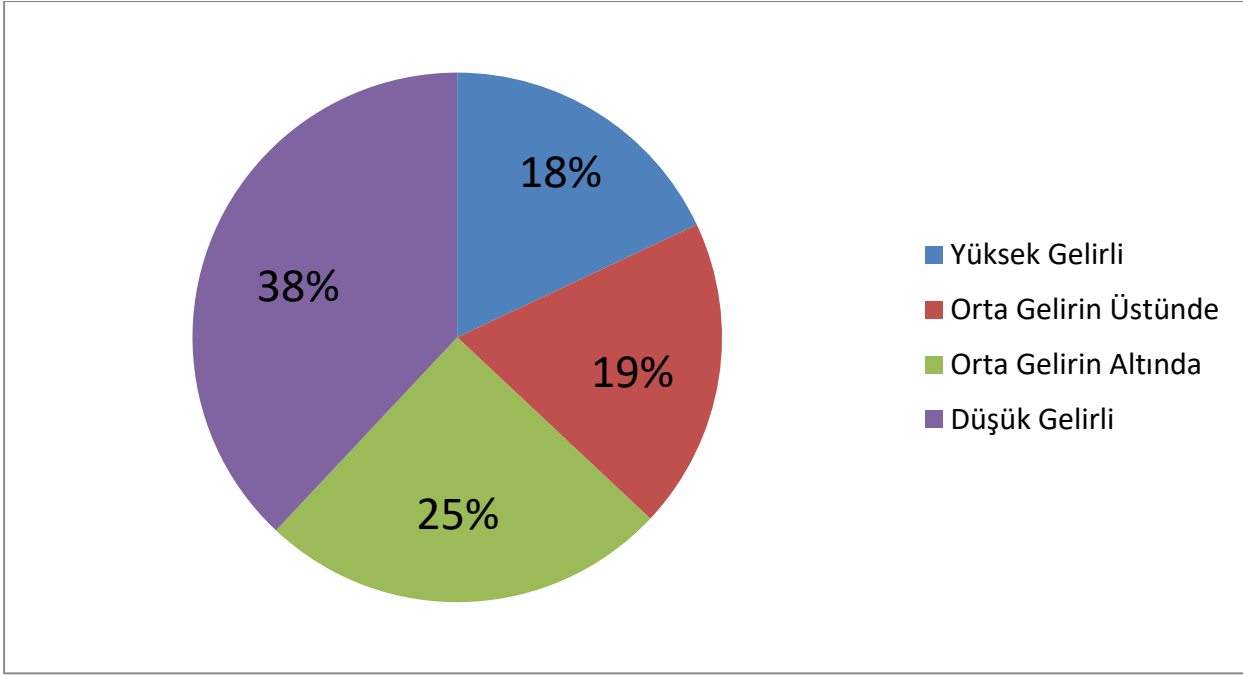
Sağlık çalışanlarının hata yapma sebepleri arasında; motivasyon eksikliği, çeşitli nedenlere bağlı (ekonomik, eğitim) dikkatsizlik, yetersiz sağlık finansmanı nedeniyle araç-gereç yetersizliği, fazla hasta yüküne bağlı konsantrasyon eksikliği, eğitimin yetersizliğinden dolayı bilgi ve beceri eksikliği yer almaktadır (Kılıç, www.sağlık hukuku.net).

Hastalar sağlık hizmeti alırken temel bir beklentiye sahiptir. Bu beklenti sağlık hizmeti sürecinde zarar görmemektir. Kaçınılmaz komplikasyonlar ve önlenemez tıbbi hatalar halâ hastalara zarar vermekte ve yaralanmalara sebep olmaktadır. Bu hataların giderilmesi sağlık hizmeti sunumunda kilit bir konudur (Van Den Bos ve ark., 2011).



Şekil 1. Sağlık Hizmetleri ve Diğer Endüstrilerin Risk Karşılaştırması (Kalra, 2011, s:3)

Şekil 1'de farklı sektörlerde hizmet veren işletmeler ve bu işletmelerin risk oranları verilmiştir (Kalra, 2011, s:3). Şekil incelendiğinde nükleer santrallerde, havacılık sektöründe, kimyasal üretim faaliyeti gösteren işletmelerde ortaya çıkabilecek hayati risklerin sağlık hizmeti veren işletmelerden çok daha az olduğu görülmektedir. Sağlık kurumları her ne kadar sağlık hizmeti sunumunu gerçekleştirme görevini üstlense de istenmeyen olumsuz durumların ortaya çıkma riski oldukça fazladır.



**Şekil 2.** Ülkelerin Gelirlerine Göre Olumsuz Olayların Neden Olduğu Ölüm ve Hastalık Yükü (2015).

**Kaynak:** Institute for Health Metrics and Evaluation, 2015.

**Not:** Kaybedilen engellilik ayarlı yaşam yılı ortalama yüzdeleri. Ülkelerin sınıflandırılması Dünya Bankası verileri üzerinden yapılmıştır.

### TIBBİ HATALARIN ÖNEMİ

Tıbbi hatalar sağlık hizmetlerinin bir kalite göstergesidir (Chenot, 2007). Tıbbi bakımdan kaynaklanan olumsuz olaylar veya yaralanmalar, doğrudan hasara ve israfa yol açar ve hastanın sağlık sistemine olan güveninin etkilenmesine neden olur (Jha ve ark., 2013). Şekil 2’de bulunan Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) verilerine göre düşük gelirli ve ortalama gelirin altında kalan ülkelerde olumsuz olayların fazla olduğu görülmektedir. Ülkelerin refah seviyelerinin artış göstermesi ile olumsuz olaylara maruz kalma olasılığı arasında ters orantı olduğu söylenebilir.

Sağlık hizmeti veren işletmelerde sağlık bakımının kaliteli olarak nitelendirilebilmesi için hastalara zarar vermeyen bir bakımın yapılması gerekmektedir. Hastaneler maliyetlerini düşürmek için kalite iyileştirme stratejilerini kullanarak kaliteyi ve operasyonel verimliliği artırmayı hedeflemektedir. Kalite ekonomisinin önemli derecede değişmesinden dolayı sağlık hizmetleri profesyonelleri hiç olmadığı kadar hasta güvenliğine odaklanmaktadır (Andel ve ark. 2012).

Küresel olarak tıbbi hatalar incelendiğinde Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Birleşik Krallık, Avustralya, Danimarka, Yeni Zelanda ve Kanada’da tıbbi hata ve olumsuz olay oranları %3.2 ile %16.6 arasında değişkenlik göstermektedir (World Health Organization, 2005). ABD’de tıbbi bakım, bireysel hizmet sağlayıcı düzeyinde, sistem düzeyinde ve ulusal düzeyde teknik olarak karmaşıktır. Söz konusu karmaşıklığa ilave olarak hasta bireyler için elektronik tıbbi kayıt uygulaması diğer gelişmiş ülkelere göre geride kalmıştır. Bu durum tıbbi bakımın sağlanması için gerekli olan bilgilerin eksikliğine neden olmakta ve hastanın bakımını optimize etmekte güçlük çekilmesine sebep olmaktadır (James, 2013).

ABD’de, Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri tarafından halkı bilinçlendirme ve ulusal araştırma öncelikleri hakkında bilgi vermek amacıyla derlenen yıllık en yaygın ölüm nedenlerinin listesi yayınlanmaktadır (Makary, 2016). Ölümler değerlendirildiğinde ölüme sebep olan durumlar arasında tıbbi hatalar üçüncü sırada yer almaktadır. Tıp Enstitüsü’nün 1999 yılında ABD’de her yıl yaklaşık 100.000 kişinin önlenebilir tıbbi hatalardan dolayı hayatını kaybettiğini gösteren bir rapor yayınlaması ABD için ulusal bir gösterge olmuştur (Binder, 2018). Yaklaşık 15 yıl sonra 2013 yılında ABD hastanelerinde yılda 251.454 birey tıbbi hata nedeniyle hayatını kaybetmiştir. Bu

durum bir halk sorunu olarak tanımlanmıştır. Hasta güvenliğini temel alan bilimlerin, hizmet sağlayıcıların, politika belirleyicilerin, ödeme yapanların ve düzenleyicilerin güvenlik konusunu ciddiye alması gerektiğini göstermiştir (Shojania ve Woods-Dixon, 2016).

Tıbbi hataların tanınması, kimliklendirilmesi ve kategorilendirilmesi ekonomik anlamda birçok soru ve incelemeye neden olmuştur. Tıbbi hataların ve olumsuz olayların önlenmesine yönelik tedbirler önemli miktarda finansman gerektirmektedir. Alınması gereken bu tedbirler işletmeye doğrudan ve gizli maliyetler olmak üzere mali bir yük oluşturmaktadır. Bu nedenle tıbbi hataların ahlaki ve etik yönü gözetilmeksizin kaynakların sınırlı olması, alınması gereken belirli önlemlerden beklenen faydaların analiz edilmesini ve ilgili maliyetlerle karşılaştırılmasını gerektiriyorsa, ekonomik bir analiz yapılmalıdır (Stoyanova ve ark., 2012).

Amerikan Tıp Enstitüsü, ABD’de tıbbi hatalardan dolayı meydana gelen fiziksel, sosyal ve finansal maliyetlerin 17 milyar dolar ile 29 milyar dolar arasında olduğunu belirtmiştir (Institute of Medicine, 1999).

2008 yılında ABD’de ölçülebilir tıbbi hataların toplam maliyeti, 17 milyar dolar doğrudan maliyet ve 2,5 milyar dolar dolaylı maliyet olmak üzere toplam 19,5 milyar dolar olarak belirlenmiştir (Shreve, 2010).

Türkiye’de sağlık hizmetlerinin arzında meydana gelen hataları ulusal boyutta toplamak, sağlık çalışanlarının farkındalığını artırmak, sağlık kurumlarına rehber olmak ve ulusal stratejiler belirlemek adına Güvenlik Raporlama Sistemi (GRS) kurulmuştur. GRS’ye bildirilen ve en sık yapılan hatalar dört farklı boyutta ele alınmıştır. Söz konusu boyutlar cerrahi hatalar, ilaç hataları, laboratuvar hataları ve hasta güvenliği hatalarıdır. Ameliyat bölgesinin/tafının işaretlenmemesi, protez ve değerli eşyalarının çıkarıldığı teyit edilememesi, ameliyat bölgesinin tıraşının yapılmamış olması, hasta kimliği, ameliyat yeri ve cerrahi işlemin doğrulanmaması, hatalı dozda ilaç, yanlış ilaç verilmesi, elektronik ortamda yanlış ilaç seçimi, patoloji istek formunun düzenlenmemesi, pıhtılı numune, hemolizli numune, hastaların düşmesi, hastaların temel bilgilerinin yanlış kaydedilmesi, hastanın yanlış kimliklendirilmesi hataları en çok bildirilen hatalardır (GRS, 2016).

GRS’ye göre hataların meslek gruplarına göre yüzdesel dağılımı incelendiğinde cerrahi hataların %39,5’inin hemşireler, %29,7’sinin uzman hekimler tarafından yapıldığı; ilaç hatalarının %33,8’inin hemşireler, %20,2’sinin uzman hekimler tarafından yapıldığı; laboratuvar hatalarının %39,3’ünün hemşireler, %33,6’sının teknisyenler tarafından yapıldığı ve hasta güvenliği hatalarının ise %30,5’inin diğer personel, %22’sinin hemşireler tarafından yapıldığı tespit edilmiştir (GRS, 2016).

### **TIBBİ HATALARIN HUKUKİ BOYUTU**

İnsan hakları boyutuyla değerlendirildiğinde insan bedeni sağlık personelinin uygulama alanını oluşturmaktadır. Bu nedenle sağlık hizmetlerin, diğer sektörlerden daha farklı olması ve sağlık çalışanının tedbirsizliği ya da hatası hizmeti alan bireyin hayatına mal olabilmesi sebebi ile daha riskli bir meslektir (Duysak, 2009).

Sağlık personelinin sorumlulukları ve mesleki uygulamaları ile ilgili birçok ulusal/uluslararası belge bulunmaktadır. Sağlık hizmetinin icrasında kullanılan bazı önemli belgeler (Koç, 2011, s37-38);

- 24.4.1930 tarih, 1593 sayılı Umumi Hıfzısıhha Kanunu (UHK)
- 13.1.1960 tarih, 4/12578 sayılı Tıbbi Deontoloji Nizamnamesi
- 23.1.1953 tarih, 6023 sayılı Türk Tabipleri Birliği (TTB) Kanunu
- 10.09.1982 tarih, 17927 sayılı Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği (güncelleme tarihi 10.05.2005)



- 28.4.2004 tarih, 25446 sayılı TTB Disiplin Yönetmeliği
- 08.03.2010 tarihli, 27515 sayılı Hemşirelik Yönetmeliği (güncelleme tarihi: 19.04.2011)

T.C. Sağlık Bakanlığı (SB), “*Türkiye Cumhuriyeti Anayasasında ve milletlerarası hukuki metinlerde kabul edilen hasta haklarını somut olarak göstermek ve sağlık hizmeti verilen bütün kurum ve kuruluşlarda ve sağlık kurum ve kuruluşları dışında sağlık hizmeti verilen hallerde, insan haysiyetine yakışır şekilde herkesin hasta haklarından faydalanabilmesine, hak ihlallerinden korunabilmesine ve gerektiğinde hukuki korunma yollarını fiilen kullanabilmesine dair usül ve esasları düzenlemek amacı ile Hasta Hakları Yönetmeliğini hazırlamıştır.*” (SB, 2016, Md.1).

Ortaya çıkabilecek olumsuz sonuçlar sağlık çalışanları tarafından istenmemekte ve bu konuda gerekli çalışmalar yapılmaktadır. Sağlık hizmetleri çıktılarının daha önceden öngörülebilmesi sebebi ile alınan önlemlere rağmen olası olumsuz bir durumun meydana gelmesi, sağlık personelinin kusuru bulunmamasından dolayı çalışan sorumluluğunda değildir. Tıbbi hataların önlenmesine yönelik tedbirlerin alınmaması ya da tedbir almada gecikme durumu söz konusu ise bu durum malpraktis olarak değerlendirilmekte ve komplikasyon olarak nitelendirilmemektedir. Malpraktis, tıbbi bilgiler dâhilinde herhangi bir olumsuz duruma karşı alınabilecek tedbirlerin alınmaması, ihmal edilmesi ya da önemsenmemesi nedeniyle meydana gelen zararlı durumdur. Tanımda yer alan sebepler doktor ya da sağlık personelinin kusuru olarak görülür ve istenmeyen olumsuz bir durumun ortaya çıkması tıbbi hata olarak değerlendirilir (Bulut ve Şengül, 2018).

Türkiye Cumhuriyeti’nde sağlık hizmetleri hem kamu sektörü hem de özel sektör tarafından verilmesinden dolayı kamu sektörü tarafından verilen sağlık hizmeti Kamu Hukuku Kurallarına bağlı olarak verilirken; özel sektörde verilen sağlık hizmeti Özel Hastaneler Yönetmeliği’ne bağlı olarak verilmektedir. Kamu hastanelerinde olumsuz bir durumun ortaya çıkmasında kamu görevlisi olarak görev yapan doktor ya da yardımcı sağlık personelinin haksız bir eylemi söz konusu ise zarara uğrayan bireyler adli olarak doğrudan sağlık çalışanına dava açabilmektedir (Çelik, 2009).

Zarar kavramı, maddi zarar ve manevi zarar olmak üzere iki şekilde incelenmektedir. Tedavi olan bireyin işgücü kaybına uğraması, bakmakla yükümlü olduğu kişilerin bakımdan yoksun kalması, cenaze masrafları, tedavi giderleri gibi durumlar maddi zararı temsil ederken; bireyin iradesi dışında kişilik değerlerinde meydana gelen eksilme manevi zarar olarak adlandırılmaktadır. Manevi zarar durumu ruhsal olarak bozulmaya neden olmaktadır (Yavuz İpekyüz, 2015).

Sağlık çalışanı tarafından hizmet ifa edilirken personelin yerine getirmekle yükümlü olduğu davranışlara uymaması ve görevini gereği gibi yapmaması sonucunda zarara sebebiyet vermesi İdare Hukuku kapsamında görev kusuru olarak değerlendirilmektedir (Çelik, 2009).

Borçlar Kanunu tasarısına göre sorumluluk; kusur sorumluluğu (dar anlamda haksız fiil sorumluluğu), hukuka uygun müdahaleden doğan sorumluluk, kusursuz sorumluluk (sebeplilik sorumluluğu) olmak üzere üçe ayrılır (Yavuz, www.dergipark.gov.tr). Tıbbi müdahalelerden doğan sorumluluk temel olarak kusur sorumluluğuna dayanmaktadır. Kusur sorumluluğunda, söz konusu bir zararın kusurlu davranış sonucunda ortaya çıkması halinde kusurlu davranışta bulunan çalışan zarara katlanmaktadır. Sorumluluğun temel unsuru kusurdur, kusurun olmaması durumunda sorumluluk da olmamaktadır (Akyıldız, 2007). Hukuka uygun müdahaleden doğan sorumlulukta, müdahalenin hukuka uygun olabileceği gibi hukuk ile bağdaşmama durumu da söz konusudur. Hukuka uygun müdahalede kanunlar bireyin hak ihlaline izin vermektedir. Kanun koyucu üst hukuki değere, alt hukuki değer karşısında ayrıcalık tanımaktadır. Kusursuz sorumluluk ise bireyin kusurundan ziyade işletme ya da nesnenin sebep olduğu sorumluluktur (Yavuz, www.dergipark.gov.tr).

Doktorun ve diğer sağlık personelinin ihmali ya da kusuru neticesinde hakları ihlal edilen hasta ve hasta yakınları hak arama yolu olarak; Sağlık Bakanlığına şikâyet hakkı, tabip odalarına şikâyet hakkı, adli ve idari yargıya müracaat hakkı, ceza hukuku yönünden şikâyet haklarını kullanabilmektedir (Akyıldız, 2007). Tıbbi uygulamalar neticesinde kusur veya ihmal söz konusu

olması halinde hasta/hasta yakınları durumu Cumhuriyet Savcılıklarına ya da olay yeri kamu kurum ve kuruluşu ise memurun çalıştığı kuruma bildirmeleri gerekmektedir (Duysak, 2009).

Mevzuata göre hasta ve hasta yakınlarının olumsuz bir durum ile karşılaşması durumunda uğradığı zarara ve kaybettiği yarara göre Ceza Hukuku yönünden, Tazminat Hukuku yönünden ve Disiplin Kuralları yönünden olmak üzere üç tür şikâyet hakkı bulunmaktadır. Hekimin tıbbi etik kurallara ve yasalara uygun davranmaması durumunda TTB'nin 6023 sayı ve 59. maddesi uyarınca cezai işlem uygulanmaktadır. Söz konusu cezai işlemler; Uyarma (yazılı ihtar) cezası, para cezası, hekimi geçici olarak meslekten alıkoyma cezası, hekimin tabip odası bölgesinde çalışmasının yasaklanması işlemleridir (Akyıldız, 2007). Tazminat hukuku yönünden sağlık çalışanının hatalı işleminden dolayı maddi ve manevi zararın karşılanması durumunu ifade etmektedir. Söz konusu bedel adli para cezası gibi önceden belirlenmiş bir bedel olmayıp; mahkemenin belirlediği somut zarara göre ya da manevi tatmin amacına yönelik hekim tarafından hasta veya hasta yakınlarına ödenecektir. Disiplin kuralları yönünden yapılacak şikâyet ise disiplin yaptırımına neden olan sorumluluğu ifade etmektedir (Hakeri, 2009).

Ortaya çıkan her olumsuz durum doktor ve diğer sağlık çalışanlarının sorumluluğunda değildir. Tedavi sürecinde sağlık personelinin gereken işlemleri yapmasına rağmen ortaya çıkan olumsuz durumlar sağlık çalışanları için hukuki bir sorumluluk oluşturmaz. Sağlık kurumlarında hizmetin sunumu sürecinde her kademedede birçok faaliyet gerçekleştirilmektedir. Söz konusu faaliyetler kurumsal sorumluluk kavramını ortaya çıkarmaktadır (Bulut ve Şengül, 2018; Hakeri, 2009). Kamu sektöründe çalışan sağlık personelinin statüsünün kamu personeli olması sebebi ile olumsuz bir durumdan dolayı zarar gören hasta ya da hasta yakını sadece devlet veya kamu tüzel kişisine dava açabilir. Kamu personeli olarak görev yapmakta olan doktor ya da sağlık çalışanına karşı dava açamaz (Çelik, 2009).

Sağlık kurumunda hizmetin kusurlu işlemesinden dolayı ortaya çıkan zararın karşılanması için öncelikle idareye karşı dava açılması zorunludur (Akgül, 2016). Kurumun idaresine karşı açılan davalar tam yargı davası olarak adlandırılmaktadır. İdareyi tazminat yaptırımına maruz bırakmak ve sorumluluğunu tespit etmek tam yargı davaları ile gerçekleştirilebilir (Eroğlu Durkal, 2017).

IOM sağlık kurumlarında sıklıkla görülen tıbbi hataların önlenmesi için bazı önerilerde bulunulmuştur (Çoltu, 2012; Koç, 2011). Bu öneriler;

- Hasta güvenliği kültürünün yaygınlaştırılması,
- Ulusal Hasta Güvenliği Merkezi kurulması ve tıbbi hata ile hasta güvenliği konuları üzerinde çalışması,
- Tüm sağlık hizmeti veren kuruluşlarda isteğe bağlı veya zorunlu hata bildirim sistemi oluşturulması,
- Hasta güvenliği konusunda çalışma yapan işletmelere sağlık hizmeti ödeyicileri tarafından öncelik tanınmasıdır
- Yeni nesil teknolojik ürünlerin riskleri hakkında hizmet talep eden bireyleri bilgilendirmek,
- Tıp eğitiminin seviyesini artırmak,
- Olumsuz durum bildirimlerinin mahkemeye gidilmeden çözülmesini sağlamak,
- Doktorları sigorta yaptırmaya teşvik etmek,
- Olumsuz durumlara karşı yasa ve yöntem geliştirmeye katkı sağlamak.

**KAYNAKÇA**

- AKALIN HE (2005). Yoğun Bakım Ünitelerinde Hasta Güvenliği. *Yoğun Bakım Dergisi*. **5(3)**:141-146.
- AKGÜL A (2016). İdarenin Sağlık Hizmetlerinden Doğan Tazmin Sorumluluğu ve Danıştayın Yeni Yaklaşımı. *Gazi Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*. Erişim Adresi: [http://webftp.gazi.edu.tr/hukuk/dergi/20\_1\_9.pdf]. Erişim Tarihi: 02.04.2019.
- AKYILDIZ S (2007). Mevzuatımızda Hastanın Hak Arama Yolları. *Sağlık Hakkı Dergisi*. 3:65-80.
- ANDEL C, DAVIDOW SL, HOLANDER M, MORENO DA (2012). The Economics of Health Care Quality and Medical Errors. *Journal of Health Care Finance*. **39(1)**:39-50
- BINDER L (2018). Ignored As An Election Issue, Deaths From Medical Errors Have Researchers Alarmed. Erişim Adresi:[ https://www.forbes.com/sites/leahbinder/2018/11/09/ignored-as-an-election-issue-deaths-from-medical-errors-have-researchers-alarmed/#77f20050653d]. Erişim Tarihi: 19.03.2019.
- BULUT A, ŞENGÜL H (2018). Sağlık Hukuku Yönünden Hastane Enfeksiyonlarının Değerlendirilmesi. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*. **5(7)**:275-283.
- CHENOT TM (2007). Patient Safety and Ambulatory Care Setting. *Northeast Florida Medicine*. 58(3):21-26.
- ÇELİK AÇ (2009). Hekimlerin ve Hastanelerin Sorumlulukları. Erişim Adresi:[http://www.tazminathukuku.com/arastirma-yazilari/hekimlerin-ve-hastanelerin-sorumlulugu.htm]. Erişim Tarihi: 31.03.2019.
- ÇOLTU A (2012). Tıbbi Uygulama Hataları. (Editör: Prof. Dr. Sermet KOÇ). İstanbul. ISBN: 978-605-5867-68-3
- DHILLON BS (2003). Human Reliability and Error in Medical System. World Scientific Publishing. ISBN 981-238-359-X.
- DUYSAK M (2009). Hekimin Tıbbi Uygulama Hatalarından Doğan Cezai Sorumluluğu. Erişim Adresi: [http://www.ankarabarasu.org.tr/siteler/ankarabarasu/hgdmakale/2009-3/5.pdf]. Erişim Tarihi: 16.04.2019.
- EKİCİ D (2013). Sağlık Hizmetlerinde Toplam Kalite Yönetimi. Sim Matbaası, Ankara.
- EROĞLU DURKAL M (2017). Tam Yargı Davalarında Manevi Tazminat. *Türk Tabipleri Birliği Dergisi*. 131:179-210.
- Güvenlik Raporlama Sistemi (2016). 2016 Yılı İstatistik ve Analiz Raporu. Erişim Adresi:[www.grs.saglik.gov.tr]. Erişim Tarihi: 31.03.2019.
- HAKERİ H (2009). Dış Hekimlerinin Yasal Sorumlulukları. *Sağlık Hukuku Digestası*. **1(1)**:19-27.
- INSTITUTE FOR HEALTH METRICS AND EVALUATION (2015). Global Burden of Disease Compare. Erişim Adresi: [http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare]. Erişim Tarihi: 26.03.2019.
- INSTITUTE OF MEDICINE (1999). To Err is Human: Building a Safer Health System.
- JAMES JT (2013). A New, Evidence-based Estimate of Patient Harms Associated with Hospital Care. *Journal of Patient Safety*. **9(3)**:122-128.
- JHA AK, LARIZGOITIA I, LOPEZ CA, PLAIZIER NP, WATERS H, BATES DW (2013). The Global Burden of Unsafe Medical Care: Analytic Modelling of Observational Studies. *British Medical Journal Quality and Safety*. 22:809-815.
- KALRA J (2011). Medical Errors And Patient Safety: Strategies to Reduce and Disclose Medical Errors and Improve Patient Safety. De Gruyter Incorporated, Canada. ISBN: 9783110249491.
- KILIÇ G (2019). Tıpta Kötü Uygulamadan Doğan Sorumluluk Kanunu Tasarısı. Erişim Adresi:[https://www.hukuki.net/www.saglikhukuku.net/bilgi/a034.asp]. Erişim Tarihi:02.04.2019.
- KOÇ S (2012). Sağlık Çalışanlarının Yasal Sorumlulukları ve Malpraktis. **Tıbbi Uygulama Hataları**. (Editör: Prof. Dr. Sermet KOÇ). İstanbul. ISBN: 978-605-5867-68-3.

- LEAPE LL, LAWTHERS AG, BRENNAN TA, JHONSON WG (1993). Preventing Medical Injury. *Quality Review Bulletin* 8:144-148.
- MAKARY MA (2016). Medical Error the Third Leading Cause of Death in The United States. *British Medical Journal*. 353:i2139.
- MELLO MM, CHANDRA A, GWANDE AA, STUDDERT DM (2010). National Costs Of The Medical Liability System. *Health Affairs*. 29(9):1569-1577.
- PIETRA LL, CALLIGARIS L, MOLENDINI L, QUATTRIN R, BRUSSAFERRO S (2005). Medical Errors and Clinical Risk Management: State of The Art. *ACTA Otorhinolaryngologica Italica*. 25:339-346.
- SAĞLIK BAKANLIĞI (2016). Hasta Hakları Yönetmeliği. Erişim Adresi:[<https://getatportal.saglik.gov.tr/TR,8468/hasta-haklari-yonetmeli.html>]. Erişim Tarihi: 02.04.2019.
- SEREN İNTEPELER Ş, DURSUN M (2012). Tıbbi Hatalar ve Tıbbi Hata Bildirim Sistemleri. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 15:129-135.
- SHOJANIA KG, WOODS-DIXON M (2016). Estimating Deaths Due to Medical Error: The Ongoing Controversy and Why it Matters. *British Medical Journal*. 26:423-426.
- STOYANOVA RG, RAYCHEVA RD, DİMOVA TR (2012). Economic Aspects of Medical Errors. *Folia Medica*. 54(1):58-64.
- VAN DEN BOS J, RUSTAGI K, GRAY T, HALFORD M, ZIEMKIEWICZ E, SHREVE J (2011). The \$17.1 Billion Problem: The Annual Cost Of Measurable Medical Errors. Erişim Adresi:[<https://www.healthaffairs.org/doi/pdf/10.1377/hlthaff.2011.0084>]. Erişim Tarihi: 27.03.2019.
- WORLD HEALTH ORGANİZATION (2005). World Alliance for Patient Safety Forward Programme. Erişim Adresi:[<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43072/9241592443.pdf?sequence=1&isAllowed=y>]. Erişim Tarihi: 20.03.2019.
- YAVUZ C. Türk Borçlar Kanununa Tasarısına Göre “Kusursuz Sorumluluk” Halleri ve İlkeleri. Erişim Adresi:[<http://dergipark.gov.tr/download/issue-file/370>]. Erişim Tarihi: 22.04.2019.
- YAVUZ İPEKYÜZ F (2015). Hekimin Tazminat Sorumluluğu. *Dicle Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*. 20(33):19-61.

## İSLAMOFOBİ’NİN TOPLUMSAL İNŞAASI SÜRECİNDE NEGATİF KLİŞELER: CİHAT KAVRAMI ÜZERİNE BİR İNCELEME

### NEGATIVE STEREOTYPES IN THE PROCESS OF SOCIAL CONSTRUCTION OF ISLAMOPHOBIA: A STUDY ON THE CONCEPT OF JIHAD

Muhammed Kasım KAVAK

Yüksek Lisans Öğrencisi, Erciyes Üniversitesi, [m.k.kavak@gmail.com](mailto:m.k.kavak@gmail.com)

#### ÖZET

Tarihte meydana gelen bazı olayların, günümüze taşınan ifadelerin ve popüler kültürün etkisi ile Avrupa’nın toplumsal belleğinde, İslam’a ve Müslümanlara karşı olumsuz bir düşünce oluşmuştur. Bu durum, özellikle İslam ve Müslümanlar odaklı negatif imgeler üzerinden sıradan Avrupalıların zihinlerine kodlanmıştır. Şüphesiz bu imgeleri gerek ortaya çıkaran gerekse bunları yeniden üreten negatif klişeler de mevcuttur. Özellikle son yarım asırlık süreçte İran İslam Devrimi, İslami söylemlerle hareket eden terör örgütlerinin faaliyetleri ve 11 Eylül saldırıları gibi olaylar ekseninde Avrupa toplumunun ‘öteki’ boşluğu Müslümanlar ile doldurulmaktadır. Bu bağlamda modern İslamofobi algısı, İslam coğrafyasındaki ‘patriyarkal’ sistem, ifade özgürlüğü ve radikal tutum gibi konular üzerinden inşa edilmektedir. Referans alınan bu temsillerin birer retorik olarak popüleritesi, negatif klişelerin İslamofobi algısının sosyal inşasındaki yerini de göstermektedir. Klişeler zihniyet dünyalarına ilişkin olarak; derinlemesine malumata dayanmayan, yüzeysel ve tek taraflı kısa yoldan açıklamalar sunarak var olan imgeleri ve bunlardan türetilen söylemleri destekleme işlevini yerine getirirler.

Avrupa toplumlarınca benimsenen negatif klişelerden en yaygın olanı ‘cihat’ kavramıdır. Arapça dilinde ‘çaba sarf etmek’ anlamına gelen bu kelime, Batı toplumlarınca ‘Müslümanların, kendinden olmayanlara savaş ilan ederek kan dökmeleri’ olarak algılanmaktadır. Bu algı, Daru’l-Harp ve Daru’l-İslam ayrımı ile beslenmektedir. Ayrıca, geçmişte İslam’ın yayılması için yapılan savaşlar ve günümüzde dini retorikleri kullanarak faaliyet gösteren bazı terör örgütlerinin faaliyetleri, Avrupa’nın ‘cihat’ kavramına bakışını olumsuz etkilemektedir. Burada dikkat edilmesi gereken husus, İslam coğrafyasındaki bazı devletlerin ve grupların hataları ile yapılan genellemelerdir. Batıda gerçekleşen bir terör eyleminde, eylemcinin, İslami bir sembolü kullanması tüm Müslümanların terör ile bağdaştırılmasına neden olmaktadır.

Sonuç itibariyle Müslümanlar ile Batı, negatif klişeler vasıtasıyla, birbirlerine karşı hissettikleri kaybetme duygusunu kimlikler temelinde sınırlar çizerek aşmaya çalışmaktadır. Bu çaba var olan ötekileştirme sürecinin daha da derinleşmesine neden olmaktadır. Bu kavramsal çerçeve doğrultusunda bir negatif klişe olarak ‘*cihat*’ kavramının, batıda İslamofobi’nin toplumsal inşası sürecinde hükümetler, medya kuruluşları ve uluslararası örgütler tarafından nasıl kullanıldığı incelenerek ortaya çıkan etkiler değerlendirilmeye çalışılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** İslamofobi, Negatif Klişeler, Cihat

#### GİRİŞ

İslam Dininin ortaya çıktığı 7. yüzyıl itibariyle batı ile doğu arasında süregelen askeri, siyasi, kültürel ve ekonomik bir çatışma söz konusudur. Bu çatışmaların boyutları her geçen yüzyılda değişiklik göstermektedir. Özellikle 20. yüzyılda hızlanan küreselleşme sürecinin de etkisiyle ortaya çıkan önyargılar, yeni tartışmalar ve artan terör faaliyetleri batının İslam’a bakışını derinden etkilemiştir. Müslümanların temsiliyet sahasında gösterdikleri bazı zaafiyetler de var olan

İslamofobi beslemektedir. 21. yüzyıl Batı dünyasında da, İslam'a ve Müslümanlara karşı edinilen olumsuz tavırlar günden güne artmaktadır. Bunun ana sebepleri arasında, Avrupa' da felsefi açıdan, Amerika' da içtimai açıdan yaygınlaşan İslamofobi çalışmaları bulunmaktadır. Kavramın gelişim süreci hakkında farklı görüşler bulunsada, çalışmamızda, terminolojik açıdan uzlaşa sağlanan açıklamalar üzerinde durulacaktır.

İslamofobi kavramının, yabancı bir olguya yahut metaya duyulan korkunun sürekli hale gelmesi sonucunda ortaya çıkan düşmanlığı ifade etmesi, tarihsel süreç ve bu inşaa esnasında ortaya çıkan dinamikleri daha önemli kılmaktadır. Örneğin günümüz Avrupası' nda var olan Müslüman göçmenlerin yaşam standartları ve Aydınlanma Dönemi'nde yaşanan Sekülerleşme süreci her ne kadar iki farklı alanın çalışma konusu olarak görünse de, İslamofobi kavramını derinden etkilemektedir. Bu nedenle çalışmada İslamofobi'nin tarihsel inşaa sürecinden günümüzde gelinen noktaya, batı devletlerindeki sekülerleşme sürecinden 11 Eylül saldırılarına kadar çok geniş bir alan üzerine yoğunlaşarak, kavramın bugün sahip olduğu kalıba girmesinde etkili olan her dinamik incelenecektir.

Çalışmanın birinci bölümünde İslami temsil ve İslamofobi kavramlarının tarihi gelişim süreçleri ile kuramsal çerçeveleri incelenecektir. 21. yüzyılda, özellikle Avrupa'daki Müslümanların yaşadığı problemlerin ana sebeplerinden olan bu iki olgunun asırlar boyu nasıl geliştiği meselesi, konunun daha iyi idrak edilmesi açısından önemlidir. Bu bağlamda Katolik Kilise ve Avrupalı bilim adamları arasında başlayan bilimsel çatışmalar, Türkler'in Avrupa'daki ilerlemeleri, kavramın ırkçı bir yaklaşım kazanması ve modern çerçeve üzerinde durulacaktır.

İkinci bölümde, İslamofobi'nin bir fikir olarak, batı toplumlarında yayılması incelenecektir. Burada iki ayırım göze çarpmaktadır. Birincisi, özellikle 20. yüzyılda oryantalist çalışmalar ışığında incelenen 'İslam' da Teoloji ve Siyaset' ayırımıdır. Bu mesele İslam ülkelerinin idari mekanizmalarında alınan kararların İslamofobi'ye etkisi açısından önemlidir. İkinci ayırım ise sosyal inşaa süreci ile algı inşaa süreci arasındaki ayırımıdır. Sosyal inşaa süreci; sekülerleşme ile teoloji ve bilimsel paradigmlar arasındaki çatışmaları da içinde barındırmaktadır. Algı inşaa ise daha yeni bir süreç olup 20. yüzyılda gün yüzüne çıkmaktadır. Bu süreçlerin tamamı, kavramın günümüzdeki hale gelişimin anlaşılması hususunda önemlidir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde son olarak, din kökenli terörizm kavramı incelenecektir. Doğu ve batı paradigmlarının, kavrama yaklaşımları farklı olduğu gibi, paradigmların içerisinde de farklı bakış açıları bulunmaktadır. Din kökenli terörizmin ortaya çıkış nedenleri, tetikleyiciler, destekleyen dış güçler ve devletlerin bu konudaki politikaları ele alınacaktır. İslamofobinin en büyük tetikleyicilerinden biri olan terörizm olgusunun doğru okunması, hem İslami temsil kavramının hem de Müslüman düşmanlığının hakkıyla anlaşılması için büyük önemi haizdir.

Çalışmanın sonuç bölümünde, ilk üç bölümde elde edilen argümanlar ve tüm bulgular ışığında değerlendirmeler yapılacaktır. Ortaya çıkan sonuçların tamamı ve bazı çözüm önerileri bu bölümde paylaşılabacaktır.

## 1. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

İslamofobi kavramı 21. yüzyılda sıkça kullanılmasına rağmen terminolojik açıdan üzerinde uzlaşılan bir tanımlaması bulunmamaktadır. Etimolojik olarak kökenine indiğimizde 'İslam' ve 'fobia' kelimelerinden türetilen kavram "İslam korkusu" anlamını taşımaktadır<sup>1</sup>. Ana Britannica Ansiklopedisine göre 'fobia' kavramı, Nevroz'dan daha hafif bir tinsel bozukluk olarak kabul gören korkuları nitelemek için kullanılmaktadır. Buna göre 'fobia' da kastedilen korku, gerçek bir tehlikeden kaynaklanan duyguların bu tehlike ile alakası olmayan başka nesnelere ve durumlara

1 Kadir Canatan, "İslamofobi ve Anti-İslamizm - Kavramsal ve Tarihsel Yaklaşım", Batı Dünyasında İslamofobi ve Anti-İslamizm, ed. Kadir Canatan-Özcan Hıdır, Eskiyei Yayınları, Ankara, 2007, s. 82.

aktarılması ile ortaya çıkmaktadır<sup>2</sup>. Genel itibariyle bakıldığında ise ‘fobia’ kavramı; belirli olgu, durum, kimse yahut kavramlara karşı duyulan mantık dışı, yersiz korkuları anlatmak için kullanılmaktadır<sup>3</sup>.

Diğer psikolojik bozukluklarda olduğu gibi, duygular sürekli hale geldiğinde yani önlenemediğinde ağırlaşmaktadır. İslamofobi kavramının, ‘yabancı düşmanlığı’ olarak çevirilen ‘Xenophobia’ kavramıyla ilişkisi de bu şekilde açıklanmaktadır. Canatan’a göre, bir şeye karşı duyulan korku önlenemediğinde düşmanlığa dönüşmektedir.<sup>4</sup> Bu tanımlama, İslamofobi’nin, etimolojik karşılığı olan ‘İslam korkusu’ anlamıyla değil de ‘İslam düşmanlığı’ anlamıyla kullanılmasının sebebini de ortaya çıkarmaktadır.

İslamofobi olgusunun tarihini, İslam’ın ortaya çıktığı 7. yüzyıla dayandırmak mümkündür. Fakat kavramsal açıdan ilk tanımı 1997 yılında, ‘Runnymede Trust’ adlı kuruluş tarafından gerçekleştirilmiştir<sup>5</sup>. Kuruluşun yayınladığı raporda İslamofobi kavramı, “*İslam’a karşı temelsiz düşmanlık ve bundan dolayı Müslümanların bütününe veya çoğunluğuna karşı korku veya empati*” olarak tanımlanmaktadır<sup>6</sup>. Bu raporun ardından, yine 90’lı yıllar itibariyle de hükümetler, uluslararası aktörler ve hükümet dışı kuruluşlar tarafından, İslam’a yöneltilen olumsuz tavır, retorik ve eylemlerin tek çatıda toplanmasına duyulan ihtiyaç hasebiyle kullanılmaya başlanmıştır.<sup>7</sup>

Runnymede Trust kuruluşunun yayınladığı ‘Islamophobia: A Challenge for Us All’ adlı raporda İslamofobi algısının sekiz ana unsurundan bahsedilmektedir<sup>8</sup>.

Buna göre ilk unsur İslam’ın değişime kapalı olduğuna, yani tek bir blok halinde olduğuna duyulan inançtır. İkinci unsur İslam’ın hiçbir kültür ile ortak bir değer taşımadığı anlayışıdır. Bu anlayış aynı zamanda bir ötekileştirme yapıldığının göstergesidir. Üçüncü unsur İslam’ın, Batı insanının gözünde bayağı, aşağı ve rasyonaliteden uzak olmasıdır. Buna göre İslam cinsiyet ayrımcılığı yapan, ilkel bir inançtır. Dördüncü unsur İslam’ın barbar olduğu, bu sebeple terörizme destek vererek medeniyetleri çatışma içine soktuğu algısıdır. Beşinci unsur İslam’ın, askeri, siyasi ve ekonomik çıkarlar için kullanılan ideolojik bir olgu olduğu inancıdır. Altıncı unsur, Müslümanlar tarafından yapılan eleştirilerin bir değer taşınamamasıdır. Yedinci unsur mezhep çatışmalarının, İslam’ın dışlayıcı yönünün en büyük kanıtı olduğu algısıdır. Son unsur ise İslam düşmanlığının doğal ve olağan kabul edilmesidir. Raporda, İslamofobi çalışmaları ekseninde, bir inanca birçok olumsuz nitelik yüklenerek düşmanlığın meşrulaştırılmaya çalışıldığı söylenmektedir.<sup>9</sup>

Aynı kuruluşun oluşturduğu İslamofobi tanımına göre kavramın dört boyutu bulunmaktadır. Bu boyutlar, önyargı, ayrımcılık, dışlama ve şiddet olarak sıralanmaktadır. Önyargı boyutu, medya ve günlük konuşmalar yoluyla tezahür etmektedir. Kuruluşun oluşturduğu çerçeveye göre bu ilk ve en derin boyut tek başına kullanılan bir fenomen değil, diğer boyutlarla birlikte ortaya çıkan bir olgudur. Ayrımcılık boyutu genellikle iş sahasında, sağlıkta ve eğitim kuruluşlarında görülmektedir. Dışlama boyutu idari alanlarda görülmektedir. Şiddet boyutu ise vandalizm ve fiziksel saldırı olarak görülmektedir ve özellikle 11 Eylül saldırılarından sonra giderek artmıştır<sup>10</sup>.

2 Ebru Şeref, “**İslamofobi: Kavramsal ve Sosyolojik Yaklaşım**”, Ankara Üniversitesi SBE Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2010, s. 22.

3 Ahmet Cevizci, “**Felsefe Sözlüğü**”, Paradigma Yayınevi, İstanbul, 1999, s. 355.

4 Kadir Canatan, a.g.e., , s. 26.

5 Hasan Gökmen, “**Avrupa’da Müslümanlar ve İslamofobi: Hollanda Örneği**”, Sütçü İmam Üniversitesi SBE Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş, 2010, s. 23.

6 İsmail H. Yavuzcan, “**Almanya’da İslamofobi**”, Batı Dünyasında İslamofobi ve Anti-İslamizm, ed. Kadir Canatan-Özcan Hıdır, Eskiye Yayınları, Ankara, 2007 s. 311.

7 Erik Bleich, “**What is Islamophobia and How Much is There? Theorizing and Measuring An Emerging Comparative Concept**”, American Behavioral Scientist, Vol.55, No.12, 2011, s.1581.

8 Nihat Uzun, “**Avrupa’da İslamofobi İngiltere Örneği**”, Pınar Yayınları, İstanbul, 2012, 1. Basım, s.15.

9 M. Ali Kirman, “**İslamofobi’nin Kökenleri: Batılı Mı Doğulu Mu?**”, İslami Araştırmalar Dergisi, 2010, C. 21, S. 1, s. 22.

10 Mustafa Arif AYIK, “**Batı’da İslamofobi ve Kilise**”, Uludağ Üniversitesi SBE Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Bursa, 2013, s. 3.

İslamofobi kavramının, barındırdığı unsurlar ve sahip olduğu boyutlar açısından ilk geniş tanımlaması 1997 yılında yapılmışsa da kavramın kullanımı daha eskiye dayanmaktadır<sup>11</sup>. Kavramı ilk kimin kullandığı net bilinmemektedir ancak 20. yüzyılın ilk çeyreğinde, Fransızca metinlerde ‘*islamophobie*’ formuyla kullanılmıştır. İngilizce dilinde ise resmi olarak ilk defa *The Independent* gazetesinin 16 Aralık 1991 tarihli baskısında, Tariq Modood tarafından kullanılmıştır<sup>12</sup>.

Kavramın günümüzdeki kapsamı da nitel açıdan değişiklik göstermektedir. 2007 senesinde İstanbul’ da düzenlenen Uluslararası İslamofobia Konferansı’nın sonuç bildirisinde bu minvalde bir açıklama bulunmaktadır. Buna göre İslamofobi,

*Müslümanlara yönelik uygulanmakta olan her türlü ayrımcılık; dindar bireyler, toplumlar ve ibadet yerlerine karşı yapılan sözlü yahut fiili her türlü saldırı; İslam’ın kutsal kabul ettiği değerlere yapılan saldırılar; İslami değerlerin yaşanmasının engellenmesi yönünde alınan idari kararlar ve Müslüman bireylerin, itikadi seçimlerinden dolayı yaşadıkları her türlü kötü muameleyi kapsamaktadır*<sup>13</sup>.

11 Eylül saldırılarının ardından, Batıda ve İslam coğrafyalarında kavramın daha yoğun bir şekilde kullanıldığı görülmektedir. Tarihsel gelişim sürecine bakıldığında ‘müslüman düşmanlığı’, İslam’ın yayılmaya başladığı 7. yüzyıla dayanmaktadır.<sup>14</sup>

### 1.1. İslamofobi’nin Tarihsel Kökeni

Özellikle 11 Eylül saldırılarının ardından, İslamofobi’nin ayrımcılık, önyargı ve dışlanma boyutlarına vandalizmin de eklenmesi, kavramın miladının 21. yüzyıl olduğu yanılığını ortaya çıkarmıştır. Oysa İslam ile batı arasındaki ilmi ve fiziki çatışmaların tarihi Endülüs’ün fethine dayanmaktadır. Bu bağlamda tarihi sürecin daha iyi anlaşılabilmesi için sırasıyla Endülüs’ün fethi, Dekolonializm süreci ile başlayan göç hareketleri, Faşizm’in gelişimi, İran İslam Devrimi, Soğuk Savaş’ın sona ermesi ile ortaya çıkan düşman arayışı ve 11 Eylül saldırıları ayrı ayrı incelenecektir.

Tarihlerin ayrı ele alınması, İslamofobi’nin tarihsel süreç içerisinde, felsefi açıdan yaşadığı değişimlerin doğru okunması açısından önemlidir. Örneğin, Endülüs’ün fethi ile ortaya çıkan ilmi ve fiziki çatışmaların felsefi açıdan irdelenmesi Aydınlanma Çağı’nda gerçekleşmiştir. Bu dönemde ortaya çıkan Sekülerleşme, İslam ile batının bilimsel paradigmaları arasında da bir çatışmanın var olmasına sebep olmuştur. Kolonyalizm sürecinin sona ermesinin ardından başlayan göç hareketleri ve Faşizm’in Avrupa’ da yayılması İslamofobi’yi güçlendirmiştir. İran’ da gerçekleşen İslam devrimi, Batı’nın Müslümanlara bakış açısını etkilemiştir. Bu bağlamda, tarihi sürecin doğru okunması için olayların kronolojik bir sırayla incelenmesi gerekmektedir.

#### 1.1.1. Endülüs’ün Fethi

İlk İslam fetihlerinin sonuncusu olarak görülen Endülüs’ün fethi hakkında -fethin gerçekleştiği yıllarda yazılan bir eser bulunmadığı için- bazı tutarsız bilgiler bulunmaktadır. Buna karşılık fethin ardından 8 asır süren İslam hakimiyeti altı ana döneme ayrılmaktadır. Bunlar; 756-929 yılları arasında geçen Emirlik Dönemi, 929-1031 yılları arasında geçen Halifelik Dönemi, 1031-1090 yılları arasında Mülûkü’t-tavâif Dönemi, Murâbitlar Dönemi (1090-1147), Muvahhidler Dönemi (1147-1229) ve 1238-1492 yılları arasında Gırnata Emirliği Dönemi’dir<sup>15</sup>.

11 Neslihan Akılotu, “İslamofobi”, Bahçeşehir Üniversitesi SBE Küresel Siyaset ve Uluslararası İlişkiler Bölümü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2015, s. 6.

12 Akılotu, a.g.e., s. 6-7.

13 Akılotu, a.g.e., s. 9.

14 Canatan, a.g.e., s. 10.

15 Mehmet ÖZDEMİR, "ENDÜLÜS", TDV İslâm Ansiklopedisi, <https://islamansiklopedisi.org.tr/endulus#1> (16.03.2019).



Mülûkü't-tavâif Dönemi'ne kadar geçen sürede, Endülüs, Emeviler tarafından yönetilmiştir. I. Hakem'in ölümünün ardından artan mezhebî ve siyasi çatışmalar devleti kaosa sürüklemiştir. Bu kaosun sonucunda 1031 yılında Endülüs İslam Devleti resmen yıkılmıştır. Devletin yıkılmasının ardından Endülüs'te bulunan birçok soylu aile kendi buldukları bölgelerde bağımsızlık ilan ederek irili ufaklı birçok küçük devletin oluşmasına sebep olmuştur. Böylece Mülûkü't-tavâif Dönemi başlamıştır. Bu dönemde bölgedeki Müslüman devletlerin birbirleriyle yaptıkları savaşlar, Hristiyanlar'ın gerçekleştirdikleri işgalleri kolaylaştırmıştır. 1085 yılında Kastilya Kralı VI. Alfonso, Tuleytula'yı ele geçirince bölgedeki büyük emirler Kuzey Afrika'daki Murâbitlar'dan yardım istemiştir.<sup>16</sup>

Abbasi halifesi Mu'temid Alellah'ın daveti üzerine Endülüs'ü büyük bir ordu ile geçen Murâbit hükümdarı Yûsuf Tâşfîn, VI. Afonso'yu mağlup ederek Hristiyanların ilerlemelerini durdurmuştur. Tâşfîn, Afrika'ya geri dönmeden evvel Endülüs'lü emirlere, Hristiyanlara karşı birleşmelerini tavsiye etmiştir. Ancak emirler, galibiyetin ardından yeniden birbirleri ile savaşmaya başlamıştır. Bunun ardından Yûsuf Tâşfîn yeniden Endülüs'e gelerek bölgeyi bir Murâbit vilayetine dönüştürmüştür. Endülüs'ün bir Murâbit vilayeti olmasını takip eden ilk 25 senede Hristiyan ilerlemesi tamamen durdurulmuştur. Ancak bunun ardından hem Afrika'da hem de Endülüs'te ortaya çıkan iç karışıklıklar Murâbit Hanedanlığı'nın zayıflamasına ve sonunda yıkılmasına sebep olmuştur.<sup>17</sup>

Murâbitlar'ın yıkılışının ardından Endülüs'ü işgal etmeye başlayan Haçlı ordularının karşısına Kuzey Afrika'daki diğer bir devlet olan Muvahidler çıkmıştır. Böylece, Endülüs'teki Müslüman hakimiyetinde beşinci dönem olarak görülen Muvahidler Dönemi başlamıştır. 1147 yılında Endülüs'e gelen Muvahidler bölgedeki bazı emirlere, diğer emirlerle sürdürdükleri savaşlarda yardım ederek Endülüs'ü yeniden birleştirmeye çalışmıştır. Kısmen başarılı olunmasıyla birlikte Muvahidler Kuzey Afrika'ya geri dönmüştür. Bunun ardından Müslüman emirler arasında yeniden savaşların meydana gelmesi, Hristiyan birliklerin yeniden ilerleme fırsatı bulmasına neden olmuştur. Muvahid hükümdarı Ebû Yûsuf el-Mansûr yeniden Endülüs'e gelerek Kastilya kuvvetlerini bozguna uğratmıştır.<sup>18</sup>

1195 yılında, Kastilya Krallığı'na bağlı bir ordunun, Kurtuba'nın kuzeyinde Muvahid ordusuna yenilmesinin ardından Papa III. Innocent, yeni bir haçlı seferi için çağrıda bulunmuştur. Kurulan yeni haçlı ordusu Müslüman kuvvetlerini defalarca bozguna uğratarak Endülüs'ü işgal etmeye başlamıştır. Bu esnada Kuzey Afrika'da iç karışıklıkların çıkmasıyla birlikte Muvahidli'ler zayıflayarak bölgeden çekilmiştir. Hristiyan ordularının işgallerinin ardından bölgede kalan tek Müslüman devlet Gırnata Emirliği olmuştur. Bu emirlik, sahip olduğu zayıf ordu ve küçük yüz ölçümüne rağmen bölgede iki asrı aşkın süre hüküm sürmüştür. 15. yüzyılda çıkan iç karışıklardan istifade eden Kastilya-Leon Krallığı Gırnata Emirliği'nin hüküm sürdüğü toprakları işgal ederek 1492 yılında Endülüs'teki Müslüman hakimiyetine son vermiştir<sup>19</sup>.

Endülüs'ün fethinin ardından geçen 8 asırlık Müslüman hakimiyeti boyunca, Hristiyanlara karşı yürütülen askeri hareketlerin çoğu müdafaa amaçlı olmuştur. Hristiyan ordularının yegane amacı ise kaybedilen bu toparakların geri alınması olmuştur<sup>20</sup>. Bu nedenlerle İslam orduları ile Avrupalı devletlerin orduları arasında 8 asır boyunca savaşlar gerçekleşmiştir. Batının İslam'a ve Müslümanlara karşı sahip olduğu olumsuz tavır ve tutumların temeli bu 8 asırlık süre içerisinde atılmıştır. Bu temelin atılmasında, Endülüs'ün fethiyle bölgede hüküm süren Emeviler'in siyasi

<sup>16</sup> AYIK, a.g.e., s. 40.

<sup>17</sup> Mehmet ÖZDEMİR, a.g.e., s. 215.

<sup>18</sup> Mehmet Özdemir, "Endülüs'ün Yıkılış Sürecinde Öne Çıkan Bazı Hususlar", **A.Ü.İ.F.D.**, 1997, C. XXXVI, s. 235.

<sup>19</sup> Mehmet Özdemir, "ENDÜLÜS", TDV İslâm Ansiklopedisi, <https://islamansiklopedisi.org.tr/endulus#1> (16.03.2019).

<sup>20</sup> Mustafa Arif AYIK, "Batı'da İslamofobi ve Kilise", Uludağ Üniversitesi SBE Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Bursa, 2013, s. 43.

yaklaşımlarından 15. yüzyılda bölge Müslümanlarıyla Osmanlı Devleti arasındaki münasebetlere kadar birçok unsurun etkisi olmuştur.<sup>21</sup>

Sekiz asırlık Müslüman hakimiyeti sırasında bölge emirleri arasında yaşanan çatışmalar, zengin bir kültür, medeniyet ve çok dinli yaşama engel teşkil etmemiş aksine Müslüman, Hristiyan ve Yahudiler bölgede bir arada yaşayabilmişlerdir. Endülüs İslam Devletleri'nin bölgede oluşturduğu mirasa 'convivencia' adı verilmiştir<sup>22</sup>. Kavramın kelime anlamı 'bir arada yaşamak'tır. Bu kavramın kullanılmasının nedeni ticaret, dil, din, siyaset ve bilimde Yahudi, Hristiyan ve Müslüman halkların özgürce hareket edebilmiş olmalarıdır. Bu dönemde oluşturulan kültürel miras, Katolik kilisesi mensuplarınca yok edilmiştir. Bu durum, Aydınlanma Çağı'nın Avrupa'lı Aydınları tarafından "gece ülkelerinin en aptalca kültür yağmacılığı" olarak değerlendirilmiştir<sup>23</sup>. Burada kullanılan 'gece ülkeleri' ifadesi, İslam'ın altın çağında Avrupa'da varolan devletleri ifade etmektedir.<sup>24</sup>

İslam ile Batı'nın ilk karşılaşması asırlar boyu süren çatışmalarla sonuçlanmıştır. Bu çatışmalar, özellikle Hristiyanlar'ın, İslam'a bakış açısını olumsuz etkilemiştir. Korku ve endişe, bu sekiz asırlık dönemde başlamış ve yine bu dönemde nefret ve kine dönüşmüştür.

### 1.1.2. Dekolonializm Süreci Sonrası Avrupa'ya Göç Hareketleri

İslamofobi'nin gelişim sürecini etkileyen yahut bir şekilde bu mefhumdan etkilenen göç hareketleri 'gönüllü' ve 'zorunlu' olmak üzere iki başlığa ayrılmaktadır. Dekolonializm sonrası ortaya çıkan göç hareketlerinin yer yer 'gönüllü', 'zorunlu' ve bazen kompleks bir biçimde gerçekleştiği görülmektedir. Ancak özellikle 1960 sonrasında, doğudan batıya gerçekleşen Müslüman göç hareketlerinin büyük bir çoğunluğu, Kuzey Avrupa ülkelerindeki iş gücü açığının kapatılması amacıyla 'gönüllü' olarak yapılmıştır. Göçler sonucunda Avrupa'da oluşan Müslüman nüfusu, her bölgede İslamofobi'den nasibini almıştır. Ancak bu bölgelerin kavram üzerindeki etkileri farklılıklar arz etmektedir.

20. yüzyılın ikinci yarısı itibarıyla hızlanan işçi göçü meselesi, konunun daha net anlaşılması için gereken akademik ve istatistik envanterinin çok olması hasebiyle Türkiye üzerinden ele alınacaktır. Türkiye'den Avrupa'ya gerçekleşen Müslüman göç hareketleri 1961-1965 yılları arasında imzalanan anlaşmalar sonucunda hız kazanmıştır<sup>25</sup>. 1980 yılına kadar, bu göçlerin %75'inden fazlası Federal Almanya'ya olmuştur. İş ve İşçi Bulma Kurumu'nun verilerine göre bu tarihler arasında yaklaşık bir milyon işçi yurt dışına gönderilmiştir<sup>26</sup>.

Başlangıçta geçici bir süreliğine yurt dışında buldukları düşüncesiyle pansiyonlarda kalan işçiler, 1980 sonrası gerçekleşen evliliklere kadar sosyal düzenlemelerden mahrum kalmıştır. Aynı sebeple kurumsallaşma faaliyetleri de gecikmiştir. 80' sonrasında başlayan evliliklerle beraber, aile birleşmeleri hasıl olmuş böylece göçmen nüfus mahallelere taşınarak sosyal hayata katılmıştır. Bunun ardından ortaya çıkan bazı sosyal problemlerin de etkisiyle 'göçmenlerin toplumsal hayata entegrasyonu' meselesi Avrupa devletlerinin gündemine oturmuştur<sup>27</sup>.

İşçilerin topluma entegrasyonu için yürütülen çalışmalar bazı Avrupa ülkelerinde sosyal-hukuki hakların düzenlenmesiyle sınırlandırılmıştır. Buna karşın Almanya, Fransa gibi bazı ülkelerde dil, kültür ve hatta inanç bazında entegrasyon çalışmaları yapılmıştır. Bu çalışmalar, var olan göçmen nüfusun asimilasyonu anlamına gelmektedir. Bu konuda Giddens'in '...göçmenlerin

<sup>21</sup> Ebru Ş., a.g.e., s. 32.

<sup>22</sup> Mehmet Özdemir, a.g.m. s. 235.

<sup>23</sup> Tuba Er-Kemal ATAMAN, "İslamofobi ve Avrupa'da Birlikte Yaşama Tecrübesi Üzerine", U.Ü.İ.F.D., 2008, C. XVII, S. 2, s. 750.

<sup>24</sup> AYIK, a.g.e., s. 46.

<sup>25</sup> Hasan Gökmen, "Avrupa'da Müslümanlar ve İslamofobi: Hollanda Örneği", Sütçü İmam Üniversitesi SBE Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş, 2010, s.30.

<sup>26</sup> Didem Danış., ve İrtiş, V., (Ed.), "Entegrasyon Ötesinde Türkiye'den Fransa'ya Göç ve Göçmenlik Halleri", İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 2008, s. 81.

<sup>27</sup> Gökmen, a.g.e., s. 30-31.

*özgün gelenek ve uygulamalarını terk ederek davranışlarını çoğunluğun değer ve normlarına göre uygulamaları asimilasyonu...*’ ifadesi, sosyal yaşamdaki baskının boyutunu göstermektedir.<sup>28</sup> İnanç konusunda yapılan baskılara, Hollanda’da din hizmeti veren imamların hükümet programlarınca oryantasyona tabi tutulması çalışmaları örnek olarak gösterilebilir. Ayrıca Fransa’da eğitim gören öğrenciler ile Almanya’ da kamu kuruluşlarında çalışanların örtünmelerine izin verilmemesi de bu minvalde verilebilecek örneklerdendir. Son olarak Avrupa genelinde inşaa edilen camiilerin bazılarında izin verilmemesi ve minare yüksekliklerine sınır getirilmesi de inanç özgürlüğünü kısıtlayan uygulamalardandır. Keza Köln’de inşaa edilen bir caminin minareleri halk tarafından protesto edilmiş; İsviçre’de bir referandum yapılarak minareler yasaklanmıştır<sup>29</sup>.

Başlangıçta, göçmen nüfusa yönelik tepkilerin temelinde göçmenlik yataarken ilerleyen dönemlerde ‘Müslüman’ kimliği öne çıkmıştır. İran İslam Devrimi’nin de etkisi bulunan bu ötekileştirme çalışmaları Avrupa’daki aşırı muhafazakar, sağ partilerin güçlenmesine de yardımcı olmuştur. Böylece güçlenen ırkçı faaliyetler asimilasyon çalışmalarının artmasına neden olmuştur. Bu ‘öteki’ kimliği sayesinde, Avrupalılar, farklı entisitelere mensup olan göçmenleri tek bir millet olarak görmeye başlamıştır. Böylece belirli grupların olumsuz tutum ve davranışları tüm göçmenleri etkilemiştir. Hatta İslam coğrafyasında yaşanan her gelişme bir şekilde Avrupa’daki Müslüman nüfusu etkilemiştir.<sup>30</sup>

Göçmenlerin varlığı Avrupa’daki etnik grupları huzursuz ederken toplumdaki ‘İslam düşmanlığını’ da artırmıştır. Göç hareketlerinin ardından Avrupalı devletler gerek toplumda tek tipleşme faaliyetleriyle gerek hukuki düzenleme kisvesiyle çok kez ‘islamofobi’ ye olan yakınlıklarını göstermiştir<sup>31</sup>.

### 1.1.3. İran İslam Devrimi

Yirminci yüzyılın ilk yarısında dünya genelinde taraftar bulan Sosyalizm, İran Şahları’nın halka zarar veren politik kararları, İran’daki kitle hareketlerinin yürüttüğü faaliyetler ve Ruhullah Humeyni’nin ‘Veliy-i Fakih’ teorisinin toplum üzerinde yarattığı güçlü tesir 1979 yılında gerçekleşen İran Devrimi’nin ana dinamiklerindedir<sup>32</sup>. İlk bakışta, İran siyaseti üzerindeki yabancı nüfuzu, Şah-ABD yakınlığı, Ülkedeki ekonomik istikrarsızlık ve modernleşme ile sekülerleşme çalışmalarına bir tepki olarak ortaya çıktığı görülmektedir. Buna karşılık devrimin arka planında, asırlarca İran coğrafyasındaki siyasi, ekonomik ve toplumsal meselelerde etkisini göstermiş olan güçlü Şi’a geleneği bulunmaktadır.<sup>33</sup>

İran İslam Devrimi’nin gerçekleştiği 1979 tarihinin hemen ardından Rıza Pehlevi’nin Amerika Birleşik Devletleri tarafından -tedavi için- kabul edilmesi İran toplumunda bir infiale yol açmıştır. Bunun ardından Tahran’ da bulunan Amerikan büyükelçiliği üniversiteli bir grup tarafından basılmış, Amerikalı diplomatların gözleri bağlanarak sokaklarda yürütülmüştür. Yapılan eylemin dünya çapında canlı yayınlarda izlenmesi sonucunda Amerika’da olağanüstü gündem oluşturulmuştur. Olaylar, birkaç yıl, batı medyasınca Anti-İran propagandası çizgisinde haber yapılmıştır. Bunun ardından Soğuk Savaş boyunca süren kutuplararası çatışmalar hasebiyle arkaplanda kalan İslamofobi yeniden canlanmıştır. İran İslam Devrimi, İslamofobiye yeniden dünya gündemine taşımıştır<sup>34</sup>.

<sup>28</sup> Daniş, a.g.e., s. 8.

<sup>29</sup> Gökmen, a.g.e., s. 31.

<sup>30</sup> Kadir Canatan, “İslamofobi ve Anti-İslamizm - Kavramsal ve Tarihsel Yaklaşım”, Batı Dünyasında İslamofobi ve Anti-İslamizm, ed. Kadir Canatan-Özcan Hıdır, Eskiye Yayınları, Ankara, 2007, s. 441.

<sup>31</sup> Canatan, a.g.e., s. 442-443.

<sup>32</sup> İsmail Safa Üstün, "İRAN", TDV İslâm Ansiklopedisi, <https://islamansiklopedisi.org.tr/iran#4-safevilerden-gunumuze-kadar> (18.03.2019), s. 402-404.

<sup>33</sup> Ünal Gündoğan., “Geçmişten Bugüne İran İslam Devrimi: Genel Değerlendirme”, Ortadoğu Analiz. Cilt :3 Sayı:29, 2011, s. 939.

<sup>34</sup> Akılotu, a.g.e., s. 15.

Devrim'in ardından Batı'da İslam karşıtı propaganda dönemi başlamıştır. Amerikan medyası 'Ruhullah Humeyni, Ortadoğu ve İran' kavramlarıyla 'Deccal' kavramını birlikte servis ederek algı manipülasyonu çalışmaları yürütmüştür. Canatan bu durum için '*İran Devrimi, İslam'ın ve Müslümanlar'ın imajı açısından bir kırılma noktasıdır.*'<sup>35</sup> İfadesini kullanmıştır. Karşı propaganda dönemi boyunca Avrupa'da 'İslam'ın köktenciliği' üzerine birçok eser kaleme alınmıştır. Aynı zamanda Avrupa'da yaşayan Müslümanların dernekler ve cemiyetler kurarak kurumsallaşmaya başladığı bir dönemde gerçekleşen İran İslam Devri, bahsi geçen faaliyetlere şüpheyile yaklaşılmaya neden olmuştur. II. Dünya Savaşı'nın öncesinde Avrupa'da yayılan Faşizm hareketi, İslam Devrimi'nin ardından Müslümanları ötekileştirmek için yeni argümanlar edinmiştir. Avrupa'da bulunan Müslümanlar 'terörist göçmenler' olarak görülmeye başlanmıştır.<sup>36</sup>

Bu yönleriyle ele alındığında İran İslam Devrimi hem Amerika Birleşik Devletleri'nde hem de Avrupa'da, zaten var olan İslamofobi yanlılarının elini güçlendirerek ırkçı yaklaşımlarda kullanılabilir yeni argümanlar kazandırmıştır. Devrim İran'daki dindar kesim tarafından mutlulukla karşılanırken dünya genelindeki birçok bölgede Müslümanlar için olumsuz sonuçlar doğurmuştur. Özellikle Soğuk Savaş'ın bitimiyle birlikte, Batı'nın bloklaşmak için ihtiyaç duyduğu 'öteki' boşluğunun Müslümanlar ile doldurulmasında İran İslam Devrimi'nin ve İran'lı yöneticilerin payı büyüktür<sup>37</sup>.

## 1.2. Modern Yaklaşım

Orta Çağ'ın bitimiyle birlikte Avrupa'da yaşanan, Aydınlanma Dönemi, Fransız İhtilali, Sekülerleşme çalışmaları ve 20. yüzyıl ideolojik çatışmaları gibi kırılmalar, Avrupa toplumunun özelde İslam'a genelde tüm dinlere bakış açısını değiştirmiştir. Ancak sekülerleşme çalışmaları sonucu ortaya çıkan bilim ve din çatışması İslamofobi'yi, sıradan bir din düşmanlığından farklı etkilemiştir. Bazı Avrupa'lı filozoflar İslam'ın tehlikeli olduğunu buna karşılık Hristiyanlığın, Avrupa için bir koruma görevi üstlendiğini öne sürmüştür. Örneğin kendini tanımlarken '*hristiyan bir ateist*' ifadesini kullanan Fallaci<sup>38</sup> "Mantığın Gücü" adlı eserinde Hristiyanlık dinini, Avrupa'yı İslam'dan ve Müslümanlardan koruyan bir zırh olarak tarif etmiştir<sup>39</sup>. Buna karşılık Niall Ferguson, sekülerleşme süreci ile birlikte Hristiyanlığın zayıflamasından endişe duyduğunu dile getirerek bu durumun radikal İslam karşısında savunmasız bir Avrupa profilini ortaya çıkardığını söylemiştir<sup>40</sup>.

Avrupalı bilim insanlarının sekülerleşme olgusuna bakış açısındaki farklılıklar ve toplumun olaylar karşısında edindiği tutumlar modern İslamofobi yaklaşımının şeffaf bir yapıdan uzaklaşmasına sebebiyet vermektedir. Bu nedenle, 20. yüzyıl İslamofobi algısının doğru okunabilmesi için konu iki başlık altında incelenecektir. Bu başlıklar, Soğuk Savaş sonrası Batı'nın yeni hedef arayışları ve 11 Eylül saldırılarıdır.

### 1.2.1. Soğuk Savaş'ın Sona Ermesi

20. yüzyılın son çeyreği itibarıyla Avrupa'da artan İslam düşmanlığının bir algıdan ziyade olgu haline getirilmesi Soğuk Savaş'ın bitimiyle mümkün olmuştur. SSCB'nin dağılmasının ardından batı bloku, işbirliğinin sağladığı menfaatleri devam ettirebilmek için 'biz' olgusunun güçlü kalmasını istemiştir. Bunun için bir 'öteki' boşluğu meydana gelince yeni bir düşman arayışına girilmiştir. Bu hususta, 1994-95 yılları arasında NATO genel sekreterliği görevini icra eden Willy Claes'in, Zeitung gazetesinde yayınlanan bir demeçte geçen, İslam'ın köktenciliğinin NATO ittifakı

<sup>35</sup> Canatan, a.g.e., s. 19.

<sup>36</sup> Akılotu, a.g.e., s. 15-16.

<sup>37</sup> Haydar Gölbaşı-Ayhan Dever, "Medeniyetler Çatışması Teorisi Ve Dinler Çatışması-Kendini Gerçekleştiren Kehanet", C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, C. VIII, S. 1, 2007, s. 58.

<sup>38</sup> Oriana Fallaci, "La Force de la Raison (Mantığın Gücü)", Broncher Edition, 2004.

<sup>39</sup> Gülbahar Sayım, "Batı'da İslamofobi ve Medya: Fransa Örneği", Ankara Üniversitesi SBE Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2017, s. 22.

<sup>40</sup> İbrahim Kalın, "Ben, Öteki ve Ötesi, İslam-Batı İlişkileri Tarihine Giriş", İnsan Yayınları, İstanbul, 2018, s. 43.

için büyük bir tehlike arz ettiği yönündeki ifadeleri kanıt niteliği taşımaktadır.<sup>41</sup> Ayrıca eski İngiltere başbakanı Margaret Thatcher bir konuşmasında “...Kuzey Atlantik Paketi'nin yeni düşmanı YEŞİL'dir” ifadesini kullanmıştır.<sup>42</sup> Sonuç olarak İran İslam Devrimi'nin ardından batıda artan İslamofobi faaliyetleri, İslam'ın yeni 'öteki' olmasını kolaylaştırmıştır.

İslam'ın, batının potansiyel düşmanı olduğu hususunda yapılan bazı akademik çalışmalar bulunmaktadır. Bunlardan en çok dikkat çeken ve uluslararası ilişkileri en derinden etkileyeni Harvard Üniversitesi'nde Siyaset Bilimci olarak görev yapan Samuel Huntington'ın 'Medeniyetler Çatışması' adlı makalesidir. Bu çalışmada Huntington “Dünya toplumları arasında, gelecekte yaşanacak olan büyük çatışmaların ana sebepleri kültürel kökenli olacaktır...” ifadesini kullanmıştır. Aynı çalışmada birkaç medeniyet örneği vererek batı ile İslam arasındaki çatışmaya değinmiştir.<sup>43</sup>

İki kutuplu düzenin, Soğuk Savaş ile birlikte sona ermesi batıda yeni bir sistem arayışının hasıl olmasına neden olmuştur. Bu arayış Amerika Birleşik Devletleri'nin yeni bir dünya düzeni planını ortaya çıkarmıştır. Huntington gibi nüfuzlu akademisyenlerin, Ortadoğu'da yakın zamanda cereyan eden olayların, Avrupa'daki göç hareketlerinin ve batının düşman arayışının hem bilimsel paradigmlar üzerinde hem de toplumlar üzerinde bıraktığı etkiyle, bu yeni dünya düzeninin 'öteki'si İslam ve Müslümanlar olmuştur.

### 1.2.2. 11 Eylül Saldırıları

11 Eylül 2001 tarihinde, EL-Kaide tarafından Amerika'da gerçekleştirilen intihar saldırıları, batının İslamofobi yaklaşımını güçlendirmiş, bu bağlamda yeni bir argüman elde etmesine neden olmuştur. Olayların batı toplumlarında yarattığı infial, İslamofobi faaliyetlerinin yürütülmesinde devletlerin halk desteğini almasını kolaylaştırmıştır. Bu tarihten evvel Amerika ve Avrupalı devletlerin İslam karşıtı politikaları, bölge halklarında muhalif seslerce eleştirilirken saldırıların ardından Müslümanlara karşı beslenen düşmanlık halk tabanına da yayılmıştır.<sup>44</sup>

11 Eylül saldırılarında binlerce insan hayatını kaybetmiştir. Olayın, dünya kapitalizminin merkezi olarak bilinen İkiz Kuleler'e yapılması, dünya çapında etkiye neden olmuştur. Saldırının ardından manipülasyona açık olan batı toplumlarına, devlet başkanları ve bazı akademisyenler tarafından nefret aşılmıştır. Bunların en belirgin olanları dönemin Amerikan başkanı olan Bush, İtalyan devlet başkanı Berlusconi, Hollandalı lider Pim Fortuyn ve ortadoğu uzmanı olan Bernard Lewis'in yaptığı açıklamalardır. Bush, 11 Eylül'den sonra 'ya bizden taraf olacaksınız ya da terörden...' ifadesini kullanmıştır.<sup>45</sup> Berlusconi saldırılar hakkında yaptığı konuşmasında '...batı uygarlığının üstünlüğünün bilincinde olmalıyız zira bu saygı İslam medeniyetlerinde bulunmamaktadır' ifadelerine yer vermiştir. Pim Fortuyn, dünyada süren çatışmaların tamamında İslam'ın bir şekilde payı olduğunu dile getirerek 'İslam, dünya barışı için büyük bir tehlike arz etmektedir' demiştir. Bernard Lewis ise Almanya'da verdiği bir demeçte 'Yüzyılın sonuna kadar Avrupa'ya İslam hakim olacaktır' sözlerine yer vermiştir.<sup>46</sup>

İran İslam Devrimi ve ardından gerçekleşen SSCB'nin yıkılışıyla birlikte Avrupa'da büyük bir hızla yayılan İslamofobi, 11 Eylül saldırılarının ardından sorgulanamaz bir hal alarak devlet politikalarından sivil toplum kuruluşlarına, uluslararası örgütlerden medya kuruluşlarına kadar birçok noktaya taşınmıştır. 2001 yılından önce devletler ve bazı kuruluşlar tarafından yürütülen İslamofobi faaliyetleri halkta beklenen karşılığı bulamazken saldırının ardından batı toplumlarında oluşan, İslam'a yönelik nefret yeni bir vandalizm döneminin başlamasına sebep olmuştur.

<sup>41</sup> Akılotu, a.g.e., s. 16.

<sup>42</sup> Yücel, S., “İslamofobyaya Batı'da Depreşen Hastalık”. İstanbul: Paradoks Yayınları, 2012, s. 153.

<sup>43</sup> Aras, B., ve Bacık, G., (Der.), “11 Eylül Öncesi ve Sonrası”. İstanbul: Etkileşim Yayınları, 2006, s. 77.

<sup>44</sup> Tuba ER, a.g.e., s. 758-759.

<sup>45</sup> Ayık, a.g.e., s. 88.

<sup>46</sup> Canatan, a.g.e., s. 54.

## 2. TOPLUMSAL İNŞAA SÜRECİ

Yaklaşık 14 asırdır etkileşim halinde bulunan İslam ve Batı; bazı asırlarda kültür, dil ve din bazında bazılarında ise coğrafi sınırlar hasebiyle birbirleri için öteki olmuşlardır. Örneğin Osmanlı Devleti'nin var olduğu 6 asır boyunca Türkler ile Haçlılar arasında süren savaşlarda, İslam coğrafyası ve batı birbirlerini öteki olarak kabul etmiştir. Türkler haçlılar için 'kafir' ifadesini kullanırken haçlı ordularında görev yapan komutanlar da Türkler için aynı ifadeyi kullanmıştır. Bu dönemde inanç bazında bir ötekileştirme görülmektedir. Aynı şekilde Endülüs Emeviler'i döneminde İslam ile Avrupalı devletler arasındaki ilişkiye bakıldığında, çatışmaların temelinde din ve kültürün olduğu görülmektedir<sup>47</sup>. Papa III. Innocent'in başlattığı haçlı seferi, çatışmaların temelindeki din mefhumunun kanıtı niteliği taşıırken, Kastilya hükümdarlarının Endülüs İslam Devletleri ile girdikleri savaşların temelinde kültür mefhumu yatmaktaydı. Kavramların toplumsal açıdan kabul görmesi yani sosyal inşaa sürecinin gerçekleşmesi için belli dinamiklerin ve argümanların sağlanması gerekmektedir.

'Biz' ve 'Öteki' algısı, toplumların kimliklerinin belirlenmesi, coğrafi ve kültürel sınırlarının çizilmesi, tarihlerinin kalıcı olması açısından büyük önem arz etmektedir. Bu konuda Sartre şu ifadeleri kullanmıştır,

*"Benim hakkımda herhangi bir gerçeğin varlığını sürdürmesi için bir başkasına ihtiyacım var. Bu başkası benim varlığım ve kendi hakkımdaki farkındalığım için elzemdir."*<sup>48</sup>

İslam ve batı arasındaki 'biz' ve 'öteki' ilişkisi coğrafi/kültürel ilişkilerden toplumsal kimliğe ve tarihe kadar birçok olgudan etkilenmektedir. Bu nedenle 21. yüzyılda, batı toplumlarında var olan İslamofobi'nin nasıl inşaa edildiğinin anlaşılabilmesi için kullanılan dinamiklerin iyi okunması gerekmektedir. Bu bağlamda negatif klişeler ile coğrafi/kültürel uzamların incelenmesi önem arz etmektedir.<sup>49</sup>

### 2.1. Coğrafi Olgular Bağlamında Anlam Oluşumu

İslamofobi kavramının içerisinde, dolaylı bir biçimde de olsa Batı ile İslam mefhumlarının kıyaslanmasına rastlanmaktadır.<sup>50</sup> Bu kıyaslamalar için özellikle 11 Eylül saldırılarından sonra Fransa, Amerika Birleşik Devletleri ve İtalya devlet başkanlarının yaptığı konuşmalar örnek olarak gösterilebilir. Konuşmalarda batı medeniyeti ile İslam coğrafyası kıyaslanarak bir üstünlükten söz edilmektedir. Burada söz edilen İslam coğrafyaları bölgesel açıdan bir tanımlama değildir. Bir din olan İslam için kullanılan retoriktir. Bu durum tarih, kültür ve coğrafya gibi olguları ihtiva eden batı kavramı ile bir dini niteleyen İslam mefhumunun karşılaştırılmaya çalışıldığı göstermektedir.

İslam ve Batı kavramlarının tarihsel süreç içerisindeki değişimleri incelendiği zaman farklı tanımlamalarla karşılaşılmaktadır. Batı' da İslam kavramı, tarih içerisinde askeri, siyasi ve ekonomik açıdan güç kazanan ortadoğulu devletlere göre farklı şekillerde algılanmıştır. Örneğin Osmanlı döneminde batının İslam ile Türkler'i bağdaştırdığı görülmektedir. Günümüzde İslam denilince terör ve ortadoğu kavramlarının kullanılması da bu göreceliğe bir örnektir.<sup>51</sup> Bu bağlamda ele alındığında İslamofobi'nin içerisinde yatan 'öteki' kavramının coğrafi uzamlar ile alakası olduğu anlaşılmaktadır.

<sup>47</sup> Nurcan CEYHAN, "21. Yüzyılda İslamofobi ve Avrupa", İstanbul Üniversitesi SBE Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2018, s. 41.

<sup>48</sup> Stephen Priest, Ed., **Jean Paul Sartre: Basic Writings**, Routledge, 2001, s. 39.

<sup>49</sup> Ceyhan, a.g.e., s. 38-46.

<sup>50</sup> Jochen Hippler, Andrea Lueg, Ed., "**The Next Threat: Western Perceptions of Islam**", London, Pluto Press, 1995, Quoted by Shahid and Koningsveld, s.176.

<sup>51</sup> Ceyhan, a.g.e., s. 39.

Avrupa'nın tarihi, siyasi ve kültürel kimlik arayışlarının neticesi konusunda Henry Pirenne'nin 'Avrupa olarak nitelendirilen coğrafi, siyasi ve kültürel bütün, Şarلمان döneminde karşılaşılan Arap-İslam baskısına karşılık bölge topluluklarının kuzeye çekilmesi sonucunda meydana gelmiştir...' ifadesi önem ihtiva etmektedir.<sup>52</sup> İslam ve batı, iki farklı taraf olarak kabul edilirse aralarındaki etkileşimlerde tarih boyunca coğrafi unsurların büyük bir yere sahip olduğu görülmektedir. Aynı şekilde İslamofobi kavramı da, batıda coğrafi uzamlar üzerinden şekillenmeye başlamıştır.<sup>53</sup> 21. yüzyılda nispeten muğlak hale gelen sınırların, geçmiş yüzyıllarda Doğu ve Batı arasındaki coğrafi olgularla belirlendiği görülmektedir.<sup>54</sup> Bundan hareketle, geçmişte Batı ile Doğu arasında yaşanan coğrafi, kültürel ve siyasi çatışmaların, günümüz Avrupalı kimliğini derinden etkilediği açıktır. Toplumlar, tarihte yaşanan olayların bir kısmını hatırlayarak bir kısmını da öteleyerek kimliklerini canlı tutmaktadırlar. Bu konu ile ilgili Nilüfer Göle'nin yaptığı tanımlama açıklayıcı bir niteliktedir.

*"Avrupa geçmişini hatırlamasıyla olduğu kadar unuttuklarıyla da kendini inşa etmektedir. Bu inşa sürecinde kimilerini bünyesine dâhil ederek, kimlerini ise dışlayarak seçici bir bellek rol oynamaktadır."*<sup>55</sup>

21. yüzyılda somut territorial uzaklıkların ortadan kalkmasıyla Batı ve İslam kavramlarının daha yakın hale geldiği görülmektedir. Bahsedilen yakınlık, tarafların sürekli etkileşim halinde bulunmasına ve böylece coğrafi uzamlardan beslenen tarihlerin canlı kalmasına sebebiyet vermektedir.<sup>56</sup> Aynı zamanda bu yakınlık, Batı ile İslam'ın uyumsuzluğu çerçevesinde bazı söylemlerin ortaya çıkmasına da sebebiyet vermektedir. Ortaya çıkan olumsuz söylemlerin altında Batı'nın kendi kimliğini ayakta tutmak için ihtiyaç duyduğu 'öteki' algısı yatmaktadır.<sup>57</sup>

Sonuç itibariyle yüzyıllardır birbirlerine komşu olarak yaşayan, kendilerini tanımlarken birbirlerinden faydalanan ve hatta kimliklerini birbirleri üzerinden oluşturan iki medeniyet bugün birlikte yaşayamamaktadır. Bunun altında yatan ana sebeplerden biri toplumsal hafızanın subjektif olmasıdır. Toplumlar coğrafi olgularla beslenen tarihi, kendi kimlikleri lehine hatırlamak eğilimindedirler. Bu eğilim, sınırların muğlak bir hal aldığı günümüz dünyası için ciddi bir tehlike oluşturmaktadır. Konu ile alakalı İbrahim Kalın, "...bu iki toplumun birbiriyle kesişen tarihleri... iki farklı algılamaya biçiminin de tarihini teşkil etmektedir. Bu, gerçek ile mitin, algı ile olgunun, hakikat ile tahayyülün iç içe geçtiği bir tarihtir..."<sup>58</sup> ifadelerini kullanmıştır. Bu ifadeden de hareketle; bahsettiğimiz eğilim 'ben' ve 'öteki' mefhumlarının sınırlarını belirlerken İslamofobi'yi de tetiklemektedir.

## 2.2. Negatif Klişeler

Tarihten gelen olumsuz ifadelerin, olayların, olguların ve popüler kültürün etkisi ile Avrupa'nın toplumsal belleğinde, İslam'a ve Müslümanlara odaklanmış olan negatif klişelerin var olduğu görülmektedir. Özellikle İran İslam Devrimi, İslami söylemlerle hareket eden terör örgütlerinin faaliyetleri ve 11 Eylül saldırıları gibi olaylar ekseninde Avrupa toplumunun 'öteki' boşluğu Müslümanlar ile doldurulmaktadır. Bu bağlamda modern İslamofobi algısının, İslam coğrafyasındaki 'patriyarkal' sistem, ifade özgürlüğü ve radikal tutum gibi konular üzerinden inşaa

<sup>52</sup> Henry Pirenne, "Hz. Muhammed ve Şarلمان", çev. M. Ali Kılıçbay, İstanbul, Birey ve Toplum Yayınları, 1984, Akt., Kalın, "Ben, Öteki ve Ötesi: İslam-Batı İlişkileri Tarihine Giriş", s.158.

<sup>53</sup> Bassam Tibi, "Avrupa'daki Müslüman Göçmenler: Avro-İslam İle Gettolaşma Arasında", Müslüman Avrupa ya da Avro-İslam, Ed. by. ALSayyad ve Castells, s.50.

<sup>54</sup> Nilüfer Göle, İç İç Girişler: İslam ve Avrupa, İstanbul, Metis Yayıncılık, 2009, s. 14.

<sup>55</sup> Göle, a.g.e., s. 41.

<sup>56</sup> Nurcan CEYHAN, "21. Yüzyılda İslamofobi ve Avrupa", İstanbul Üniversitesi SBE Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2018, s. 40.

<sup>57</sup> Halliday, "Islam and the Myth of Confrontation: Religion and Politics in the Middle East", p.113, Quoted by Shahid and Koningsveld, s. 181.

<sup>58</sup> İbrahim KALIN, "Ben, Öteki ve Ötesi, İslam-Batı İlişkileri Tarihine Giriş", İnsan Yayınları, İstanbul, 2018, s. 15.

edildiği görülmektedir. Referans alınan bu temsillerin seçiciliği, negatif klişelerin algının sosyal inşasındaki yerini de göstermektedir.<sup>59</sup>

Avrupa'nın, İslam'a ve Müslümanlara karşı edindiği bakış açısında bulunan klişelerden hareketle, İslam'ın moderniteye uyum sağlayamayacağı algısı göze çarpmaktadır. İslam'a dair Avrupa toplumunun edindiği klişeler hakkında Nicholas Barrigton şu ifadeleri kullanmaktadır,

*“Birçok Müslüman ülkede görev yaptım. Negatif klişeler oldukça yanlıcıdır. Köktenciler ve radikaller elbette vardır ve bunların bir kısmı şiddete başvurmaktadır. Fakat bunların eylemleri İslam'ın kendisinden değil, Batı toplumlarına yönelik nefretten kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte Hristiyanlığa saygı duyan milyonlarca inançlı, dürüst ve merhametli Müslüman da bulunmaktadır...”<sup>60</sup>*

Avrupa toplumlarınca benimsenen negatif klişelerden biri de ‘cihat’ kavramıdır. Arapça dilinde ‘çaba sarf etmek’ anlamına gelen bu kelime, Batı toplumlarınca ‘müslümanların, kendinden olmayanlara savaş ilan ederek kan dökmeleri’ olarak algılanmaktadır. Bu algı, Dar’ul Harp ve Dar’ul İslam dikotomisi ile beslenmektedir. Ayrıca, geçmişte İslam’ın yayılması için yapılan savaşlar ve günümüzde dini retorikleri kullanarak faaliyet gösteren bazı terör örgütleri de ‘cihat’ kavramına, Avrupa’nın bakışını etkilemektedir. Burada dikkat edilmesi gereken husus, İslam coğrafyasındaki bazı devletlerin ve grupların hataları ile yapılan genellemelerdir. Batıda gerçekleşen bir terör eyleminde, eylemcinin, İslami bir sembolü kullanması tüm Müslümanların terör ile bağdaştırılmasına neden olmaktadır. Böylesi bir genelleme, Batı toplumunun sahip olduğu nefretten kaynaklanmaktadır.<sup>61</sup>

Avrupa toplumlarında görülen İslami negatif klişelerden birisi de ‘İslam’ın devlet dini olduğu’dur. Bu klişe aynı zamanda bir önceki başlıkta bahsettiğimiz, Batı ve İslam mefhumlarının karşılaştırılma sorunsalını da beslemektedir. Devletler İslam ile bağdaştırıldığından bir coğrafi olgu olan Batı ile İslam karşılaştırılabilir olarak görülmektedir. Bu sorunsal İslam’ın çok yönlülüğü karşısında Hristiyanlık dininin kamusal alana etkisinin zayıf olmasından kaynaklanmaktadır. Birçok inancın aksine İslam hem kamusal hem de özel alanda bireyi tanımlamakta; her iki alan için de kimlik belirlemektedir.<sup>62</sup>

Batı’daki negatif klişelerden biri de ‘kadın’ ın toplumdaki yeri ile ilgilidir. Bu bağlamda ‘başörtüsü’ nün, kadının statüsünü belirlemede önemli bir rol oynadığından bahsedilmektedir. Batı toplumları bu klişe ile İslam’ı kadını ‘öteki’leştirmek ile suçlamaktadır.<sup>63</sup>

Sonuç itibarıyla Müslümanlar ile Batı, negatif klişeler vasıtasıyla, birbirlerine karşı hissettikleri kaybetme duygusunu kimlikler temelinde sınırlar çizerek aşmaya çalışmaktadır. Bu çaba yalnızca Avrupalılar’ın İslam coğrafyasını ötekileştirmesine neden olmamaktadır. Aynı zamanda Müslümanların da Avrupa toplumlarını öteki olarak kabul etmesine sebebiyet vermektedir.<sup>64</sup>

### 3. Cihat Kavramının İslamofobi Üzerindeki Etkisi

Batı toplumlarının İslam ve Müslümanlar’a karşı algısını şekillendiren akademik çalışmalar, medya kuruluşlarının faaliyetleri ve siyasetçilerin yaklaşımları incelendiğinde ‘cihat’ kavramının sıkça zikredildiği görülmektedir. İslamofobi’nin toplumsal inşası sürecinde özellikle 2010 yılı itibarıyla terör ve küresel cihatçılık mefhumlarının sıkça haber programları ve makalelerde

<sup>59</sup> CEYHAN, a.g.e., s. 43.

<sup>60</sup> Ibid, s. 43.

<sup>61</sup> Richard Devetak, “**Post-yapısalcılık**”, Uluslararası İlişkiler Teorileri, Ed. Scott Burchill et al., İstanbul, Küre Yayınları, 2013, s.252.

<sup>62</sup> CEYHAN, a.g.e., s. 45-46.

<sup>63</sup> Allen, Chris “**Islamophobia**”, London, Ashgate, e-Book, 2010, s. 166.

<sup>64</sup> İbrahim KALIN, “**Ben, Öteki ve Ötesi, İslam-Batı İlişkileri Tarihine Giriş**”, İnsan Yayınları, İstanbul, 2018, s. 15.



kullanılması kavramın önemini göstermektedir. İslamofobi ve cihat arasındaki ilişkinin daha iyi anlaşılabilmesi için konunun birkaç başlık altında incelenmesi gerekmektedir. Bu başlıklardan ilki cihat kavramının özü yani Kur'an'a ve Hadisler'e göre tanımlamasıdır. İkinci başlık cihat kavramını kullanarak İslami retoriklerin ardına sığınan terör örgütlerinin faaliyetleridir. Ve son başlık batıda kavrama yüklenen anlamdır.

### 3.1. İslam'da Cihat Kavramı

Cihat mefhumu İslam inancında önemli bir yere sahiptir. Kavramın geçtiği ayetler, Hz Peygamber tarafından söylenen sözler ve sahabelerin yaklaşımları da bu önemi kanıtlar niteliktedir. Kur'an'ı Kerim'de Nisa, Bakara ve Enfal gibi birçok surede yer verilen cihat kavramının sözlük anlamı '*gayret göstermek, bir şeyi yapabilmek adına eldeki tüm imkanlardan istifade etmek[...]*'<sup>65</sup>dir. İslam'da ise bir saldırı söz konusu olduğunda Allah yolunda savaşmak anlamının yanısıra İslam'ın emir ve yasaklarına riayet etmek, haramlara ve günahlara karşılık nefis ile savaşmak, tebliğ için çaba sarfetmek anlamları da bulunmaktadır. Anlam açısından sahip olduğu bu genişliğe rağmen cihat kavramı hem doğu hem de batı toplumlarının dimağlarında yalnızca 'kıtal' yani insanların birbirini öldürmesi olarak yer etmektedir. Günümüzde batıda var olan İslami terör algısının temelinde de bu hata yatmaktadır.<sup>66</sup> Bu nedenle öncelikle bazı ayetlerin incelenmesi gerekmektedir. Tevbe Suresi 73. ayette kavrama yer verilmiştir. "*Ey Peygamber! Kâfirlere ve münafıklara karşı cihad et ve onlara karşı çetin ol[...]*". Hamdi Yazır bu ayette ifade edilen cihadın 'kıtal' yani birbirini öldürme anlamını taşımadığını belirtmektedir.<sup>67</sup> Bir müfessir olan Kâdî Beydâvî de bu ayetlerdeki cihad ifadesinin fiili bir mücadele anlamı taşımadığını belirtmiştir. Zira o dönem içerisinde münafıklar ile yapılan fiili bir savaş bulunmamaktadır. Burada cihad kelimesi ile İslam'ın gerçeklerinin anlatılması, delillendirilmesi ve fitne ile fesadın önüne geçilmesi kastedilmektedir.<sup>68</sup> Bu noktada Kur'an'ın indiği dönemde savaşa izin verilmesi de milat olarak kabul edilmektedir. Müslümanlar'ın kafirler ve münafıklar ile fiilen savaşmasına izin verilmeyen dönemde inen ayetlerde geçen cihad kavramlarının farklı anlamlar taşıdığı açıktır. Bunlardan bazıları Nahl ve Furkan Sureleri'nde geçen ayetlerdir.

*"[...]Sonra şüphesiz ki Rabbin, eziyete uğratıldıktan sonra hicret eden, sonra Allah yolunda cihad edip sabreden kimselerin yanındadır. Şüphesiz Rabbin bundan sonra da çok bağışlayandır, çok merhamet edendir[...]"*<sup>69</sup>

*"[...]Öyle ise kâfirlere itaat etme, onlara karşı bu Kur'an ile büyük bir cihatta bulun."*<sup>70</sup>

Bu ayetlerin indirildiği dönemde henüz Müslümanlar'a kafirler ve münafıklar ile savaşma izni verilmediğinden cihad kavramlarının farklı anlamlar taşıması gerekmektedir. Beydavi, '*büyük bir cihat*' ifadesi ile Kur'an'dan alınacak deliller vasıtasıyla onlarla fikri mücadeleye girilmesinin kastedildiğini belirtmektedir<sup>71</sup>. Benzer bir şekilde Ankebut Suresi'nin 69. ayetinde de cihada yer verilmektedir. "*[...]Bizim uğrumuzda cihad edenler var ya[...]* Şüphesiz Allah, mutlaka yararlı işleri en güzel biçimde yapanlarla beraberdir."<sup>72</sup> Bu ayetleri yorumlayan müfessirlerden Ebu Süleyman ed-Darani cihad ifadesinin savaşmayı değil İslam'a yardım etme, zulme karşı çıkma,

<sup>65</sup> İsmail Karagöz, "Allah Yolunda Cihat", Din İşleri Yüksek Kurulu Üyesi, (E.Tarihi: 22.05.2019) <https://www2.diyaret.gov.tr/DinHizmetleriGenelMudurlugu/VaazHizmetleri/Allah%20Yolunda%20Cihad.pdf> Sf. 1.

<sup>66</sup> Şibay, Halim Sabit, Cihad, İslâm Ansiklopedisi, III, 168, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, İstanbul, 1977.

<sup>67</sup> Yazır, Hamdi, Hak Dini Kur'an Dili, IV, 2591, Ensâr Neşriyat, İstanbul, 1971.

<sup>68</sup> Beydâvî, Envaru't-Tenzil ve Esraru't-Te'vil, III 158, ilgili ayet. Akt. Karagöz, "Allah Yolunda Cihat", s. 2.

<sup>69</sup> Nahl, 16/110.

<sup>70</sup> Furkan, 25-52.

<sup>71</sup> Beydavi, a.g.e., s. 2.

<sup>72</sup> Ankebut, 29/69.

iyiliği emrederek kötülükten men etme ve Allah'a teslimiyet için nefis mücadelesi anlamlarını taşıdığını belirtmektedir.<sup>73</sup>

Yukarıda zikredilen ayetler incelendiğinde cihad kavramının İslam'ın doğuşu itibariyle var olduğu ve birçok anlamı ifade ettiği anlaşılmaktadır. Cihad'ın 'kıtal' olarak tercümesi sonucu ortaya çıkan savaşmak anlamı için İslam dininde bazı şartlar bulunmaktadır. Bunların başında düşmanın fiilen saldırması gelmektedir. Örneğin Nisa Suresi'nde bulunan "*Size dokunmazlar, barış önererek sizinle savaşmazlarsa, bilin ki Allah size onlar aleyhine olumsuz bir tavır alma hakkı vermemiştir*"<sup>74</sup> ayeti Müslümanlar'ın hangi koşullarda savaşacağını göstermektedir. Benzer şekilde Bakara Suresi'nde geçen "*Sizinle savaşanlarla Allah yolunda siz de savaşın; fakat haksız yere saldırmayın, çünkü Allah haksız yere saldıranları sevmez[...]*"<sup>75</sup> ifadeleri de savaş anlamında cihadın ancak fiili saldırı olduğu durumlarda yapılabileceğini göstermektedir. Bunun dışında Kur'an'ı Kerim'in Maide, Hac, Hucurat, Tahrim ve Saf gibi birçok suresinde cihad kavramına yer verilmektedir. Genel itibariyle bakıldığında savaş anlamında cihadın gerçekleşmesi için düşmanın saldırmış olması şartı bulunmaktadır.<sup>76</sup>

Sonuç itibariyle İslam'ın cihad kavramına yaklaşımı incelendiğinde birçok anlam ile karşılaşılmaktadır. Günümüzde sıkça zikredilen ve tartışma konusu haline gelen 'kıtal' anlamı için Kur'an'da birçok şart ve açıklama bulunmaktadır. Bunun dışında İslam yolunda sabretmek, İslami deliller ile dini anlatmak, fikri mücadele vermek ve zulme karşı çıkmak anlamları da vardır. Günümüzde batı toplumlarında var olan cihat algısı yalnızca 'kıtal' yani birbirini öldürme yolu ile cihat etmektir. Ancak bu İslam'da en son başvurulacak yol olarak gösterilmektedir. Zira Nisa ve Bakara Sureleri'nde zikredilen "*onlar barış önerirse[...]*" ve "*haksız yere saldırmayın*" ifadeleri savaşın son çare olarak gösterildiğinin kanıtıdır.

### 3.2. Bir Negatif Klişe Olarak Cihat

Cihat kavramına İslam'da yüklenen anlam yukarıda ele alınmıştır. Ancak günümüzde hem doğu hem de batı toplumlarında kavramın anlamında önemli ölçüde bir daralma bulunmaktadır. Bu daralmanın anlaşılabilmesi için öncelikle nedenlerinin ele alınması gerekmektedir. Bu minvalde özellikle İslami retoriklerin ardına sığınan terör örgütleri ve batıda cihad kavramına gönderme yapan medya kuruluşları incelenmelidir.

Eylemlerini İslami söylemlere dayandıran terör örgütlerinin kullandığı retorikler bağlamında en bariz örneklerden biri Usame bin Ladin'in 1998 yılında verdiği fetvadır. Fetva şu şekilde yayınlanmıştır;

*"Allahın mesajı ışığında tüm Müslümanlara şu fetvayı veriyoruz: Amerikalıları ve işbirlikçilerini siviller ve askerler olarak öldürmek, Kudüs'te bulunan el-Aksa Camiisini ve Mekke'de bulunan kutsal Camiiyi onlardan kurtarmak ve ordularını İslam toprağından uzaklaştırmak amacına varmak üzere, her bir Müslüman için,[...] mümkün olan her ülkede yapması gereken bireysel bir görevdir. Bu her şeyin hâkimi olan Allah'ın kelamıyla bağdaşmaktadır"*<sup>77</sup>

Usame bin Ladin tarafından verilen bu fetvada geçen "siviller ve askerlerin öldürülmesi" ifadesi Kur'an'ın emir ve yasaklarına uymamaktadır.<sup>78</sup> Bununla birlikte yakın tarihte IŞİD ve bazı diğer terör örgütlerinin yayınladıkları fetvalarda da cihad kavramı üzerinden bir manipülasyon söz konusudur. Bu durum özellikle batı medyası ve siyaset adamlarının İslam'daki cihat olgusunu vandalizm üzerinden servis etmelerine neden olmaktadır. Örneğin Papa 16. Benedictus Bavyera'yı ziyaret ettiği esnada eski Bizans İmparatoru II. Paleologos'un konuşmalarına atıfta bulunarak

<sup>73</sup> Karagöz, a.g.m., s. 2-3.

<sup>74</sup> Nisa, 90.

<sup>75</sup> Bakara, 190.

<sup>76</sup> Karagöz, a.g.m., s. 3.

<sup>77</sup> Akılotu, a.g.e., s. 64-65.

<sup>78</sup> Uyuşmazlık için bkz.: Nisa/90, Bakara/190.

“İslam’da Tanrı ve akıl arasında ayrılmaz bir bağ bulunmamaktadır. İslami cihad olgusu Tanrı’ya ve akla karşı[...].” sözlerini sarfetmiştir.<sup>79</sup> Bunun yanı sıra 11 Eylül saldırılarının gerçekleştiği dönemde İtalya başbakanı olarak görev yapmakta olan Berlusconi ‘İslam hiçbir vakit Batı’daki insan hakları anlayışı ve barışçı değerlere sahip olmamıştır.’ Sözlerini sarfederek İslami cihada göndermede bulunmuştur.<sup>80</sup>

Günümüzde batı medyası tarafından yapılan haberler incelendiğinde cihad kavramının terör ve vandalizm ile sentezlenerek servis edildiği görülmektedir. Bunun için ‘jihad’ ve ‘jihadist’ kelimeleri sıkça kullanılmaktadır. Örneğin BBC’ nin IŞİD’in Irak ve Suriye üzerindeki yayılımını ele aldığı bir haberde terör örgütü mensuplarından ‘Jihadist group’ (cihatçı grup) olarak bahsedilmektedir. Benzer şekilde başka bir haberde FBI direktörü James Comey’in yakalanan üst düzey bir IŞİD mensubu için ‘cihatçı John’ ifadelerini kullandığı görülmektedir.<sup>81</sup> Reuters’ın da yaptığı haberlerde terör örgütlerinden cihatçı gruplar olarak bahsettiği görülmektedir.<sup>82</sup> Verilen örnekler dışında batı medyasına ve siyaset adamlarına ilişkin cihadın ve terörün yanyana kullanıldığı birçok habere ulaşmak mümkündür. Yukarıda da zikredildiği gibi cihat kavramının terör örgütleri tarafından İslam’ın özündeki anlamının dışında kullanılması batı toplumlarının algısını olumsuz etkilemektedir. Bu hususta öncelikle yapılması gereken ‘cihad’ kelimesinin gerçekte ne anlama geldiğinin anlatılmasıdır.

## SONUÇ

İslamofobi kavramı, yabancı düşmanlığı olarak tanımlanan ‘Xenofobia’ kelimesinden türemektedir. Kavram, etimolojik olarak bakıldığında İslam korkusu olarak çevrilsede, ‘uzun süre engellenemeyen korkunun nefrete dönüşmesi’ retoriğinden hareketle günümüzde ‘İslam düşmanlığı’ olarak tanımlanmaktadır. Her ne kadar 20 ve 21. yüzyıllarda medyanın, terör örgütlerinin, siyasi hareketlerin ve coğrafyanın etkisi altında kalsa da tarihi süreç içerisindeki evrimi 14 asırlık bir geçmişe dayanmaktadır.

Müslümanlar ile Avrupa toplumlarının ilk karşılaşmaları Endülüs’ün fethedildiği 7. yüzyılda gerçekleşmiştir. Endülüs’ün bir İslam coğrafyası olmasının ardından Emevi’ler tarafından kurulan devlet, varlığını yaklaşık 4 asır boyunca korumuştur. Fakat 11. yüzyıl itibarıyla yaşanan iç karışıklıklar ve Avrupa’lı devletlerin dışardan baskıları sonucunda Emevi hanedanlığı sona ermiştir. Bunun ardından bölgedeki Müslüman emirlerin birbirleriyle savaşmaya başlamasından istifade eden Kastilya ve diğer Avrupa devletleri, 7. yüzyılda kaybedilmiş olan toprakları geri almaya başlamıştır. Müslümanlar ve Avrupalılar arasında yaklaşık 3 asır süren savaşlar sonucunda Kuzey Afrika kıyılarındaki Murabit Hanedanlığı ile Muvahid Hanedanlığı (farklı zaman dilimlerinde) yıkılmıştır. Nihayet 1492 yılında, Endülüs’deki son Müslüman devleti olan Gırnata Emirliği’de Haçlı orduları tarafından yıkılmıştır.

Avrupa ile İslam’ın ilk tanışması olarak görülen bu 7 asırlık süreç içerisinde Müslümanlar, üzerinde yaşadıkları toprakları korumak için savaşırken Hristiyanlar kaybettiklerini geri almak için savaşmıştır. Avrupa’nın İslam’a bakış açısı ilk bu dönemde şekillenmeye başlamıştır. Bunun ardından Osmanlı döneminde Avrupa’ya düzenlenen seferler ve bilhassa Viyana kuşatması bölge

<sup>79</sup> Şeref, ag.e., s. 59.

<sup>80</sup> Altuntaş, Ekin Oyan, *Terörizme Karşı Savaş Stratejisi*, 1.Baskı, İmge Kitapevi Yayınları, Ankara, 2009, s. 36.

<sup>81</sup> “FBI: ‘Cihatçı John’un’ Kimliğini Tespit Etti”, [https://www.bbc.com/turkce/haberler/2014/09/140925\\_fbi\\_isid](https://www.bbc.com/turkce/haberler/2014/09/140925_fbi_isid); “IS ‘Caliphate’ Defeated But Jihadist Group Remains a Threat”, <https://www.bbc.com/news/world-middle-east-45547595> (Erişim Tarihi: 22.05.2019)

<sup>82</sup> “Syrian Jihadists Attack Army Posts To Avenge Civilian Deaths”, <https://www.reuters.com/article/us-mideast-crisis-syria-jihadists/syrian-jihadists-attack-army-posts-to-avenge-civilian-deaths-idUSKCN1QK0N7> (Erişim Tarihi: 22.05.2019)

halklarının İslam'dan korkmaya başlamasına neden olmuştur. Dekolonializm süreci sonrasında hızlanan göç hareketleri, varolan korku ve nefretin körüklenmesine yol açmıştır.

1961 yılında Türkiye ile Kuzey Avrupa ülkeleri arasında imzalanan işçi göçü anlaşmaları neticesinde yüzbinlerce Müslüman-Türk işçi başta Almanya olmak üzere Kuzey Avrupa ülkelerine göç etmiştir. Başlangıçta geçici olduğu düşünülen bu göçler 80'li yıllardaki aile birleşimlerinin ardından kalıcı hale gelmiş, bölgedeki göçmen nüfus kruumsallaşmaya başlamıştır. Bunun ardından ortaya çıkan entegrasyon, sosyal-hukuki düzenleme ve kurumsallaşma problemleri Avrupalılar'ın Müslüman göçmenlere karşı olumsuz propagandalar yapmaya başlamasına neden olmuştur. Hem sosyal hem de kamusal alanda Müslümanlar'ın eğitim, sağlık, ekonomik faaliyetler gibi hakları sınırlandırılmaya çalışılmıştır. Bazı Avrupa ülkelerinde eğitim ve kamu kuruluşlarında, inanç bazında engeller getirilmiştir. Bu dönemde gerçekleşen İran İslam Devrimi, batının İslamofobi faaliyetleri için ihtiyaç duyduğu argümanı sağlamıştır.

1979 yılında İran'da Ruhullah Humeyni liderliğinde gerçekleşen İran İslam Devrimi, İslamofobi'nin gelişimi açısından bir dönüm noktası olmuştur. Devrim sonrasında İran halkının elçilik binaları ve batının milli değerlerine saldırması tüm dünyada yankı uyandırmış; İran'lı yöneticilerin gereken tepkiyi vermemesi de Avrupa ve Amerika'da infiale yol açmıştır. Bu tarihten sonra özellikle Amerikan medyasının İran, Ortadoğu ve İslam mefhumları üzerinden yürüttüğü kara propaganda Batı ile Doğu arasındaki sınırların keskinleşmesine neden olmuştur. Son olarak, İslam'a karşı duyulan nefretin, bugünkü halini alması 11 Eylül saldırılarından sonra mümkün olmuştur.

11 Eylül saldırılarına kadar, hükümetler tarafından yürütülen İslamofobi faaliyetleri Batı toplumlarından beklenen desteği görmemiştir. Bilakis muhalif seslerin yükseldiğine şahit olunmuştur. Ancak 11 Eylül 2001 yılında gerçekleştirilen terör saldırısının ardından Avrupa ve Amerika'da bulunan sivil toplum kuruluşlarından siyasi hareketlere kadar birçok sosyal yapı İslam'a karşı olumsuz bir tavır almaya başlamıştır. Saldırıların ardından Fransa, Amerika, İtalya ve İngiltere başkanlarının yaptığı 'ayırıştırıcı', 'ayırıcı' konuşma ve açıklamalar Avrupa toplumlarının manipüle olmasına neden olmuştur. Aynı şekilde medya kuruluşlarının yürüttüğü karalama kampanyalarıyla İslam yanlış tanıtılmaya başlanmış, terör örgütlerinin faaliyetleri bir dine mal edilmeye çalışılmıştır.

21. Yüzyıl Avrupası'nda İslamofobi faaliyetlerinin en sık yapıldığı alan medya ve siyasi alan olmuştur. Avrupadaki aşırı sağ siyasi partilerin seçim kampanyaları ve tüm propagandaları milliyetçi çerçevede gerçekleştirilmektedir. Özellikle Müslüman göçmenler üzerinden yürütülen karalama kampanyalarında 'Eurabia', 'siyasi sadakat' ve 'terör' mefhumları sık kullanılarak algı manipülasyonları gerçekleştirilmektedir. Müslümanlar'ın büyük bir çoğunluğunun terör örgütü olarak nitelendirdiği bazı grupların faaliyetleri ve ortadoğudaki bazı ülkelerin insan hakları konusundaki tutumları dünya kamuoyuna sürekli servis edilerek genel itibariyle bir nefret oluşturulmaya çalışılmaktadır.

Günümüzde İslamofobi'nin geldiği noktada Batı'nın siyasi mekanizmaları, medya kuruluşları, sosyal hareketler ve tarihte yaşanan olaylar ne kadar etkiliyse; Müslüman coğrafyalarda yaşanan olaylar, liderlerin aldıkları kararlar, devlet politikaları ve söylemler de o kadar etkilidir. İngiltere'de bulunan bir siyasi partinin yaptığı İslamofobi kampanyası halkta karşılık buluyorsa, bunda yakın geçmişte İslam coğrafyasında yaşananların çok büyük bir etkisi vardır. Tek başına batı medyasını, bilim paradigmasını yahut hükümetleri suçlamak anlam ifade etmemektedir. Devrim'in ardından alınan kararlar ve kullanılan söylemlerle İran, Batı'nın değerlerine karşı yapılan ağır eleştirilerle Tunus, kadın-erkek eşitliği hususunda adım atmayan ortadoğu coğrafyası ve İslam'a karşı nefret algısının yıkılması için yapıcı politikalar üretmeyen tüm İslam ülkeleri Avrupa'da var olan nefretten sorumludur.

Sonuç olarak özellikle Amerika Birleşik Devletleri ve Kuzey Avrupa ülkelerinde bilinçli bir şekilde yürütülen algı operasyonlarıyla günümüzdeki halini alan İslam karşıtlığı, bölgede yaşayan Müslüman halklara zarar vermektedir. Özellikle 21. yüzyılın başında yaşanan terör saldırılarının ardından İslamofobi hareketleri söylem boyutundan eylem boyutuna geçerek vandalizme kaymıştır.

Altında yatan sebepleri 14 asırlık bir tarihi süreç içerisinde detaylı bir şekilde incelemek, var olan nefretin yersiz olduğunu görmek açısından önemlidir.

## KAYNAKÇA

- Ahmet Cevizci, “Felsefe Sözlüğü”, Paradigma Yayınevi, İstanbul, 1999.
- Allen, Chris “Islamophobia”, London, Ashgate, e-Book, 2010.
- Altuntaş, Ekin Oyan, *Terörizme Karşı Savaş Stratejisi*, 1.Baskı, İmge Kitapevi Yayınları, Ankara, 2009
- Aras, B., ve Bacık, G., (Der.), “11 Eylül Öncesi ve Sonrası”. İstanbul: Etkileşim Yayınları, 2006.
- Bassam Tibi, “Avrupa’daki Müslüman Göçmenler: Avro-İslam İle Gettolaşma Arasında”, Müslüman Avrupa ya da Avro-İslam, Ed. by. AlSayyad ve Castells.
- Beydâvî, Envaru't-Tenzil ve Esraru't-Te'vil, III 158, ilgili ayet.
- Didem Danış., ve İrtiş, V., (Ed.), “Entegrasyon Ötesinde Türkiye’den Fransa’ya Göç ve Göçmenlik Halleri”, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 2008.
- Ebru Şeref, “İslamofobi: Kavramsal ve Sosyolojik Yaklaşım”, Ankara Üniversitesi SBE Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2010.
- Eren, Mevlüt, (2014). Terörün Temelleri VE İslam’ın Teröre Bakışı, Harran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Temel İslam Bilimleri Anabilim Dalı, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi.
- Erik Bleich, “What is Islamophobia and How Much is There? Theorizing and Measuring An Emerging Comparative Concept”, American Behavioral Scientist, Vol.55, No.12, 2011.
- Gülbahar Sayım, “Batı’da İslamofobi ve Medya: Fransa Örneği”, Ankara Üniversitesi SBE Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2017.
- Halliday, “Islam and the Myth of Confrontation: Religion and Politics in the Middle East”, p.113, Quoted by Shahid and Koningsveld.
- Hasan Gökmen, “Avrupa’da Müslümanlar ve İslamofobi: Hollanda Örneği”, Sütçü İmam Üniversitesi SBE Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş, 2010.
- Haydar Gölbaşı-Ayhan Dever, “Medeniyetler Çatışması Teorisi Ve Dinler Çatışması-Kendini Gerçekleştiren Kehanet”, C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, C. VIII, S. 1, 2007.
- Henry Pirenne, “Hz. Muhammed ve Şarlıman”, çev. M. Ali Kılıçbay, İstanbul, Birey ve Toplum Yayınları, 1984, Akt., Kalın, “Ben, Öteki ve Ötesi: İslam-Batı İlişkileri Tarihine Giriş”.
- İbrahim Kalın, “Ben, Öteki ve Ötesi, İslam-Batı İlişkileri Tarihine Giriş”, İnsan Yayınları, İstanbul, 2018.
- İsmail H. Yavuzcan, “Almanya’da İslamofobi”, Batı Dünyasında İslamofobi ve Anti İslamizm, ed. Kadir Canatan-Özcan Hıdır, Eskiyeşi Yayınları, Ankara, 2007 .
- İsmail Karagöz, “Allah Yolunda Cihat”, Din İşleri Yüksek Kurulu Üyesi  
<https://www2.diyanet.gov.tr/DinHizmetleriGenelMudurlugu/VaazHizmetleri/Allah%20Yolunda%20Cihad.pdf> (E.Tarihi: 22.05.2019)
- İsmail Safa Üstün, "İRAN", TDV İslâm Ansiklopedisi, <https://islamansiklopedisi.org.tr/iran#4-safevilerden-gunumuze-kadar> (18.03.2019).

- Jochen Hippler, Andrea Lueg, Ed., “The Next Threat: Western Perceptions of Islam”, London, Pluto Press, 1995, Quoted by Shahid and Koningsveld.
- Kadir Canatan, “İslamofobi ve Anti-İslamizm - Kavramsal ve Tarihsel Yaklaşım”, Batı Dünyasında İslamofobi ve Anti-İslamizm, ed. Kadir Canatan-Özcan Hıdır, Eskiyei Yayınları, Ankara, 2007.
- M. Ali Kirman, “İslamofobi’nin Kökenleri: Batılı Mı Doğulu Mu?”, İslami Araştırmalar Dergisi, 2010, C. 21, S. 1.
- Mehmet ÖZDEMİR, "ENDÜLÜS", TDV İslâm Ansiklopedisi, <https://islamansiklopedisi.org.tr/endulus#1> (16.03.2019).
- Mehmet Özdemir, "ENDÜLÜS", TDV İslâm Ansiklopedisi, <https://islamansiklopedisi.org.tr/endulus#1> (16.03.2019).
- Mehmet Özdemir, “Endülüs’ün Yıkılış Sürecinde Öne Çıkan Bazı Hususlar”, A.Ü.İ.F.D., 1997, C. XXXVI.
- Mustafa Arif AYIK, “Batı’da İslamofobi ve Kilise”, Uludağ Üniversitesi SBE Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Bursa, 2013.
- Neslihan Akılotu, “İslamofobi”, Bahçeşehir Üniversitesi SBE Küresel Siyaset ve Uluslararası İlişkiler Bölümü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2015.
- Nihat Uzun, “Avrupa’da İslamofobi İngiltere Örneği”, Pınar Yayınları, İstanbul, 2012, 1. Basım.
- Nilüfer Göle, İç İç Girişler: İslam ve Avrupa, İstanbul, Metis Yayıncılık, 2009.
- Nurcan CEYHAN, “21. Yüzyılda İslamofobi ve Avrupa”, İstanbul Üniversitesi SBE Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2018.
- Oriana Fallaci, “La Force de la Raison (Mantığın Gücü)”, Broncher Edition, 2004.
- Richard Devetak, “Post-yapısalcılık”, Uluslararası İlişkiler Teorileri, Ed. Scott Burchill et al., İstanbul, Küre Yayınları, 2013.
- Stephen Priest, Ed., Jean Paul Sartre: Basic Writings, Routledge, 2001.
- Şibay, Halim Sabit, Cihad, İslâm Ansiklopedisi, III, 168, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, İstanbul, 1977.
- Tuba Er-Kemal ATAMAN, “İslamofobi ve Avrupa’da Birlikte Yaşama Tecrübesi Üzerine”, U.Ü.İ.F.D., 2008, C. XVII, S. 2.
- Ünal Gündoğan., “Geçmişten Bugüne İran İslam Devrimi: Genel Değerlendirme”, Ortadoğu Analiz. Cilt :3 Sayı:29, 2011.
- Yazır, Hamdi, Hak Dini Kur'an Dili, IV, 2591, Ensâr Neşriyat, İstanbul, 1971.
- Yücel, S., “İslamofoby Batı’da Depreşen Hastalık”. İstanbul: Paradoks Yayınları, 2012.

**DİKLORO-(N-(1-NAFTALENOMETİL)BENZİMİDAZOL)-(P-SİMEN) RUTENYUM(II)'UN PC-3  
PROSTAT KANSER HÜCRESİ LİPİD PROFİLİ ÜZERİNE**Serap ŞAHİN-BÖLÜKBAŞI<sup>1</sup>Dr. Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, [wserap@yahoo.com](mailto:wserap@yahoo.com)<sup>1</sup>Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye**ÖZET**

Metaller ile heterosiklik ligantların oluşturduğu kompleksler, metal-proteinlerin model bileşikleri oldukları için biyoinorganik kimyada özel bir ilgi alanıdır. Kanser tüm dünyada, kalp damar hastalıklarından sonra ikinci sırada ölüme sebep olan hastalıktır. Prostat kanseri erkeklerde akciğer kanserinden sonra en sık teşhisi konulan kanser türüdür. Lipidler hücre ve doku fizyolojisinde değişik ve çok önemli roller oynamaktadırlar. Lipidomiks biyolojik sistemlerdeki lipidleri belirlemek ve miktarını ölçmek için kullanılan bir yöntemdir. Lipidlerdeki değişimin, kanseri de içeren birçok hastalığın gelişimiyle güçlü bir korelasyon gösterdiği bilinmektedir. Çalışmamızda; Dikloro-(N-(1-Naftalenometil)benzimidazol)-(p-Simen)Rutenyum(II)'un PC-3 insan prostat kanseri hücre lipid profili üzerindeki etkisi, araştırılmıştır. Dikloro-(N-(1-naftalenometil)benzimidazol)-(p-simen)rutenyum(II)'un PC-3 insan prostat kanseri hücresinde bazı lipit türlerinde değişikliklere neden olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Lipidomiks, prostat kanseri, Azoller, Rutenyum

**GİRİŞ**

Metaller ile heterosiklik ligantların oluşturduğu kompleksler, metal-proteinlerin model bileşikleri oldukları için biyoinorganik kimyada özel bir ilgi alanıdır. Son yıllarda inorganik ilaçlar, tıbbi tedavi edicilerin önemli bir kısmını oluşturmakta olup, N-koordine metal komplekslerinin sentezi koordinasyon kimyasında yoğun olarak çalışılmaktadır [1]. Rutenyum, normal hücrelere karşı düşük toksisite göstermesi, tümör hücreleri tarafından daha kolay absorbe edilmesi ve vücuttan kolay atılması nedeniyle, tercih edilmektedir [2]. Benzimidazol, ilaç keşfi ve tıbbi biyokimyada önemli bir yapı olup farklı sübstitüent içeren benzimidazol türevlerinin çeşitli biyolojik özelliklere sahip oldukları bilinmektedir [3-6]. Hem rutenyumun hemde benzimidazolün yararlı biyolojik aktiviteleri nedeniyle; benzimidazol-Ru(II) komplekslerine olan ilgi artmaktadır.

Lipidler hücre ve doku fizyolojisinde değişik ve çok önemli roller oynamaktadırlar. Lipidomiks, lipid türlerinin tam karakterizasyonu ve gen regulasyonunu da içeren lipid metabolizma ve fonksiyonlarına katılan protein ekspresyonlarıyla ilgili biyolojik rollerini çalışan bir bilim dalı olarak tanımlanmıştır [7]. Diğer bir deyişle, lipidomiks biyolojik sistemlerdeki lipidleri belirlemek ve miktarını ölçmek için kullanılan bir yöntemdir. Lipidlerdeki değişimin, kanseri de içeren birçok hastalığın gelişimiyle güçlü bir korelasyon gösterdiği bilinmektedir [8,9].

Çalışmamızda; Dikloro-(N-(1-Naftalenometil)benzimidazol)-(p-Simen)Rutenyum(II)'un PC-3 insan prostat kanseri hücre lipid profili üzerindeki etkisi, shotgun lipidomik yaklaşım kullanılarak incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda, Dikloro-(N-(1-naftalenometil)benzimidazol)-(p-simen)rutenyum(II) uygulamasının PC-3 insan prostat kanseri hücresinde bazı lipit türlerinde değişikliklere neden olduğu görülmüştür.

## MATERYAL VE METOD

### Bligh-Dyer yöntemi ile lipid izolasyonu;

Dikloro-(n-(1-naftalenometil)benzimidazol)-(p-simen) rutenyum(II)'un PC-3 prostat kanser hücre hattında MTT deneyi sonucunda 48 saat için belirlenen IC<sub>50</sub> derişim değeri PC-3 prostat kanser hücre hattına uygulanarak, hücre kültürü ortamından Bligh-Dyer yöntemi ile lipid izolasyonu yapıldı [10].

### İnorganik fosfat tayini

ESI-MS analizi yapılacak olan tüm örneklerin derişim normalizasyonunun sağlanması nedeniyle bu aşama yapılmaktadır. Örnek ve sülfirik asit, 200°C de 1 saat inkübe edildikten sonra hidrojen peroksit eklenip 1.5 saat tekrar inkübe edildi. Tüpler alınıp molibdat belirteci ve askorbik asit çözeltisi eklenip 100 °C'de 7-10 dk kaynatıldı. 830 nm dalga boyunda absorbanları ELISA okuyucuda okundu [11].

### Fosfolipidlerin elektrospray iyonizasyon kütle spektrometresiyle (esi-ms) ile belirlenmesi ve miktar tayini

Agilent LC/MSD kütle spektrometresi kullanılarak yapıldı [12-15]. Lipit ekstrakt numuneleri kloroform: metanol içinde hazırlandı. ESI-MS, analizi XCT iyon tuzak kütle spektrometresi (Agilent Technologies, Santa Clara, CA) kullanılarak 350 ° C'de azot kurutma gazının akış hızı 8 litre/dk ve 30 psi'lik nebulizatör basıncında gerçekleştirildi. Örnekler; amonyum format içeren asetonitril: methanol:su içeren mobil faz ile pozitif ve negatif iyon modunda tarandı. Belirli fosfolipid moleküler türlerin kalitatif saptanmaları onların teorik olarak hesaplanan monoizotopik kütle değerlerine göre MS/MS ile yapıldı ve türler ya toplam iyon sayısına yada en bol bulunan fosfolipidlere göre normalize edildi.

### Lipidler için çok değişkenli İstatistik Analizler

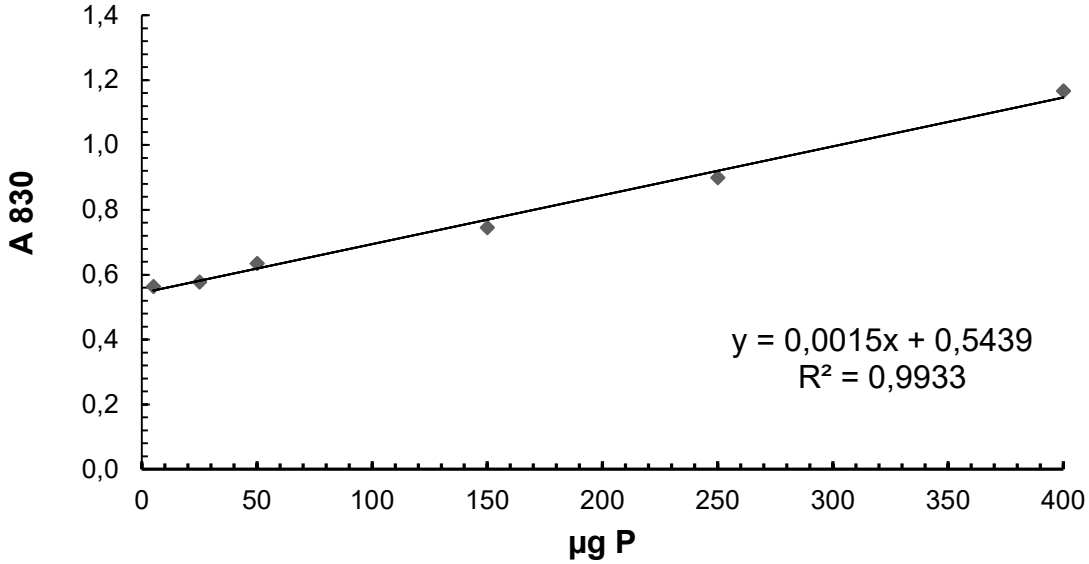
Esas bileşen analizi (PCA) ve Kısmi En Küçük Kareler Diskriminant Analizi (PLS-DA) gibi çok değişkenli analizler MetaboAnalyst 3.0 (<http://www.metaboanalyst.ca/>) kullanılarak yapıldı [16]. Hangi m/z değerlerinin anlamlı olarak değiştiğini bulmak için, volcano plots, fold change ve t-test sonuçları MetaboAnalyst 3.0. kullanılarak birleştirildi. Tüm veri grupları için fold change eşiği 1.5 ve p-değeri 0.05 olarak alınacaktır. İstatistiksel olarak anlamlı olan m/z değerlerine karşılık gelen lipid türleri, Lipid Maps (<http://www.lipidmaps.org/>) kullanılarak belirlendi [17].

## SONUÇLAR VE TARTIŞMA

### İnorganik fosfat tayini

Dikloro-(n-(1-naftalenometil)benzimidazol)-(p-simen) rutenyum(II)'un 48 saat için belirlenen IC<sub>50</sub> derişim değerinin uygulandığı PC-3 prostat kanser hücrelerinden Bligh-Dyer yöntemi ile yapılan lipid izolasyonundan elde edilen örneklerin tamamının derişim normalizasyonunun sağlanması amacıyla, standart fosfor çözeltisi kullanılarak yapılan deney sonucunda aşağıdaki grafik elde edildi (Şekil 1). Bu grafikten yararlanılarak örneklerinin fosfor derişimleri saptandı ve bir sonraki adımda Q-TOF LC/MS kullanılarak ESI -MS analizleri yapıldı.



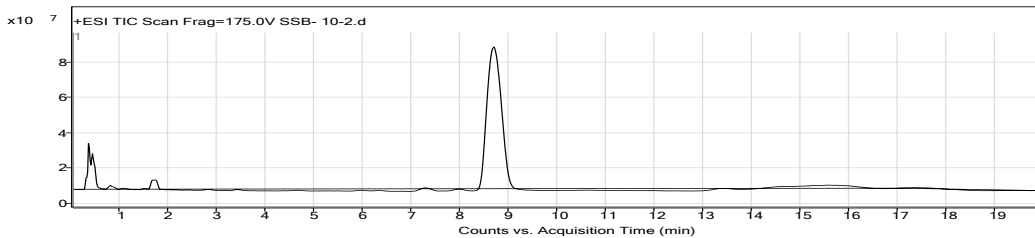
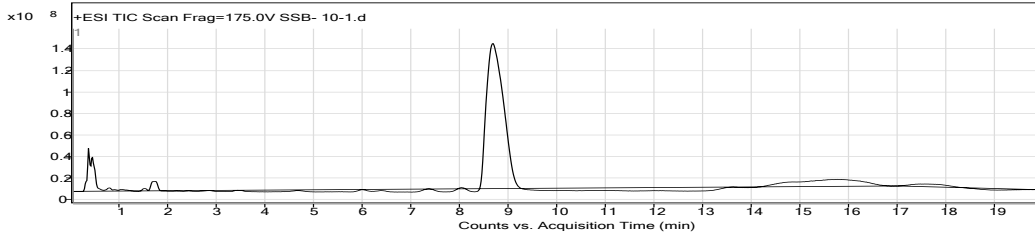


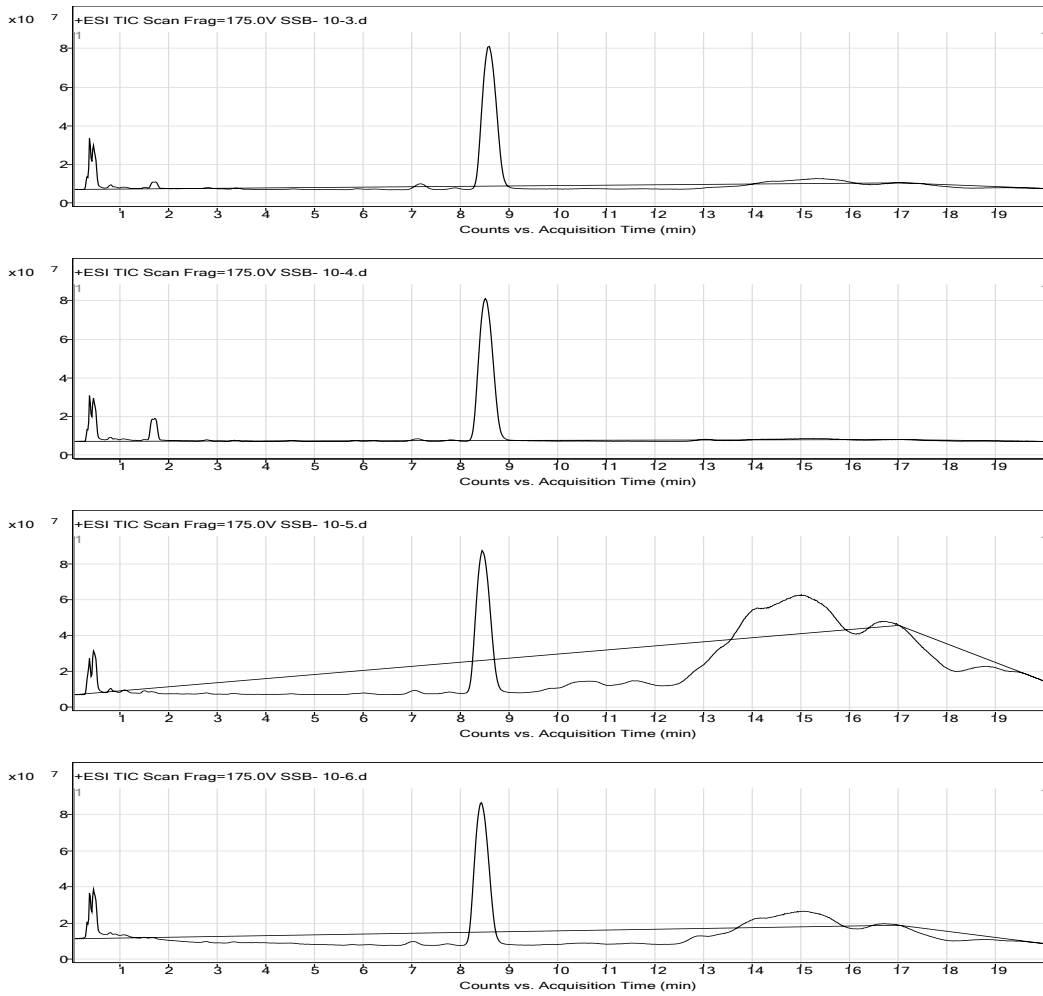
Şekil 1. Fosfor standart eğrisi

### ESI-MS analizi

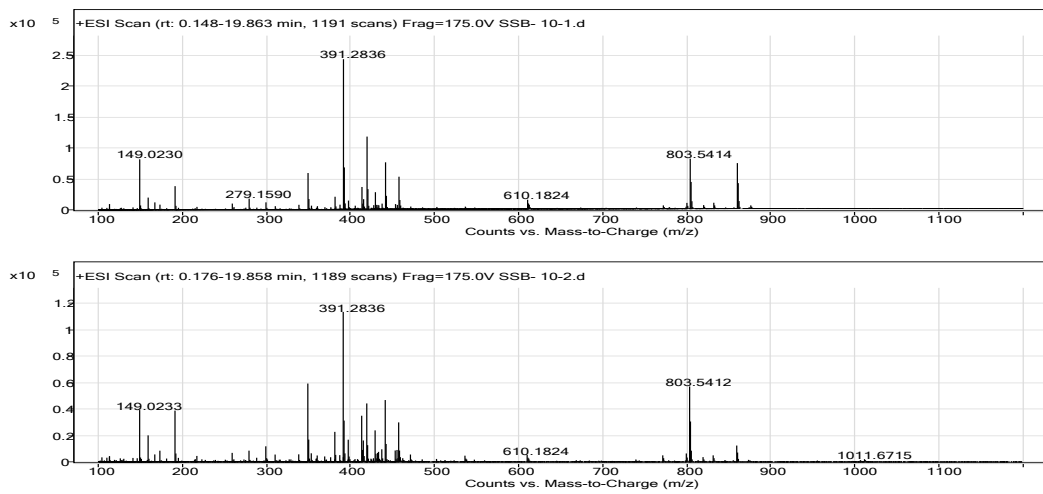
Lipit örnekleri kloroform:metanol içinde hazırlandı. ESI-MS analizi Agilent technologies 6530 Accurate-Mass Q-TOF LC/MS kütle spektrometresi kullanılarak deneysel kısımda belirtilen koşullarda pozitif ve negatif iyon modunda yapıldı. Şekil 2-5’de pozitif ve negatif iyon modlarında elde edilen kromatogramlar ve spektrumlar verildi.

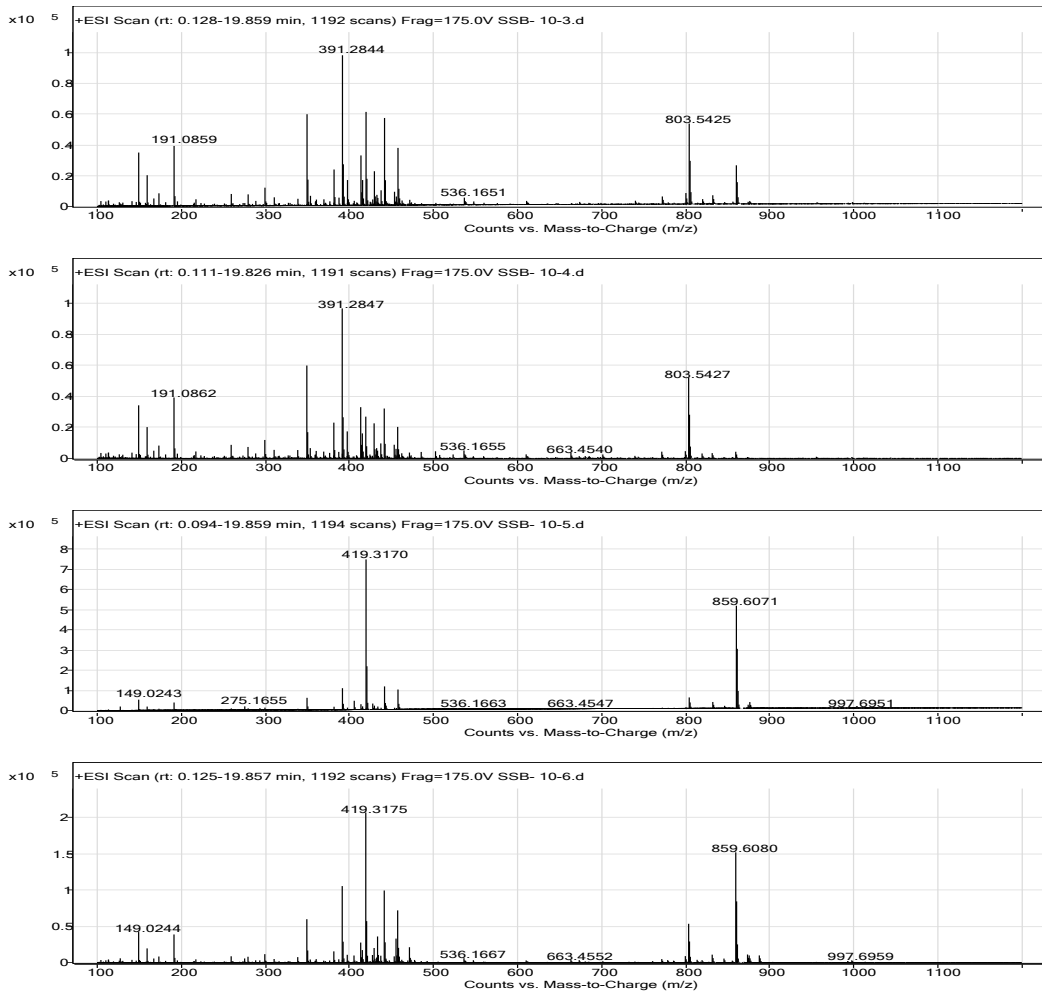
MetaboAnalyst 3.0 (<http://www.metaboanalyst.ca/>) programı ile öncelikle çalışılan gruplar arasında fark olup olmadığı, Şekil 3 ve Şekil 5’deki spektrumlardan elde edilen excel verilerine Temel bileşen analizi (PCA) ve Kısmi En Küçük Kareler Diskriminant Analizi (PLS-DA) gibi çok değişkenli analizler yapılarak belirlendi (Şekil 6-7, Şekil 10-11). t-testi uygulanarak gruplar arasında farklı olan lipid türlerin ayrımı sağlandı (Şekil 8a, 12a). Değişkenlik kat eşiği 1.5 ve p-değeri 0.05 alınarak, gruplar arasında farklı olan lipid türlerinden (t-testi ile saptanan) bu değişkenlik oranına sahip lipidler belirlendi (kat değişimi, Şekil 8b, 12b). t-testi ile kat değişimi grafiklerinin logaritması birleştirilerek gruplar arasında değişen lipid türlerinin kütle/yük (m/z) oranlarını sayısal olarak veren Volcano Plot grafiği (Şekil 9, 13) elde edildi. Volcano plot grafiğinden elde edilen m/z değerleri Lipid Maps (<http://www.lipidmaps.org/>) programı ile analiz edilerek, bu m/z değerlerine karşılık gelen lipid türlerinin MS-MS doğrulanması yapılarak yapıları ve sınıfları belirlendi (Tablo1,2).



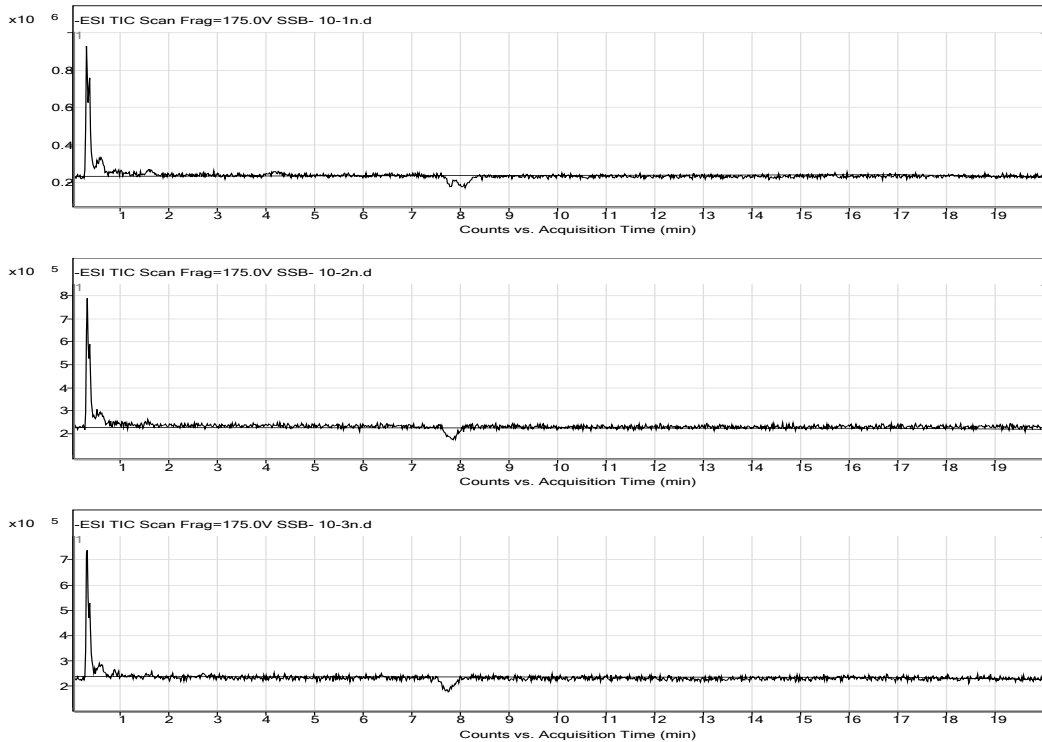


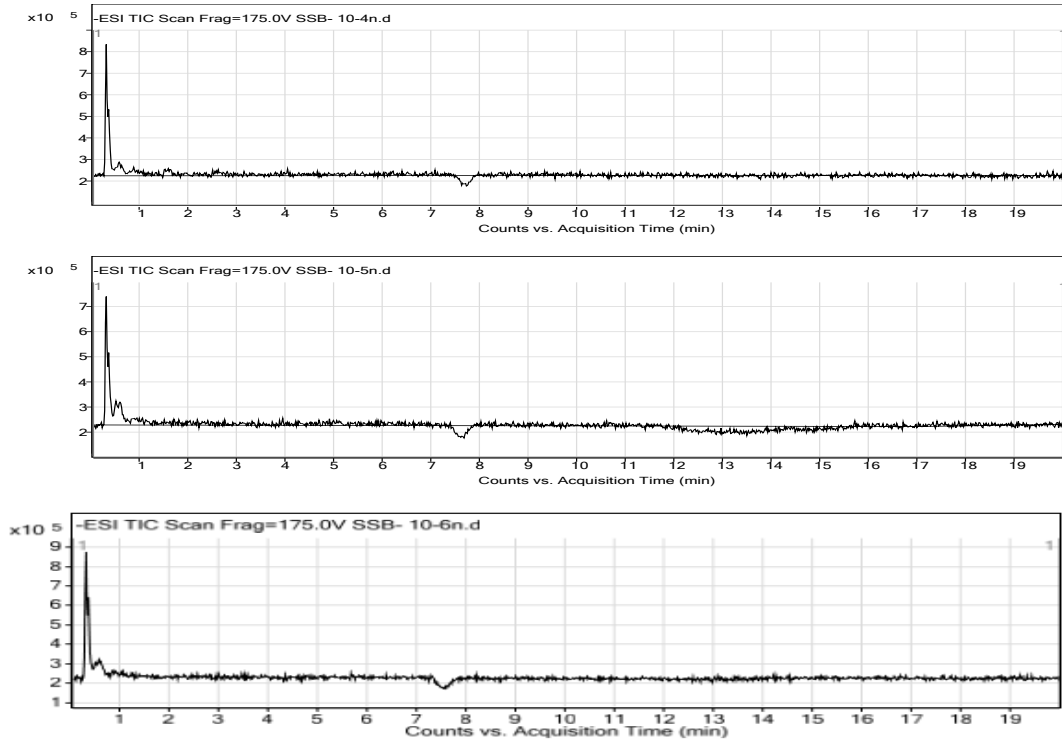
**Şekil 2:** Dikloro-(N-(1-naftalenometil)benzimidazol)-(p-simen)rutenyum(II)'un 48 saat için belirlenen  $IC_{50}$  derişiminin uygulandığı PC-3 prostat kanser hücrelerinin pozitif iyon modu kromotogramları



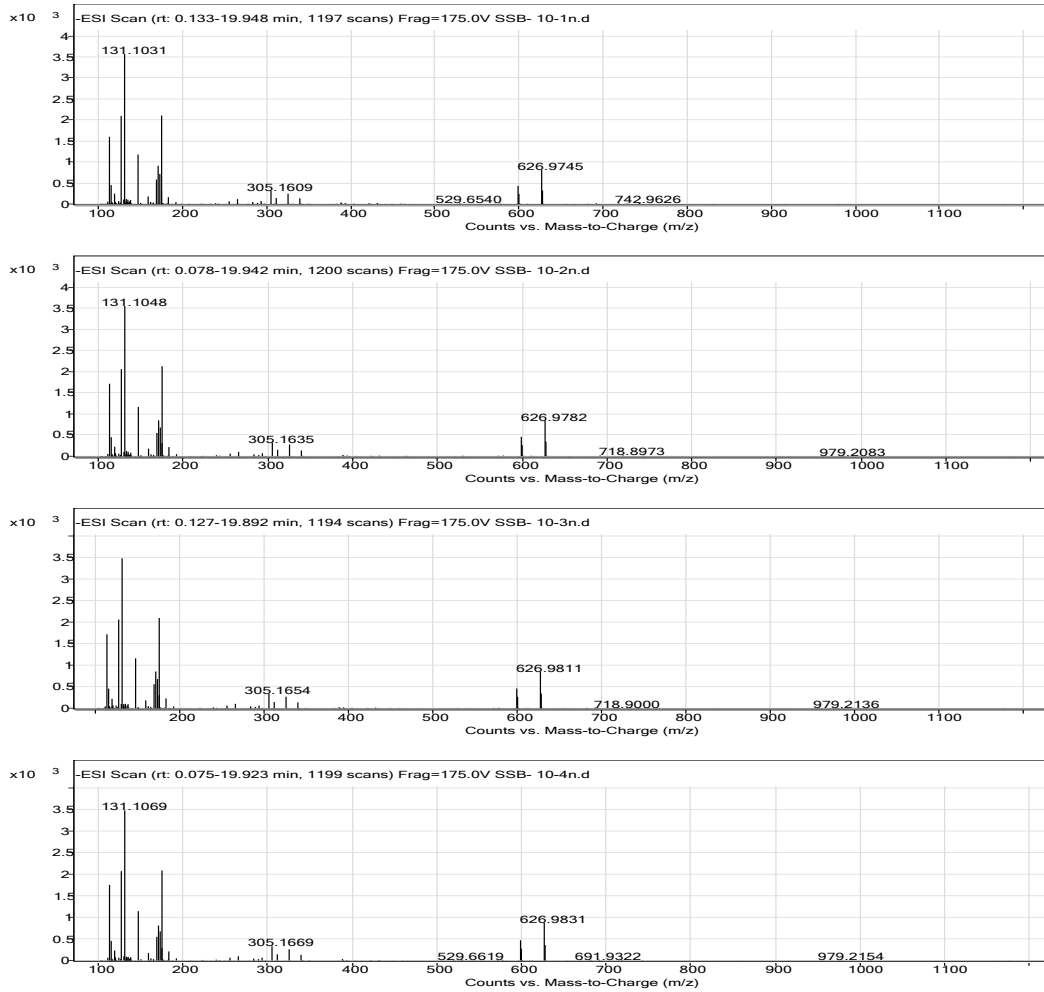


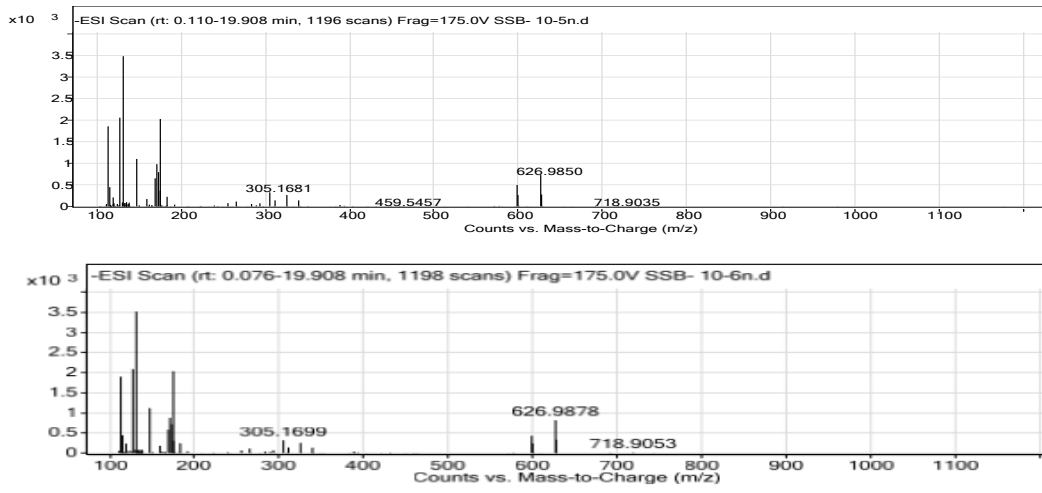
Şekil 3. Dikloro-(N-(1-naftalenometil)benzimidazol)-(p-simen)rutenyum(II)'un 48 saat için belirlenen IC<sub>50</sub> derişiminin uygulandığı PC-3 prostat kanser hücrelerinin pozitif iyon modu spektrumları





Şekil 4. Dikloro-(N-(1-naftalenometil)benzimidazol)-(p-simen)rutenyum(II)'un 48 saat için belirlenen IC<sub>50</sub> derişiminin uygulandığı PC-3 prostat kanser hücrelerinin negatif iyon modu kromotogramları

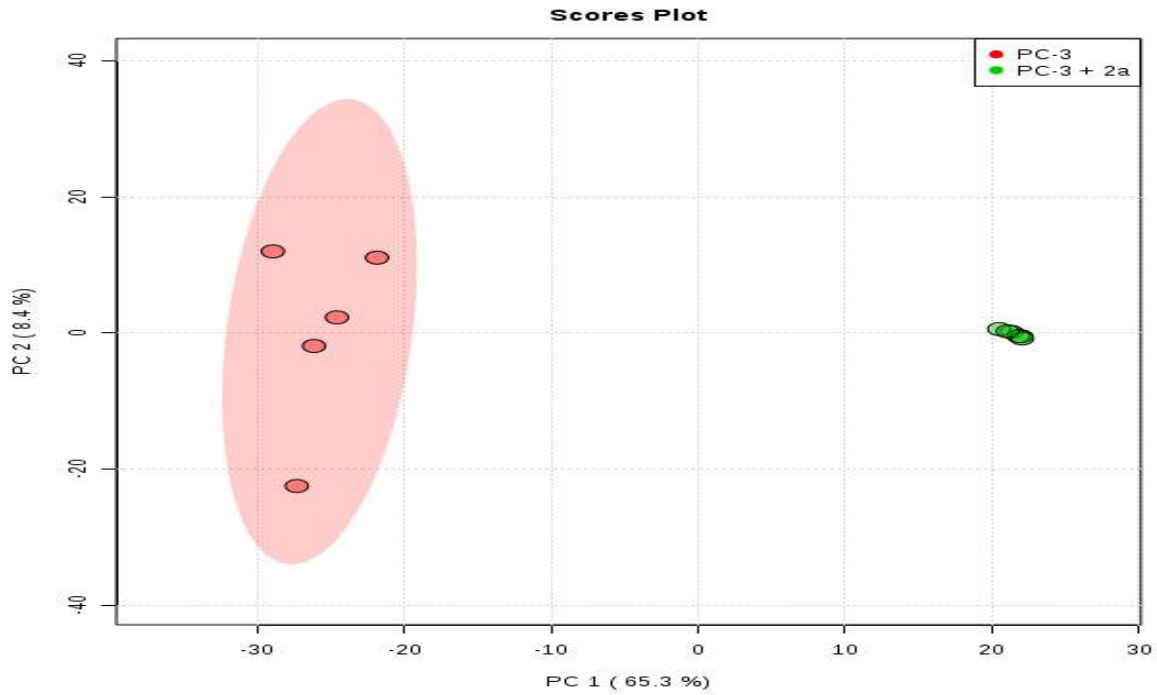




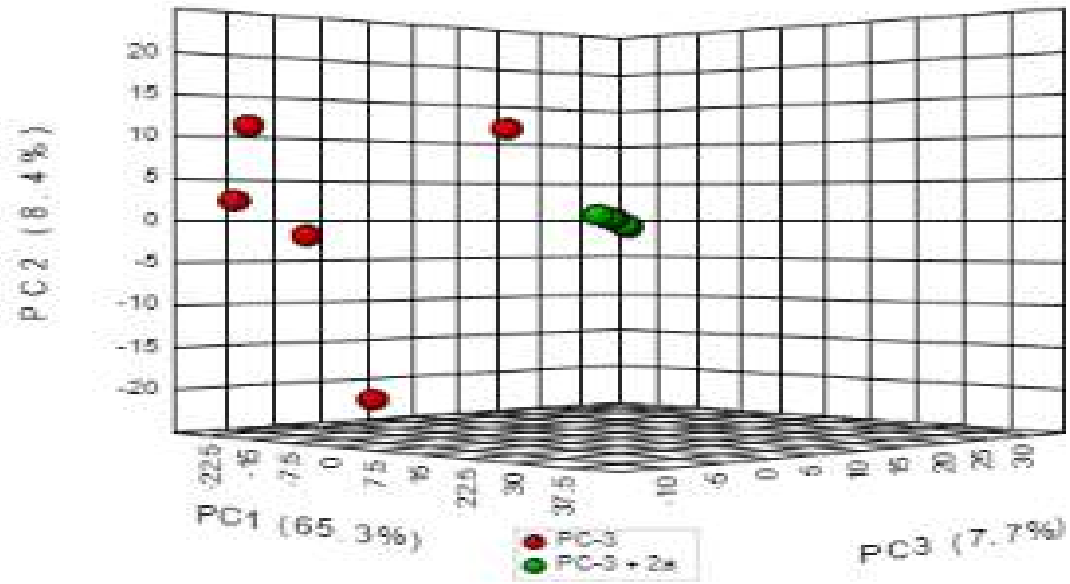
**Şekil 5.** Dikloro-(N-(1-naftalenometil)benzimidazol)-(p-simen)rutenyum(II)'un 48 saat için belirlenen IC<sub>50</sub> derişiminin uygulandığı PC-3 prostat kanser hücrelerinin negatif iyon modu spektrumları

### Lipidler İçin Çok Değişkenli İstatistik Analizler

ESI-MS analizi sonucunda elde edilen veriler, deneysel kısımda verilen parametreler kullanılarak MetaboAnalyst 3.0 (<http://www.metaboanalyst.ca/>) ve Lipid Maps (<http://www.lipidmaps.org/>) veri tabanları yardımıyla analiz edildi.

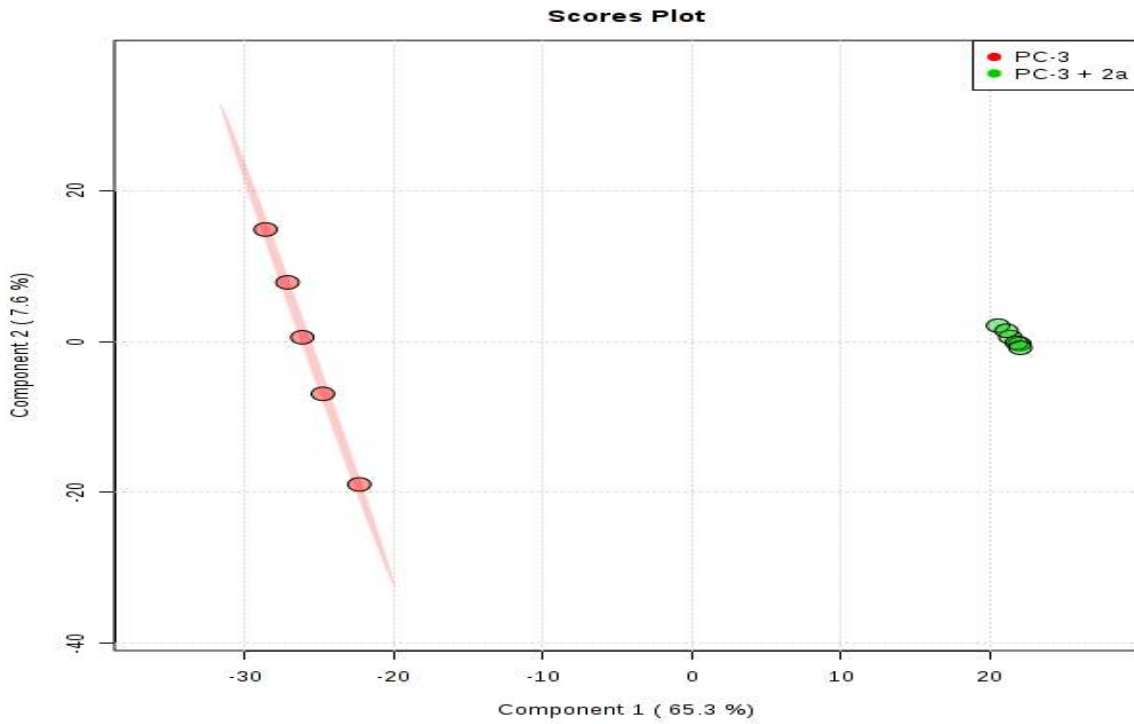


(a)

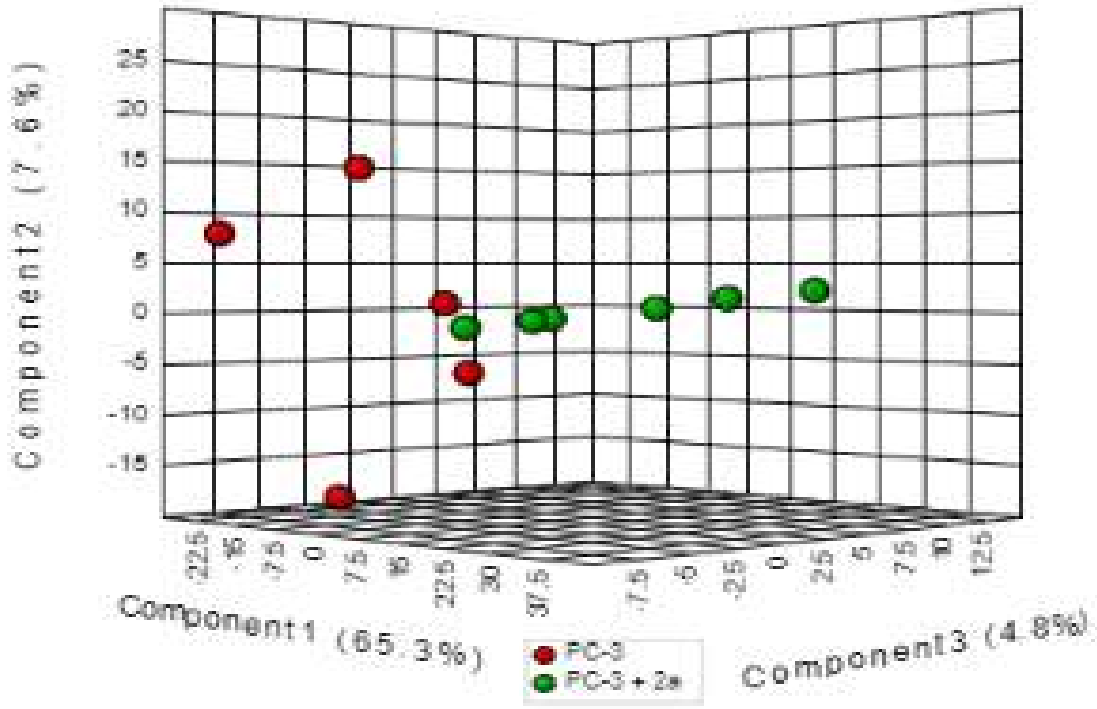


(b)

**Şekil 6.** PC-3 prostat kanser hücreleri ve Dikloro-(N-(1-naftalenometil)benzimidazol)-(p-simen)rutenyum(II)'un 48 saat için belirlenen  $IC_{50}$  derişiminin uygulandığı PC-3 prostat kanser hücrelerinin pozitif iyon modu (a) Temel bileşen analizi (2D-PCA) ve (b) 3D-PCA

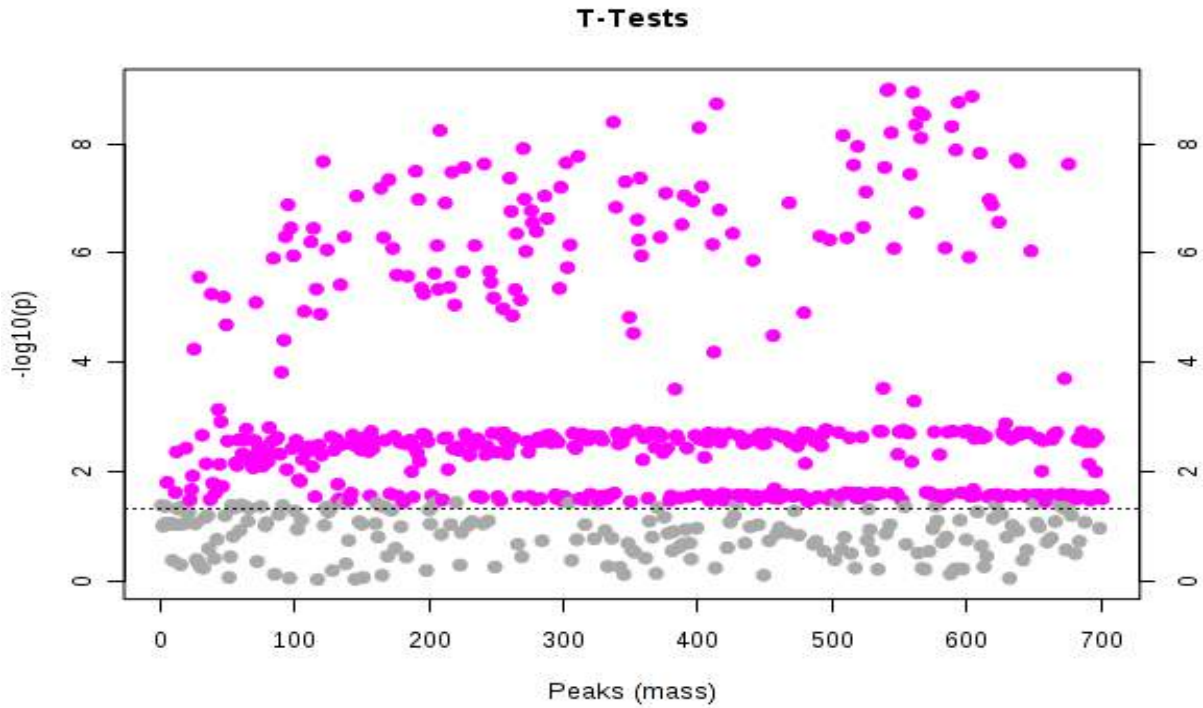


(a)

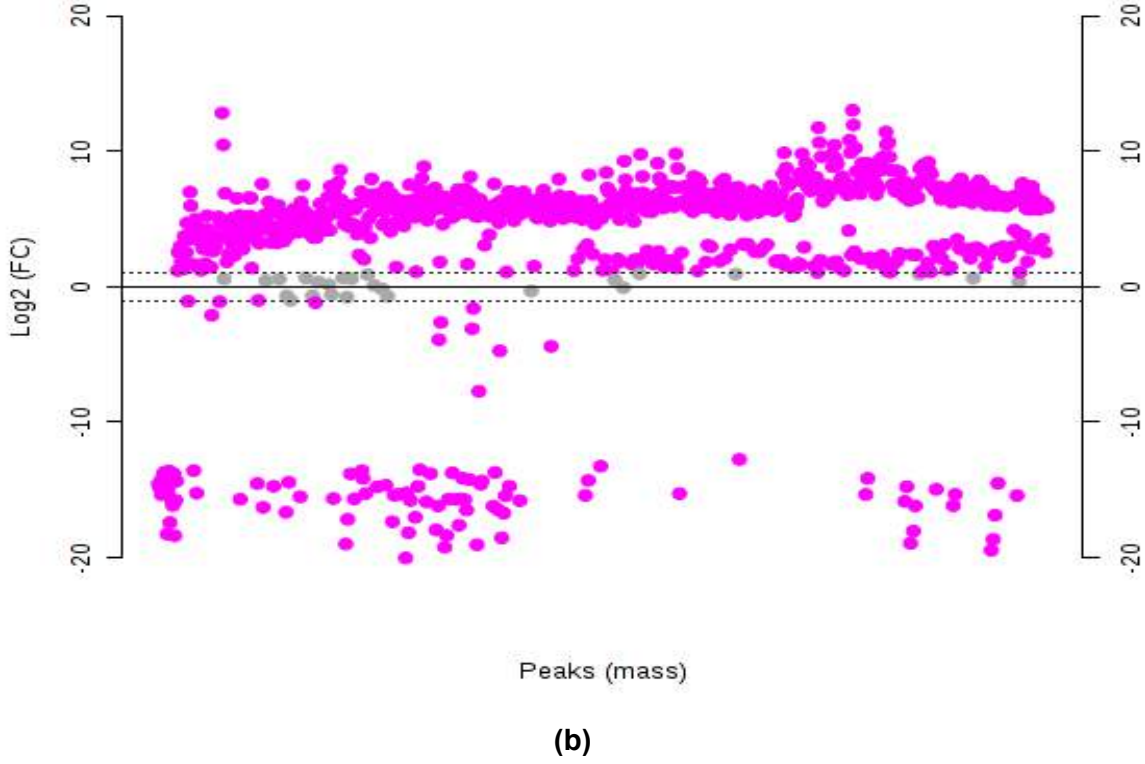


(b)

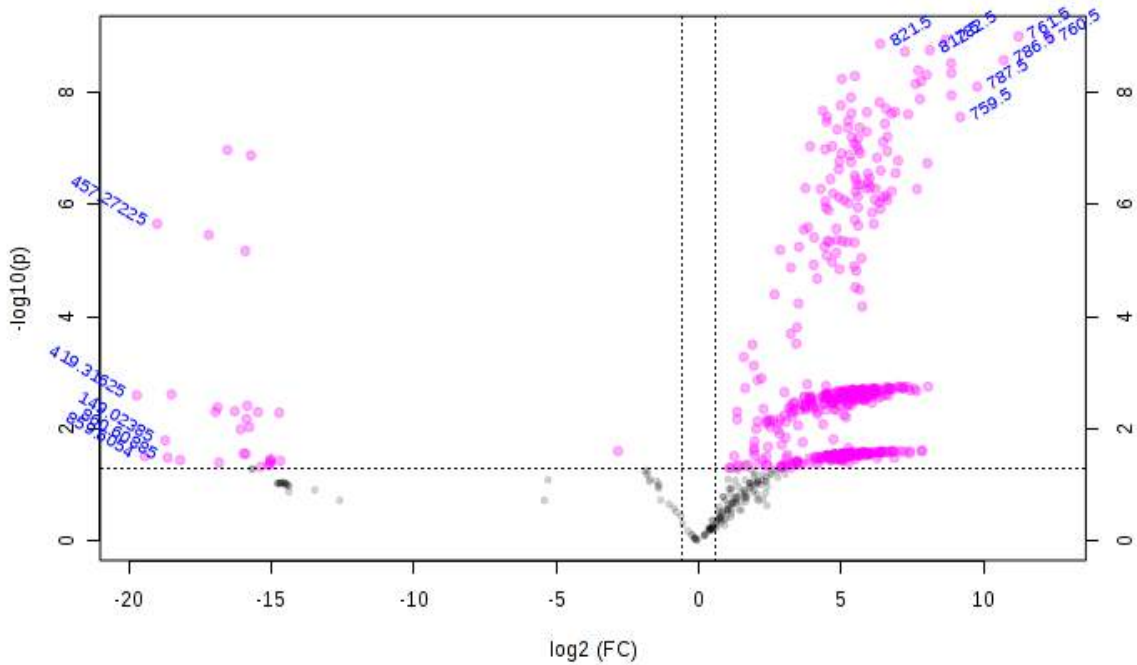
Şekil 7. PC-3 prostat kanser hücreleri ve Dikloro-(N-(1-naftalenometil)benzimidazol)-(p-simen)rutenyum(II)'un 48 saat için belirlenen IC<sub>50</sub> derişiminin uygulandığı PC-3 prostat kanser hücrelerinin pozitif iyon modu (a) Kısmi En Küçük Kareler Diskriminant Analizi (2D-PLS-DA) ve (b) 3D-PLS-DA



(a)



**Şekil 8.** PC-3 prostat kanser hücreleri ve Dikloro-(N-(1-naftalenometil)benzimidazol)-(p-simen)rutenyum(II)'un 48 saat için belirlenen IC<sub>50</sub> derişiminin uygulandığı pozitif iyon modu (a) t-testi ve (b) Kat değişim (Fold change, FC)



**Şekil 9.** PC-3 prostat kanser hücreleri ve Dikloro-(N-(1-naftalenometil)benzimidazol)-(p-simen)rutenyum(II)'un 48 saat için belirlenen IC<sub>50</sub> derişiminin uygulandığı pozitif iyon modu Volcano Plot (VC) grafiği

**Tablo 1:** Dikloro-(N-(1-naftalenometil)benzimidazol)-(p-simen)rutenyum(II)'un 48 saat için belirlenen IC<sub>50</sub> derişiminin uygulandığı pozitif iyon modu lipid profil değişimi<sup>a</sup>

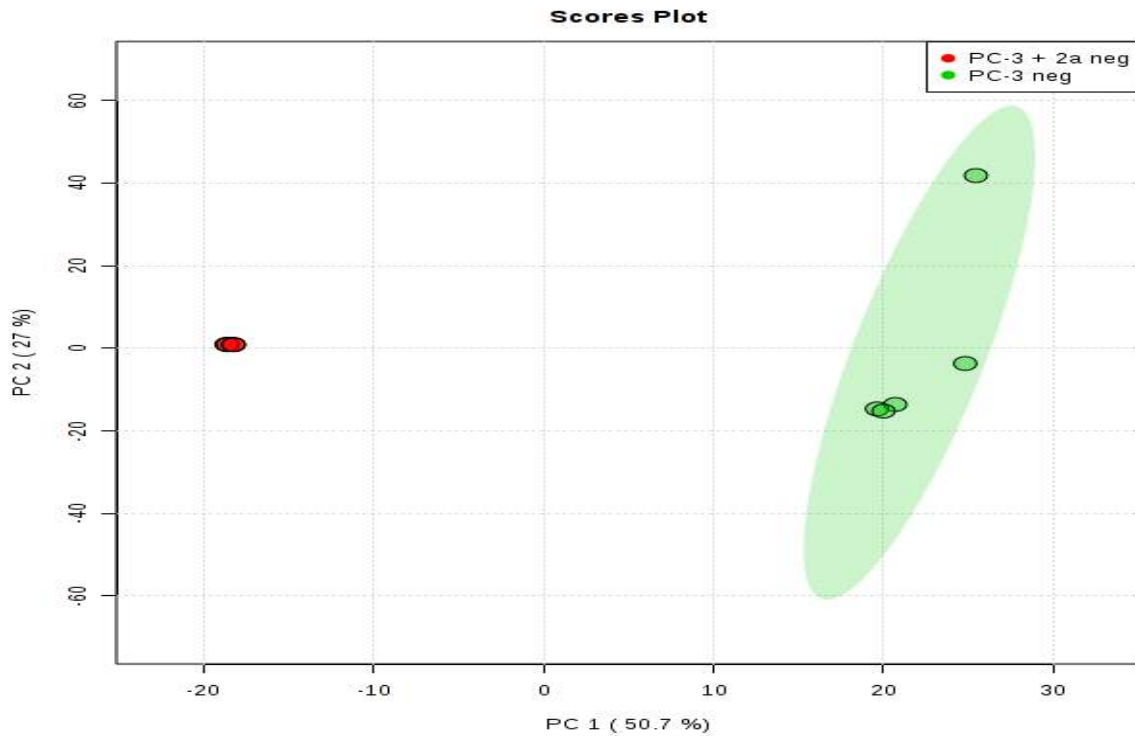


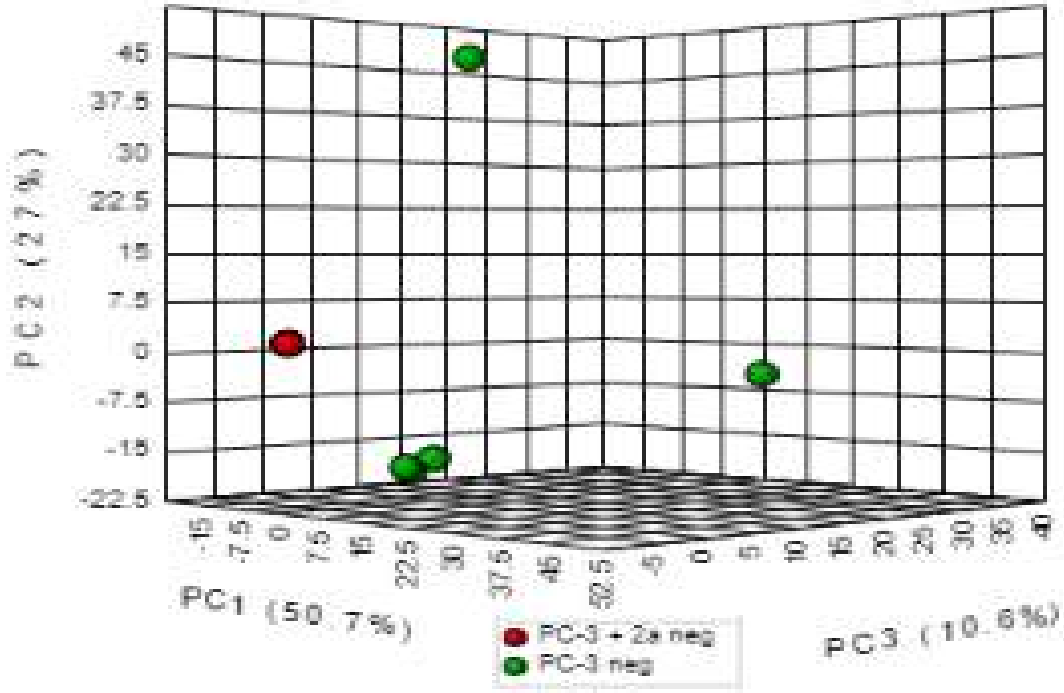
LİPİD SINIFI	DEĞİŞEN LİPİD SAYISI <sup>b</sup>	%
Yağ asitleri	28	13.6
Poliketitler	162	78.6
Prenol Lipidler	9	4.4
Sterol Lipidler	7	3.4

<sup>a</sup>Volcano plot analizi ile; 48 saat süresince Dikloro-(N-(1-naftalenometil)benzimidazol)-(p-simen)rutenyum(II) uygulanan ve uygulama yapılmayan PC-3 hücrelerinin karşılaştırılmasıyla anlamlı olarak değişen m/z değerlerinin ( $p < 0.05$ ) karşılaştırılması

<sup>b</sup>Anlamlı olarak değişen lipid türlerinin m/z değerlerinin Lipid Maps taraması ile doğrulanması

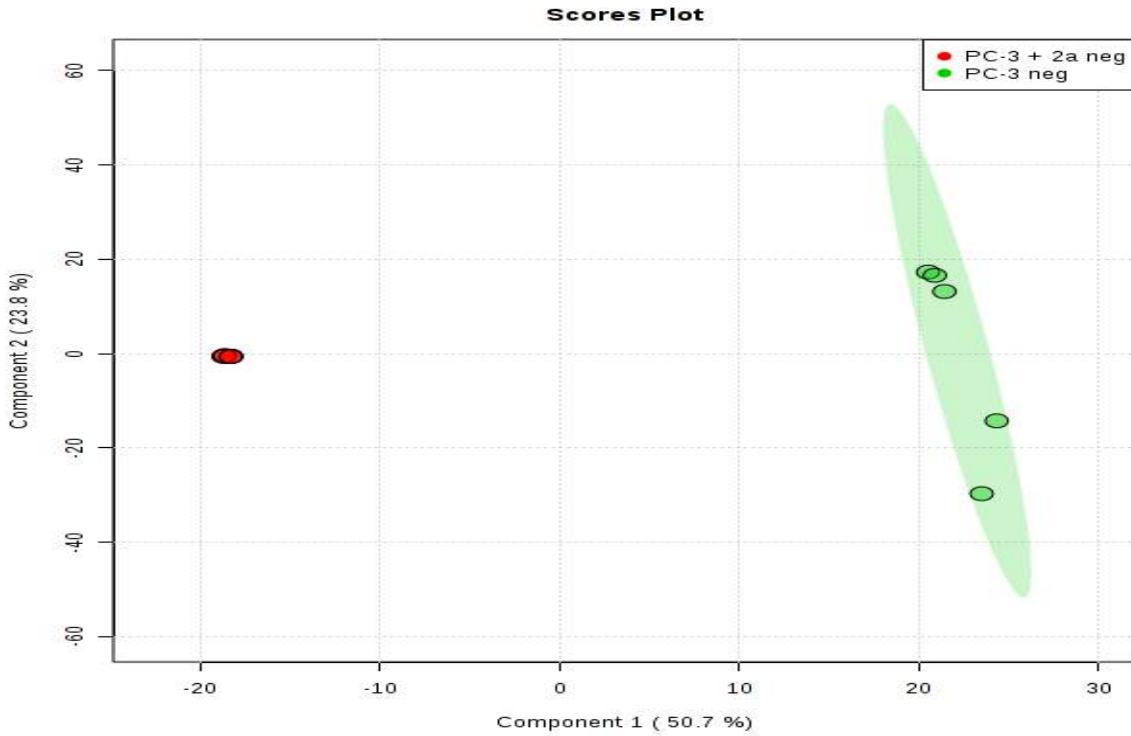
Yapılan analizler sonucunda Dikloro-(N-(1-naftalenometil)benzimidazol)-(p-simen)rutenyum(II) uygulamasının PC-3 prostat kanser hücre lipid türlerinde Pozitif iyon modunda yağ asitleri (%13.6), poliketit lipid (%78.6), prenil lipidler (%4.4) ve sterol lipidler (%3.4) türlerinde değişimlere neden olmuştur.



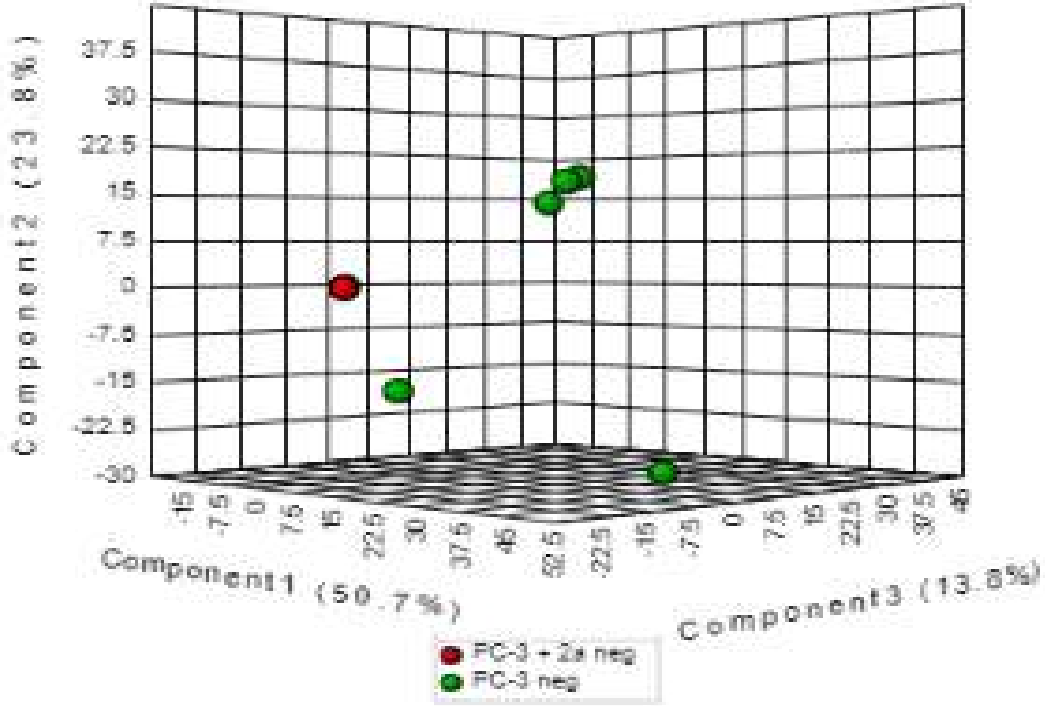


(b)

**Şekil 10.** PC-3 prostat kanser hücreleri ve Dikloro-(N-(1-naftalenometil)benzimidazol)-(p-simen)rutenyum(II)'un 48 saat için belirlenen IC<sub>50</sub> derişiminin uygulandığı PC-3 prostat kanser hücrelerinin negatif iyon modu (a) Temel bileşen analizi (2D-PCA) ve (b) 3D-PCA

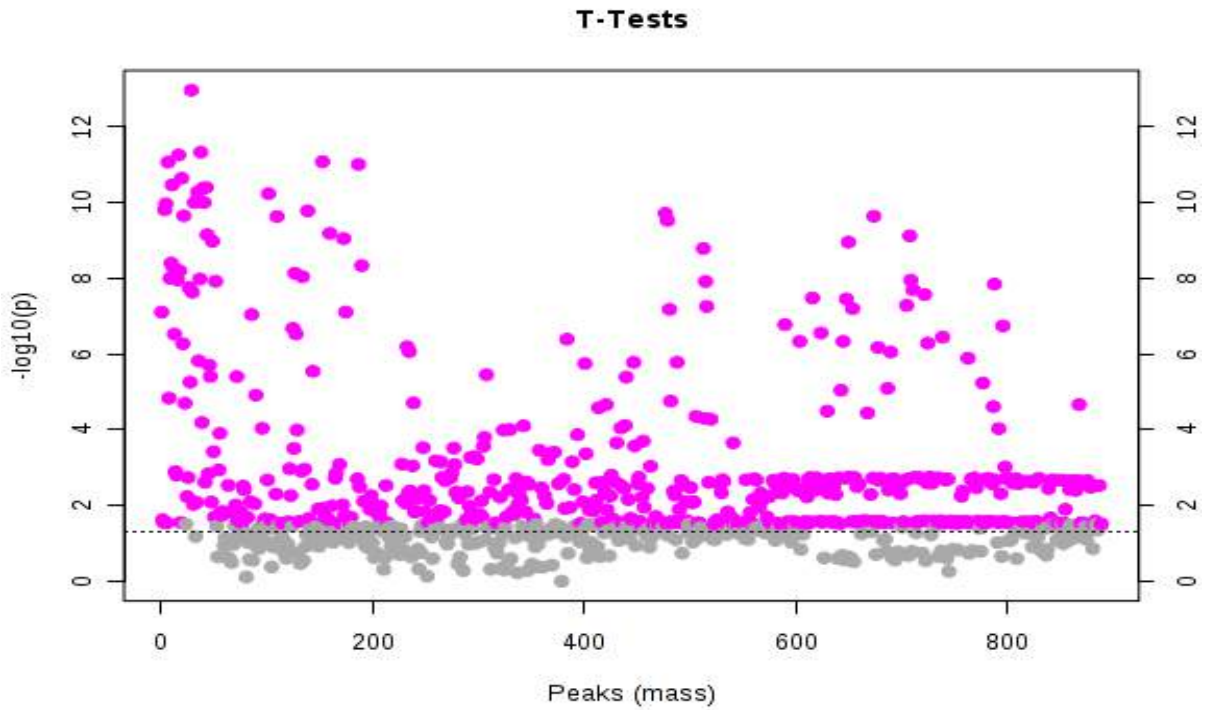


(a)

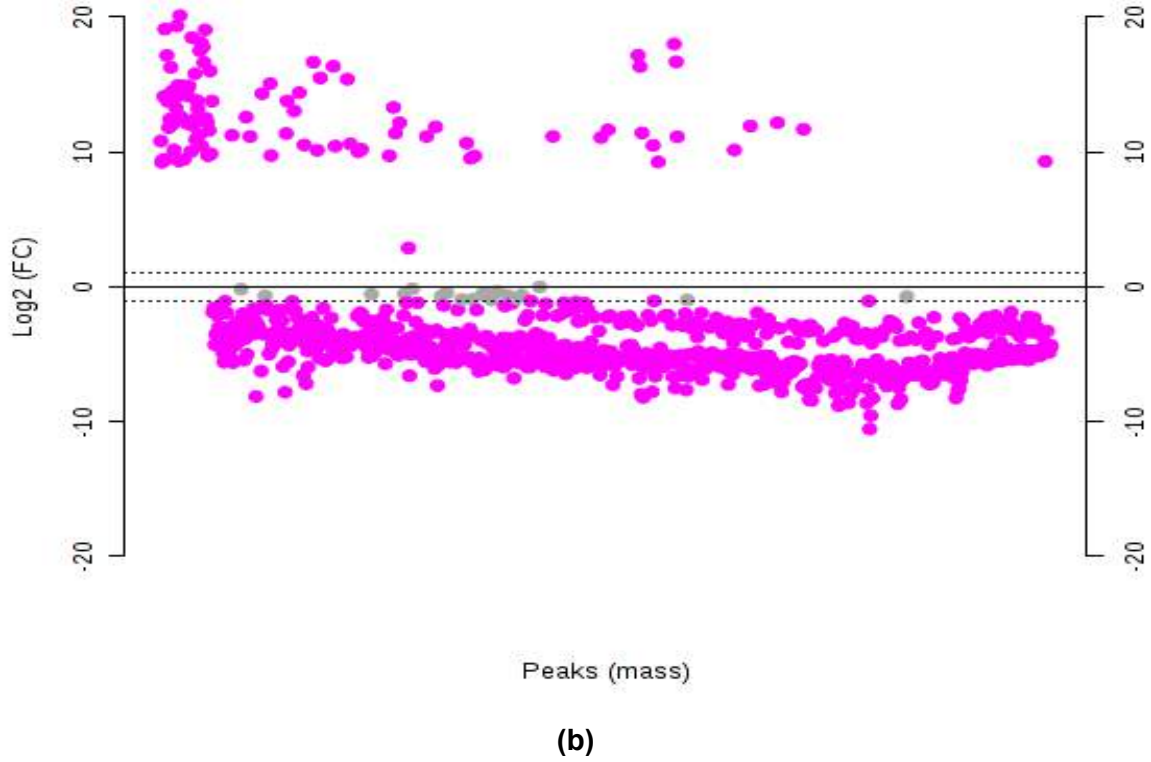


(b)

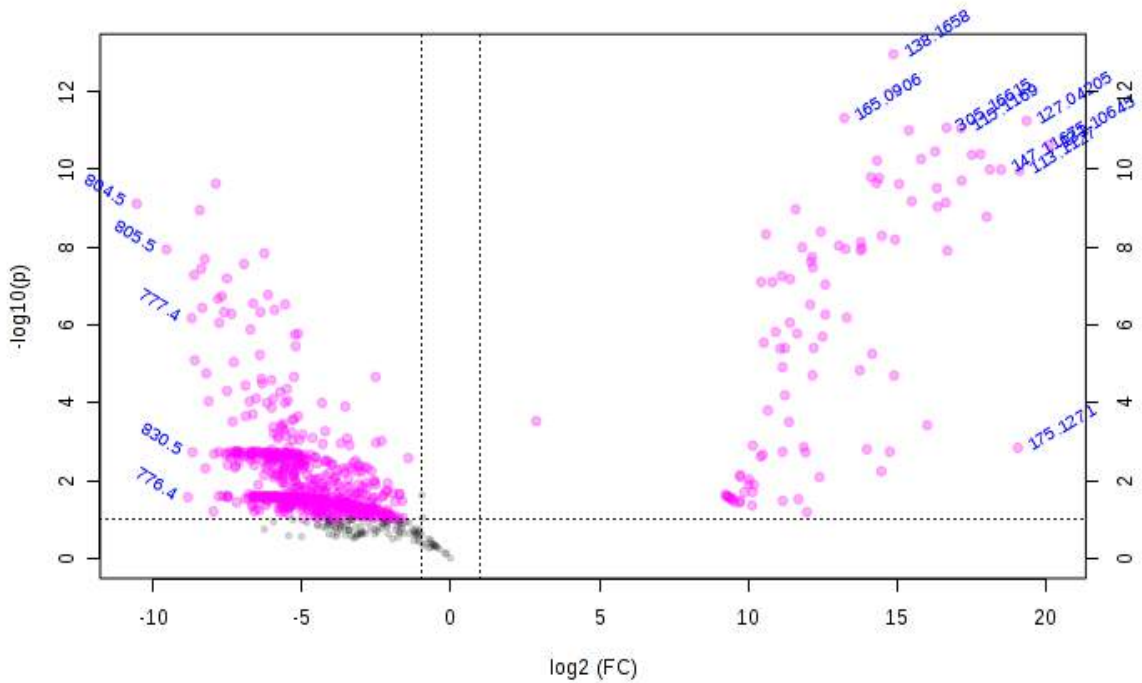
**Şekil 11.** PC-3 prostat kanser hücreleri ve Dikloro-(N-(1-naftalenometil)benzimidazol)-(p-simen)rutenyum(II)'un 48 saat için belirlenen IC<sub>50</sub> derişiminin uygulandığı PC-3 prostat kanser hücrelerinin negatif iyon modu (a) Kısmi En Küçük Kareler Diskriminant Analizi (2D-PLS-DA) ve (b) 3D-PLS-DA



(a)



**Şekil 12.** PC-3 prostat kanser hücreleri ve Dikloro-(N-(1-naftalenometil)benzimidazol)-(p-simen)rutenyum(II)'un 48 saat için belirlenen IC<sub>50</sub> derişiminin uygulandığı PC-3 prostat kanser hücrelerinin negatif iyon modu (a) t-testi ve (b) Kat değişim (Fold change, FC)



**Şekil 13.** PC-3 prostat kanser hücreleri ve Dikloro-(N-(1-naftalenometil)benzimidazol)-(p-simen)rutenyum(II)'un 48 saat için belirlenen IC<sub>50</sub> derişiminin uygulandığı PC-3 prostat kanser hücrelerinin Negatif iyon modu Volcano Plot (VC) grafiği

**Tablo 2:** Dikloro-(N-(1-naftalenometil)benzimidazol)-(p-simen)rutenyum(II)'un 48 saat için belirlenen IC<sub>50</sub> derişiminin uygulandığı PC-3 prostat kanser hücrelerinin negatif iyon modu lipid profil değişimi<sup>a</sup>

LİPİD SINIFI	DEĞİŞEN LİPİD SAYISI <sup>b</sup>	%
Yağ asitleri	367	93.9
Gliserolipidler	2	0.5
Poliketitler	12	3.1
Prenol Lipidler	10	2.5

<sup>a</sup>Volcano plot analizi ile; 48 saat süresince Dikloro-(N-(1-naftalenometil)benzimidazol)-(p-simen)rutenyum(II) uygulanan ve uygulama yapılmayan PC-3 hücrelerinin karşılaştırılmasıyla anlamlı olarak değişen m/z değerlerinin (p < 0.05) karşılaştırılması

<sup>b</sup>Anlamlı olarak değişen lipid türlerinin m/z değerlerinin Lipid Maps taraması ile değerlanması

Yapılan analizler sonucunda Dikloro-(N-(1-naftalenometil)benzimidazol)-(p-simen)rutenyum(II) uygulamasının PC-3 prostat kanser hücre lipid türlerinde negatif iyon modunda yağ asitleri (%93.9), gliserolipidler (%0.5), poliketit lipid (%3.1) ve prenil lipidler (%2.5) türlerinde değişimlere neden olmuştur.

## TEŞEKKÜR

Bu çalışma, Cumhuriyet Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (CÜBAP) tarafından ECZ-023 proje numarası ile desteklenmiştir. Lipidomik analizler Sivas Cumhuriyet Üniversitesi İleri Teknoloji Araştırma Ve Uygulama Merkezi (CÜTAM)'da yapılmıştır.

## KAYNAKLAR

- [1] Jian Z, Falivene L, Wucher P, Roesle P, Caporaso L, Cavallo L, Göttker-Schnetmann I, Mecking S. Insights into functional-group-tolerant polymerization catalysis with phosphine-sulfonamide palladium(II) complexes. *Chemistry*. 2015 Jan 26;21(5):2062-75. doi: 10.1002/chem.201404856. Epub 2014 Dec 8.
- [2] Clarke MJ. Ruthenium metallopharmaceuticals. *Coord Chem Rev* 2003;236:209–33.
- [3] Khalifa ME, Gobouri AA, Kabli FM, Altalhi TA, Almalki ASA, Mohamed MA. Synthesis, Antibacterial, and Anti HepG2 Cell Line Human Hepatocyte Carcinoma Activity of Some New Potentially Benzimidazole-5-(Aryldiazenyl)Thiazole Derivatives. *Molecules* 2018;23(12). pii: E3285. doi: 10.3390/molecules23123285.
- [4] Ganie AM, Dar AM, Khan FA, Dar BA. Benzimidazole Derivatives as Potential Antimicrobial and Antiulcer Agents: A Mini Review. *Mini Rev Med Chem* 2018; doi: 10.2174/1381612824666181017102930.
- [5] Bistrović A, Krstulović L, Stolić I, Drenjančević D, Talapko J, Taylor MC, Kelly JM, Bajić M, Raić-Malić S. Synthesis, anti-bacterial and anti-protozoal activities of amidinobenzimidazole derivatives and their interactions with DNA and RNA. *J Enzyme Inhib Med Chem* 2018;33(1):1323-34. doi: 10.1080/14756366.2018.1484733

- [6] Ashok D, Gundu S, Aamate VK, Devulapally MG. Conventional and microwave-assisted synthesis of new indole-tethered benzimidazole-based 1,2,3-triazoles and evaluation of their antimycobacterial, antioxidant and antimicrobial activities. *Mol Divers* 2018;22(4):769-78. doi: 10.1007/s11030-018-9828-1.
- [7] [26] Spener F, Lagarde M, Géloën A, Record M. 2003. What is lipidomics? *Eur. J. Lipid Sci. Technol.* 105, 481–482
- [8] Zhang Y, Wang Y, Guo S, Guo Y, Liu H, Li Z. 2013. Ammonia-treated N-(1-naphthyl) ethylenediamine dihydrochloride as a novel matrix for rapid quantitative and qualitative determination of serum free fatty acids by matrix-assisted laser desorption/ionization-Fourier transform ion cyclotron resonance mass spectrometry. *Anal. Chim. Acta* 794, 82–9.
- [9] Zhou X, Mao J, He Z, Henegar J. 2010. Lipidomics in identifying lipid biomarkers of prostate cancer. *FASEB J.* 24, 354.6.
- [10] Bligh EG, Dyer WJ. A rapid method of total lipid extraction and purification. *Can J Biochem Physiol* 1959, 37, 911-917.
- [11] Zhou X, Arthur G. Improved procedures for the determination of lipid phosphorus by malachite green. *Journal of lipid research* , 1992, 33, 1233-1236.
- [12] Kinsey GR, Blum JL, Covington MD, Cummings BS, McHowat J, Schnellmann RG. Decreased iPLA2 $\gamma$  expression induces lipid peroxidation, cell death, and sensitizes cells to oxidant-induced apoptosis. *Journal of lipid research* 2008, 49:(7) 1477-1487.
- [13] Peterson B, Stovall K, Monian P, Franklin JL, Cummings BS. Alterations in phospholipid and fatty acid lipid profiles in primary neocortical cells during oxidant induced cell injury. *Chemico-biological interactions* 2008, 174, 163-176.
- [14] Zhang L, Peterson BL, Cummings BS. The effect of inhibition of Ca<sup>2+</sup>- independent phospholipase A2 on chemotherapeutic-induced death and phospholipid profiles in renal cells. *Biochemical pharmacology*, 2005, 70, 1697-1706.
- [15] Taguchi R, Hayakawa J, Takeuchi Y, Ishida M. Two-dimensional analysis of phospholipids by capillary liquid chromatography/electrospray ionization mass spectrometry. *J Mass Spectrom*, 2000, 35, 953-966.
- [16] (<http://www.metaboanalyst.ca/MetaboAnalyst/faces/Home.jsp>)
- [17] <http://www.lipidmaps.org>

ARI SÜTÜ VE ARI SÜTÜ+KEMOTERAPÖTİK İLAÇ KULLANIMININ MCF-7 İNSAN MEME  
KANSER HÜCRELERİ ÜZERİNE SİTOTOKSİK AKTİVİTESİNİN ARAŞTIRILMASISerap ŞAHİN-BÖLÜKBAŞI<sup>1</sup>Dr. Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, [wserap@yahoo.com](mailto:wserap@yahoo.com)<sup>1</sup>Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye

## ÖZET

Kanser, tüm dünyada ciddi oranlarda ölüme sebep olan hastalıkların başında gelmektedir. Meme kanseri, meme dokusunun herhangi bir yerinden kaynaklanabilmekte olup, kadınlarda en sık rastlanılan ve ölümlerle sonuçlanan bir kanser türüdür. Günümüzde birçok hastalığın tedavisinde tıbbi tedavi sürecini destekleyici günlük diyetle, arı sütünün kullanımı giderek artmaktadır. Çalışmamızda ilk olarak; arı sütünün MCF-7 meme kanser hücreleri üzerine sitotoksik etkisi araştırılmıştır. Daha sonra arı sütünün, doksorubisin ve paklitaksel gibi kemoterapötik ilaçlarla birlikte uygulamasının, MCF-7 meme kanser hücreleri üzerine sitotoksik etkisi de araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre; arı sütü uygulanan MCF-7 meme kanser hücre canlılığında anlamlı bir düşüş gözlenmiştir. Ayrıca, arı sütü + doksorubisin uygulamasının 24, 48 ve 72 saat sonunda, MCF-7 meme kanser hücre canlılığını kontrole göre azalttığı ve doksorubisinin IC<sub>50</sub> değerlerini küçülterek, etkinliğini arttırdığı saptanmıştır. Ancak, arı sütü + paklitaksel uygulanmasının yalnızca 72 saat sonunda MCF-7 meme kanser hücre canlılığını kontrole göre azalttığı ve paklitakselin IC<sub>50</sub> değerini düşürerek etkinliğini arttırdığı belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Arı sütü, MCF-7; Meme kanseri; Doksorubisin; Paklitaksel

## GİRİŞ

Arı ürünlerinden birisi olan arı sütü 1600'lü yıllarda önem kazanmış ve mükemmel besin anlamına gelen "Royal Jelly" olarak isimlendirilmiştir. Arı sütü, ana arı olacak 3-4 günlük larvaların bulunduğu yüksüklerden veya 1-2 günlük larvaların aşılmasından 2-3 gün sonra toplanabilmektedir [1-5]. Arı sütü genç işçi arıların kafalarındaki hypopharyngeal ve mandibular salgı bezlerinden salgıladıkları ve ana arı ile birlikte genç larvaları da besledikleri besin değeri oldukça yüksek olan beyaz krem renginde bir maddedir. Arı sütü ekşi bir tada sahip olup, keskin fenolik bir kokuya sahiptir ve suda çözünmektedir [6]. Arı sütünün içeriğinde yağ asitleri, şekerler, steroller, fosforlu bileşikler ve nükleik asitler de bulunmaktadır. Arı sütünde ayrıca *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Proteus*, *Bacillus subtilis* ve *Staphylococcus aureus* gibi pek çok bakteri ve fungusu karşı antibiyotik etki gösteren 10-hydroxy- $\alpha$ -2-deconoic asit bulunduğu belirlenmiştir [6, 7]. Günümüzde birçok hastalığın tedavisinde tıbbi tedavi sürecini destekleyici günlük diyetle, arı sütünün kullanımı giderek artmaktadır. Radyoterapi ve kemoterapi gören hastalarda, yüksek miktarda antibiyotik kullanan bireylerde, alınan ilaçların karaciğer ve böbrek gibi organlara verdiği zararları azaltmak ve bu organları korumak amacıyla önerilmektedir [8]. Bu kullanım alanları nedeniyle, arı sütünün insan sağlığı açısından önemi giderek daha da artmaktadır.

Kanser, tüm dünyada ciddi oranlarda ölüme sebep olan hastalıkların başında gelmektedir. Kanser tedavisinde birçok farklı ilaç kullanılmasına rağmen, bu ilaçların yan etkileri ve ilaca karşı direncin ortaya çıkması ciddi bir sağlık problemi olarak kabul edilmektedir. Bu yüzden, geniş spektrumlu ve aynı zamanda düşük sitotoksiteye sahip yeni doğal ve/veya sentetik anti-kanser ajanların keşfi önemli hale gelmektedir. Dünya Sağlık Örgütü tarafından, kadınlarda görülen kanser türleri içinde en yaygın olanının meme kanseri olduğu ve kanser nedeni ölümlerin başında yer almaktadır. rapor edilmiştir [9]. Meme kanseri; meme dokusunu oluşturan hücrelerin kontrolsüz bir şekilde çoğalması olarak tanımlanmaktadır [10]. Meme dokusunun herhangi bir yerinden kaynaklanabilmektedir.

MCF-7 hücreleri, cerrahi işlem gerektiren meme duktal karsinoması olup, östrojen ve progesteron reseptörlerine sahiptirler.

Çalışmada ilk olarak; arı sütünün MCF-7 meme kanser hücreleri üzerine sitotoksik etkisi 3-(4,5-dimetiltiazol-2-il)-2,5-difeniltetrazolyum bromür (MTT) yöntemi ile araştırıldı [11]. Daha sonra arı sütünün, doksorubisin ve paklitaksel gibi kemoterapötik ilaçlarla birlikte uygulamasının, MCF-7 meme kanser hücreleri üzerine sitotoksik etkisi de MTT yöntemi ile saptandı.

## Materyal ve Metod

### Arı Sütünün Seyreltik Çözeltilerinin Hazırlanması

Arı sütü suda çözülerek 313-10000 µg/mL aralığındaki seyreltik çözeltileri hazırlandı.

### Sitotoksik Aktivite Belirlenmesi

Arı sütünün ve arı sütü + kemoterapötik ilaç kullanımının MCF-7 meme kanser hücre hattı üzerine sitotoksik etkisi MTT testi ile belirlendi [11]. MCF-7 meme kanser hücre hattı, 10% (v/v) fetal bovine serum (FBS), 100 Unite/ml penicilin ve 100 µg/ml streptomisin içeren DMEM besi yerinde %5 CO<sub>2</sub> ve 37 °C koşullarındaki inkübatörde büyütüldü. Üstel olarak büyüyen MCF-7 meme kanser hücreleri pasajlanarak 1x10<sup>5</sup> hücre/kuyu olacak şekilde 96-kuyulu plakalara ekildi ve hücrelerin plakalara tutunmaları için 24 saat beklenildikten sonra arı sütünün farklı derişimleri (313–10000 µg/mL) uygulandı. Arı sütü uygulamasından 24, 48 ve 72 saat sonra herbir kuyuya 10 µL MTT eklendi ve 2 saat inkübe edildi. İnkübasyon süresinin sonunda plakalardaki besi yeri aspire edilerek herbir kuyuya 100 µL dimetilsülfoksit (DMSO) eklendi. Plakalar 15 dk oda sıcaklığında çalkalayıcı üzerine inkübe edildi ve absorbans değerleri Elisa cihazında 570 nm dalga boyunda okundu. GraphPad Prism7 kullanılarak arı sütünün MCF-7 meme kanser hücreleri üzerinde 24, 48 ve 72 saat için IC<sub>50</sub> değerleri hesaplandı. Deneyin ikinci aşamasında ise; ilk olarak doksorubisin ve paklitaksel'in farklı derişimleri MCF-7 meme kanser hücrelerine uygulanarak her iki kemoterapötik ilacın 24, 48 ve 72 saat için IC<sub>50</sub> değerleri hesaplandı. Daha sonra, arı sütünün 24, 48 ve 72 saat için hesaplanan IC<sub>50</sub> derişim değerleri doksorubisin ve paklitaksel'in farklı derişimleri ile birlikte uygulanarak IC<sub>50</sub> derişim değerleri belirlendi.

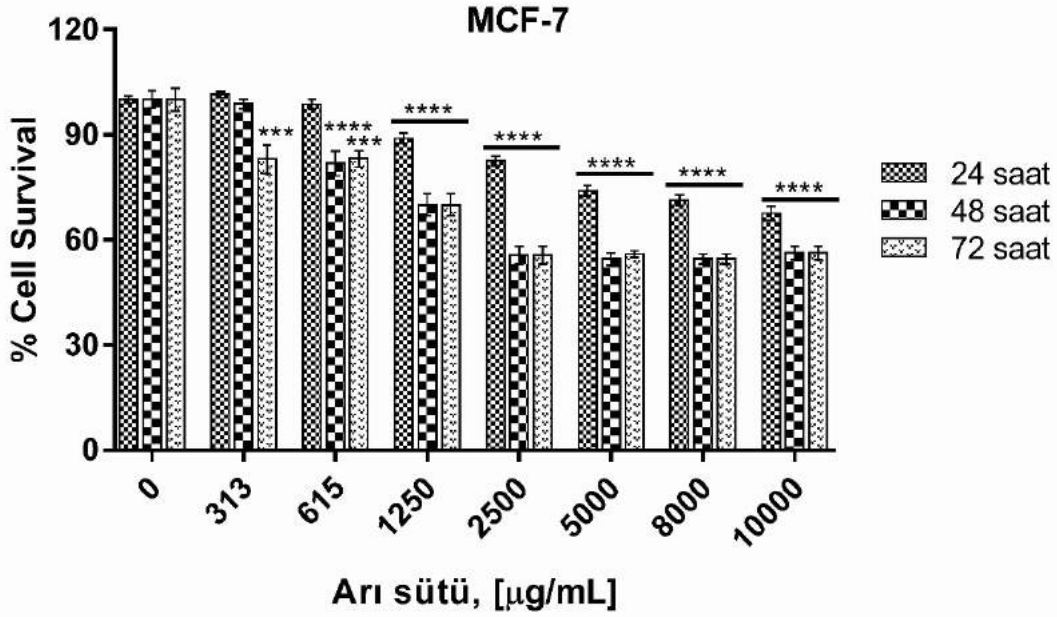
## İstatistik

Araştırma kapsamında yapılan tüm deneysel çalışmalar dokuz tekrarlı yapıldı (n=9) ve sonuçlar standart sapmalarıyla (±SEM) birlikte verildi. GraphPad Prism7 grafik ve istatistik programı (GraphPad Software, San Diego, CA, ABD) kullanılarak one-way analizi ve gruplar arasındaki değerlendirme için Tukey's testi kullanıldı ve anlamlılık için \*\*\*p< 0.0005, \*\*\*\*p<0.0001 kontrole göre; #p<0.05, ##p< 0.005, ###p< 0.0005, ####p<0.0001 seçildi.

## Sonuçlar ve Tartışma

Arı sütünün MCF-7 meme kanseri hücreleri üzerine sitotoksik etkisi MTT (3-[4,5-Dimethylthiazole-2-yl]-2,5-diphenyltetrazolium bromide; Thiazolyl blue) kullanılarak belirlenmiştir [11]. MTT, sitotoksik ajanların etkinliğinin test edilmesi amacıyla en sık kullanılan kolorimetrik yöntemler arasında yer almaktadır. MTT tetrazolium tuzunun sulu çözeltisi sarımtırak renklidir. Canlı hücre varlığında, mitokondrilerindeki dehidrojenaz enzimi yardımıyla sarı renkli çözelti, mor renkli ve çözünmeyen formazon yapıya dönüştürülmektedir. Oluşan yeni formazon yapı, farklı çözücüler yardımıyla çözünür hale getirilerek absorbans değerleri spektrofotometrik olarak okunup miktar tayini yapılmaktadır.

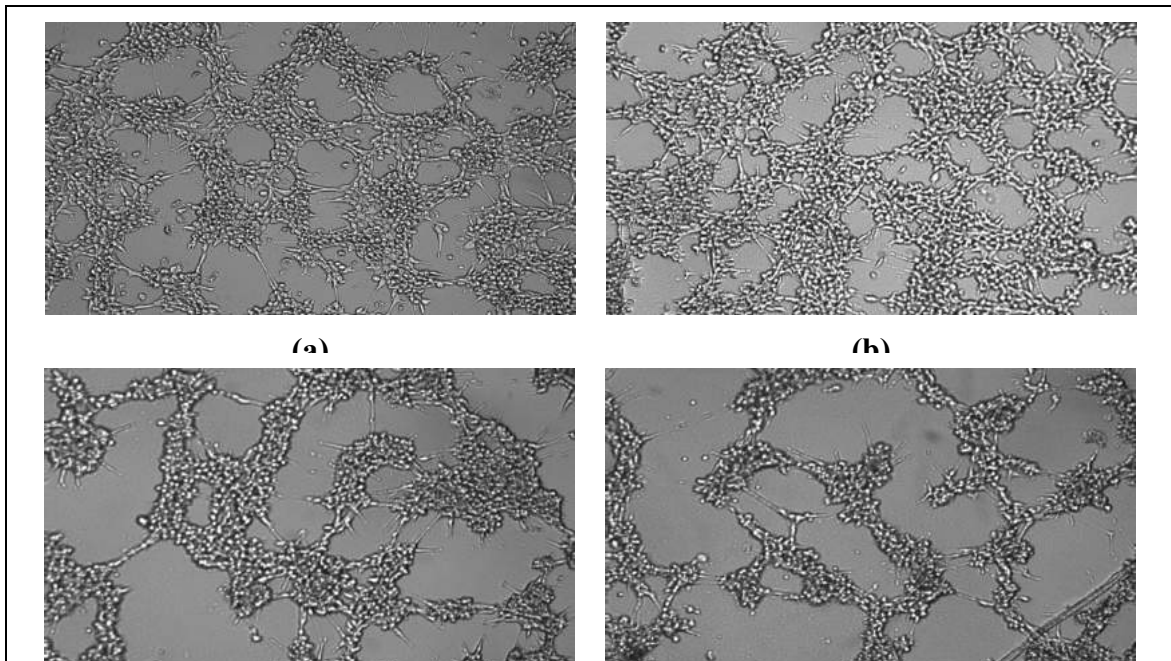


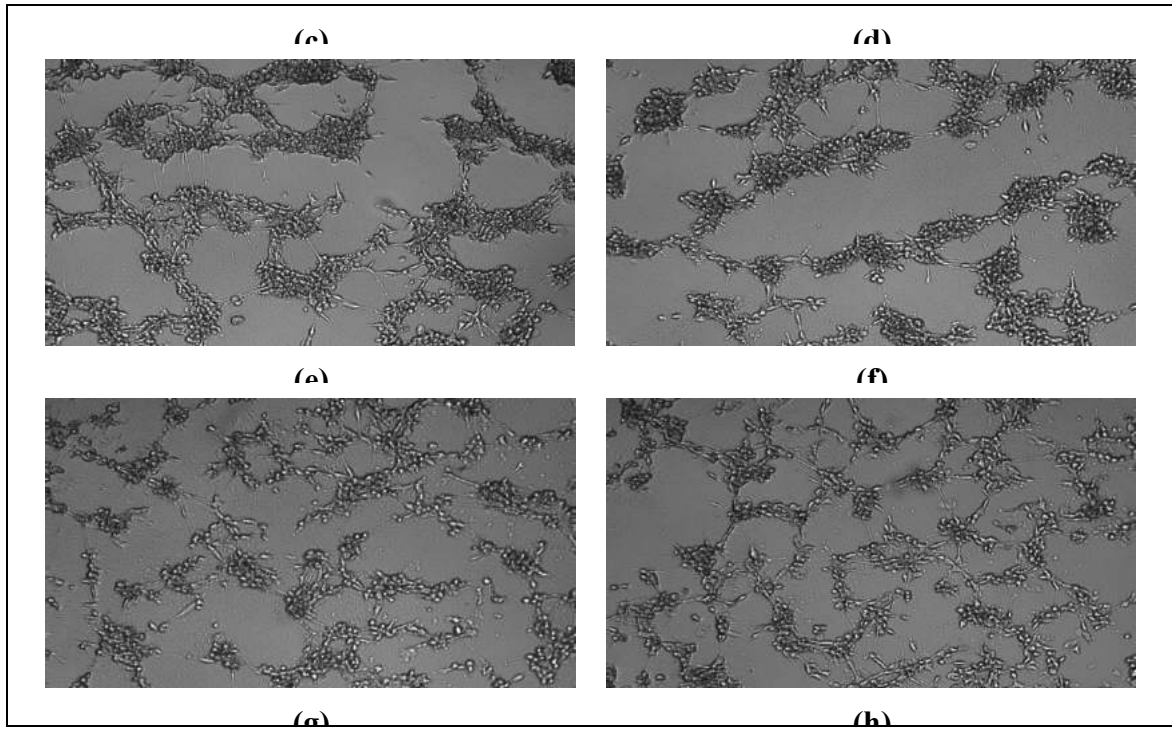


**Şekil 1.** Arı sütünün MCF-7 meme kanser hücreleri üzerine sitotoksik etkisi 24 saat, 48 saat, 72 saat (\*\*\*) $p < 0.0005$ , \*\*\*\* $p < 0.0001$  kontrole göre)

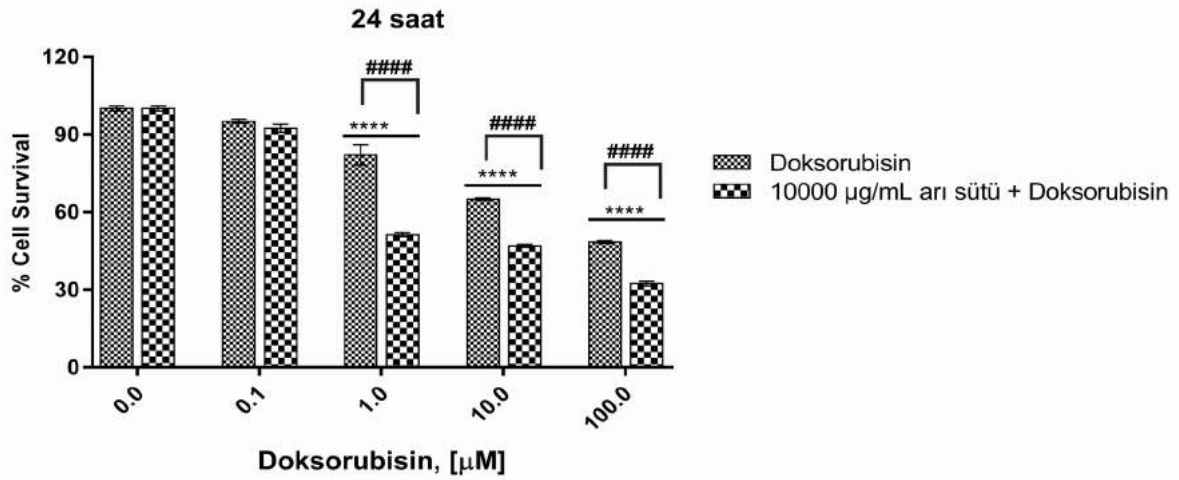
**Şekil 1’de** x-ekseni arı sütü derişimlerini, y eksenini ise hücrelerin kontrole göre canlılık oranlarını göstermektedir. **Şekil 1’e** göre, arı sütünün derişimindeki artışla ve zamanla paralel olarak canlı MCF-7 meme kanser hücre sayısında azalma yani sitotoksisitede artış gözlenmiştir. Şekil 1’deki grafikten yararlanılarak, arı sütünün MCF-7 meme kanseri hücrelerinin % 50’sini öldürdükleri derişim değerleri ( $IC_{50}$ ) saptanmıştır. Arı sütünün MCF-7 meme kanseri hücre hattında 24, 48 ve 72 saat için  $IC_{50}$  değerleri sırasıyla;  $>10000 \mu\text{g/mL}$  olarak gözlenmiştir.

**Şekil 2’de** MCF-7 meme kanser hücrelerinin farklı derişimlerdeki (313–10000  $\mu\text{g/mL}$ ) arı sütü uygulamasından 72 saat sonra, gerçek zamanlı hücre görüntüleme cihazı ile alınan görüntüleri verilmiştir. **Şekil 2’de** görüldüğü gibi; MCF-7 meme kanser hücre hattına arı sütünün farklı derişimleri uygulandığında, MCF-7 kanser hücre canlılığının kontrole göre azaldığı gözlenmiştir. Ayrıca hücre canlılığındaki azalmanın arı sütünün derişimindeki artışla paralel olduğu da gözlenmiştir.

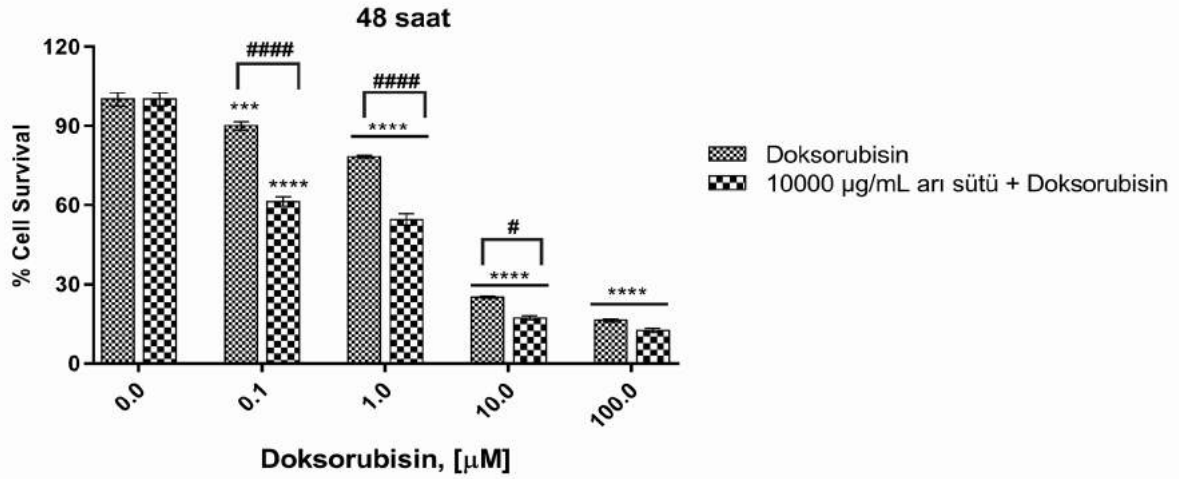




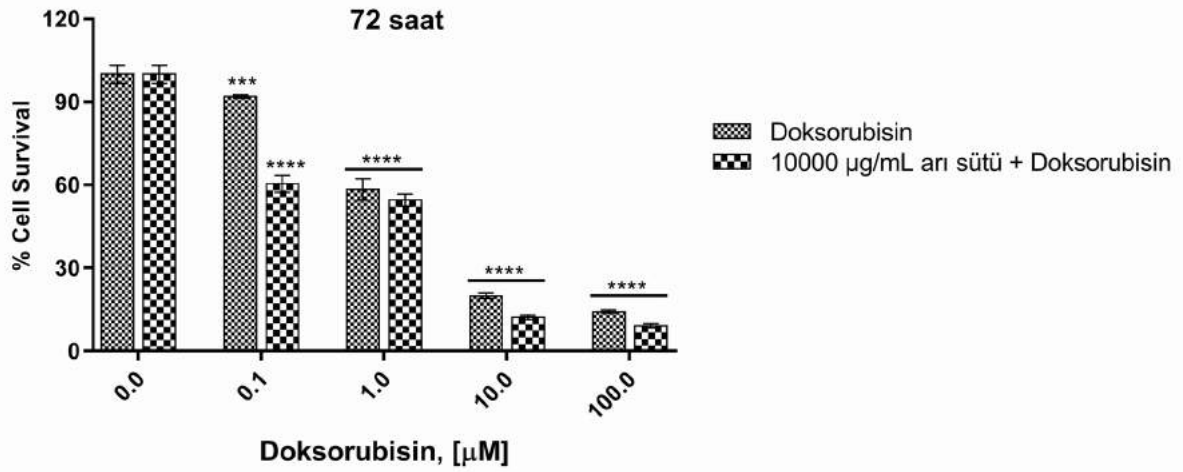
**Şekil 2.** Arı sütünün MCF-7 meme kanser hücre hattı morfolojisi üzerine etkisi **(a)** Kontrol **(b)** 313 µg/mL **(c)** 615 µg/mL, **(d)** 1250 µg/mL, **(e)** 2500 µg/mL, **(f)** 5000 µg/mL **(g)** 8000 µg/mL, **(h)** 10000 µg/mL



**(a)**

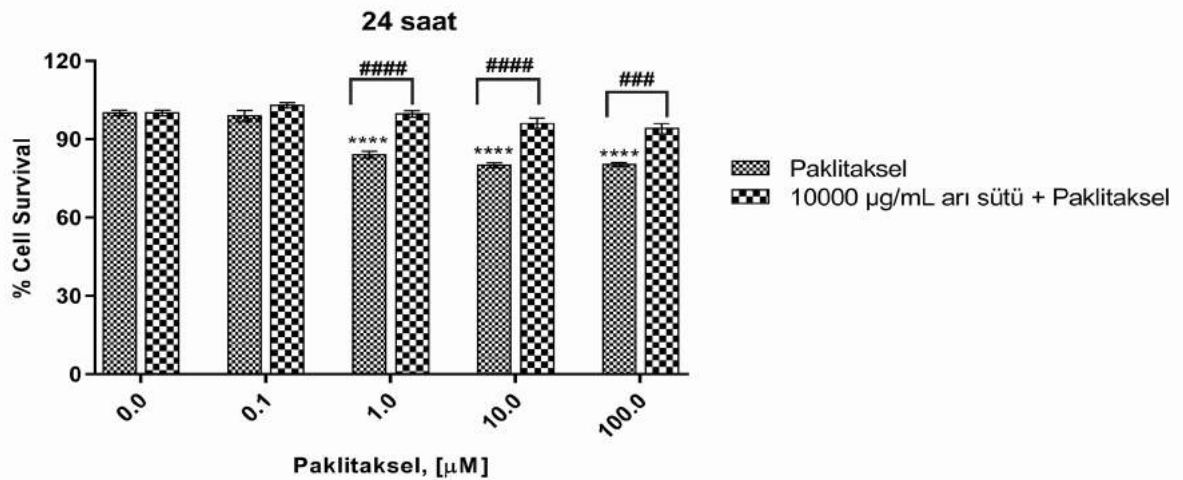


(b)

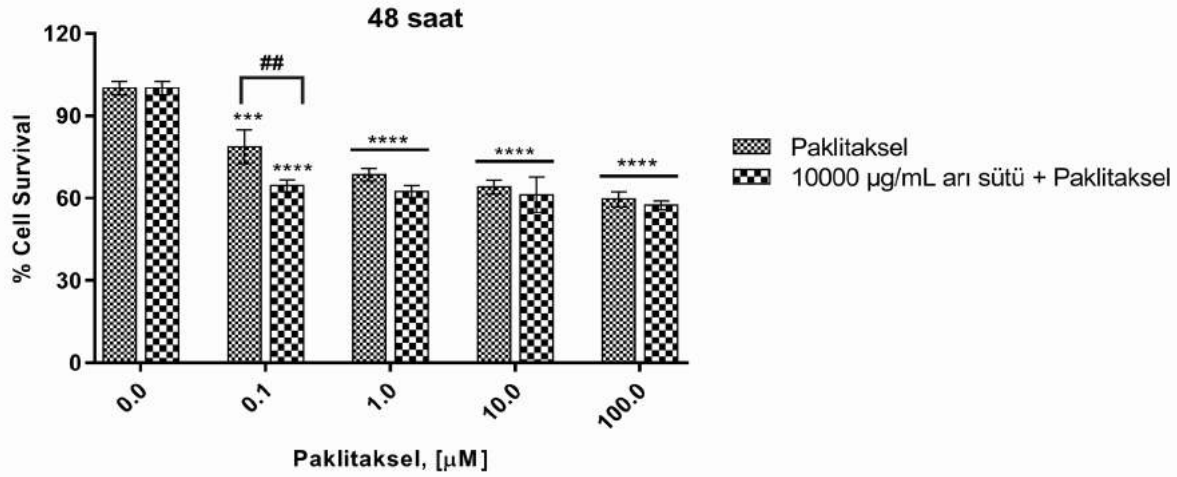


(c)

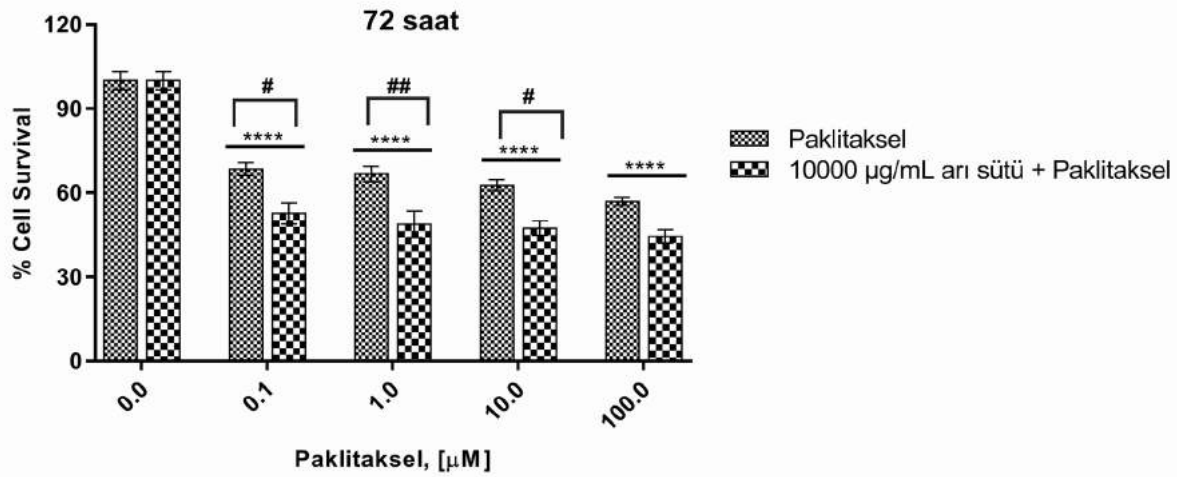
**Şekil 3.** Arı sütü + Doksorubisin uygulamasının MCF-7 meme kanser hücreleri üzerine sitotoksik etkisi (a) 24 saat, (b) 48 saat, (c) 72 saat (\*\*p< 0.0005, \*\*\*\*p<0.0001 kontrole göre; #p<0.05, ####p<0.0001 doksorubisine göre)



(a)



(b)



(c)

**Şekil 4.** Arı sütü + Paklitaksel uygulamasının MCF-7 meme kanser hücreleri üzerine sitotoksik etkisi (a) 24 saat, (b) 48 saat, (c) 72 saat (\*\*p<0.0005, \*\*\*p<0.0001 kontrole göre; #p<0.05, ##p<0.005, ###p<0.0005, \*\*\*\*p<0.0001 paklitaksele göre)

**Şekil 3** ve **Şekil 4**'de x-ekseni sırasıyla doksorubisin ve paklitaksel derişimini, y-ekseni ise hücrelerin kontrole göre canlılık oranlarını göstermektedir. **Şekil 3**'e göre; MCF-7 meme kanser hücrelerine doksorubisin ve arı sütü + doksorubisin uygulamasının zaman ve doksorubisin derişimindeki artışla paralel olarak kanser hücre canlılığında azalma yani sitotoksisitede artış gözlenmiştir. **Şekil 4**'e göre; MCF-7 meme kanser hücrelerine paklitaksel ve arı sütü + paklitaksel uygulamasının zaman ve paklitaksel derişimindeki artışla paralel olarak sitotoksisitede artış gözlenmiştir. Ancak hücre canlılığındaki azalmanın doksorubisin uygulamasında gözlenen kadar büyük olmadığı saptanmıştır.

**Tablo 1.** Arı sütü, arı sütü + doksorubicin (Dox) ve arı sütü + paklitaksel (Pax) uygulamalarının, MCF-7 meme kanser hücre hattında 24, 48 ve 72 saatte IC<sub>50</sub> değerleri

Zaman	IC <sub>50</sub> µg/mL				
	Arı	Doksorubisin	Arı sütü + Dox	Paklitaksel	Arı sütü + Pax
24	>10000	4.98 ± 0.03	2.77 ± 0.03	>100	>100
48	>10000	2.91 ± 0.02	2.86 ± 0.03	>100	>100
72	>10000	2.77 ± 0.04	1.09 ± 0.03	>100	0.83 ± 1.17

Hücre canlılığı deneysel kısımda ayrıntıları verilen MTT yöntemi ile yapıldı ve 24 saat, 48 saat ve 72 saat için IC<sub>50</sub> değerleri hesaplandı (n=9) ve sonuçlar ± SEM olarak verildi.

**Şekil 3** ve **Şekil 4**'teki grafiklerden yararlanılarak IC<sub>50</sub> değerleri hesaplanmıştır. Arı sütü + doksorubisin MCF-7 meme kanseri hücre hattına uygulaması sonucunda elde edilen IC<sub>50</sub> değerlerinin, doksorubisin uygulamasında elde edilen IC<sub>50</sub> değerlerinden 24 saat ve 48 saat zaman noktalarında anlamlı oranda küçük olduğu gözlenmiştir (**Şekil 3, Tablo 1**). Bu nedenle, arı sütünün (10000 µg/mL) doksorubisin ile birlikte kullanılması doksorubisin etkinliğini arttırmıştır. Arı sütü + paklitakselin MCF-7 meme kanseri hücre hattına uygulaması sonucunda elde edilen IC<sub>50</sub> değerlerinin, paklitaksel uygulamasında elde edilen IC<sub>50</sub> değerlerinden 24 saat için anlamlı oranda büyük, 72 saat için ise anlamlı oranda küçük olduğu gözlenmiştir (**Şekil 4, Tablo 1**). Bu nedenle, arı sütünün (10000 µg/mL) paklitaksel ile birlikte kullanılmasının 24 saat zaman noktasında paklitakselin etkinliğini anlamlı oranda azalttığı ve 72 saat için ise anlamlı oranda arttırdığı gözlenmiştir.

### Sonuç

Kanser tüm dünyadaki ölümlerin %13 üne karşılık gelen, başlıca ölüm nedenlerinden birisidir. Kadınlarda meme kanseri, en sık teşhisi konulan ve önde gelen ölüm nedeni kanserdir. Kanser modern tedavisi birçok farklı ilaç içermesine rağmen, bu ilaçların yan etkileri ve ilaca karşı direncin ortaya çıkması ciddi bir sağlık problemi olarak kabul edilmektedir. Bu yüzden var olanlardan kimyasal olarak farklı olan, geniş spektrumlu ve aynı zamanda düşük sitotoksiteye sahip yeni doğal ve sentetik anti-kanser ajanların keşfi önemli hale gelmektedir. Günümüzde birçok hastalığın tedavisinde tıbbi tedavi sürecini destekleyici günlük diyetle, arı sütünün kullanımı giderek artmaktadır.

Çalışmamızda; arı sütü, arı sütü + doksorubisin ve arı sütü + paklitaksel uygulamalarının, MCF-7 meme kanser hücre hattı üzerine sitotoksik etkisi araştırılmıştır. Arı sütünün MCF-7 meme kanser hücrelerine uygulanmasından 24, 48 ve 72 saat sonra hücre canlılığında anlamlı azalış gözlenmiştir. Arı sütü ve kemoterapötik ilaç derişimindeki artışla ve zamanla paralel olarak canlı MCF-7 meme kanser hücre sayısında azalış yani sitotoksitede artış gözlenmiş olup, arı sütü + doksorubisin uygulamasının daha belirgin hücre ölümüne neden olduğu belirlenmiştir. Arı sütü + doksorubisin uygulamasının tüm zaman noktalarında doksorubisin'in IC<sub>50</sub> derişimini düşürdüğünü; arı sütü + paklitaksel uygulamasının ise yalnızca 72 saatte paklitakselin IC<sub>50</sub> derişimini düşürdüğünü gözlenmiştir.

### Teşekkür

Sitotoksik aktivite çalışmaları Sivas Cumhuriyet Üniversitesi İleri Teknoloji Araştırma Ve Uygulama Merkezi (CÜTAM)'da yapılmıştır.

**Kaynaklar**

- [1] Chang, S.Y., 1979; Effects of size and type of queen cup on the production of royal jelly and acceptance by nurse bees. *Apic. Abst.*, 201.
- [2] Laidlaw, H. H., 1979. *Contemporary Queen Rearing*. Dadant and Sons. Hamilton. Illinois.
- [3] Donadieu, Y., 1983. *Royal Jelly in natural therapeutics*. Paris, France; Maloine Editeur, A. Edition 6, 56 pp.
- [4] Root, A.I., 1983 *The ABC and XYZ of Bee Culture 570-572.*, The A.I. Root Company, Medina. Ohio. USA.
- [5] Genç, F., 1993. *Arıcılığın Temel Esasları*. A.Ü. Ziraat Fak. Yayınları No:149.
- [6] Lercker, G; Capella, P; Conte, L S; Ruini, F; Giordani, G (1981) Components of royal jelly: I. Identification of the organic acids. *Lipids* 16: 912-919.
- [7] Lercker, G; Vecchi, M A; Piana, L; Nanetti, A; Sabatini, A G (1984) Composition de la fraction lipidique de la gelée royale de larves d'abeilles reines et ouvrières (*Apis mellifera ligustica*, Spinola) en fonction de l'âge des larves. *Apidologie* 15(3): 303-314.
- [8] Ethem AKYOL, Yavuz BARAN. Arı Sütünün Yapısı, İnsanlar Ve Arılar İçin Önemi Structure of Royal Jelly, Importance for Humans and Bees *Uludağ Arıcılık Dergisi* Mayıs 2015, 15 (1): 10-15 / *Uludag Bee Journal* May 2015, 15 (1): 16-21
- [9] Boyle, P., & Levin, B.(2012). International Agency for Research on Cancer. *World cancer report 2008*. Lyon : IARC Press
- [10] Sönmez, B. (2012). *Meme Kanseri ve Tedavi Yöntemleri*, Bitirme Ödevi, Erciyes Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Kayseri.
- [11] Skehani, P., Storeng, R., Scudiero, D., Monks, A., McMahon, J., Vistica, D. Warren, J. T., Bokesch, H., Kenney, S., & Boyd, M. R. (1990) New Colorimetric Cytotoxicity Assay for Anticancer-Drug Screening, *J Natl Cancer Inst.*, 82(13), 1107-1112

**DİFERANSİYEL GELİŞİM ALGORİTMASINDA YENİ  
YAKLAŞIMLAR KULLANILARAK KISIT YÖNETİM  
METOTLARININ PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI**

**BY USING NEW APPROACHES IN DIFFERENTIAL EVOLUTION ALGORITHM  
COMPARISON OF PERFORMANCE OF CONSTRAINTS HANDLING METHODS**

Mustafa DANACI  
Dr. Öğr. Üyesi, Erciyes Üniversitesi, [danaci@erciyes.edu.tr](mailto:danaci@erciyes.edu.tr)

Serdar Kasım KARATAŞ  
Doktora Tez Dönemi Öğrencisi, Erciyes Üniversitesi, [4010941106@erciyes.edu.tr](mailto:4010941106@erciyes.edu.tr)

**ABSTRACT**

Most real world optimization problems have constraints of different types(e.g., physical, time, geometric, etc.) which modify the shape of the search space. Evolutionary algorithms and most other heuristics, when used for optimization, naturally operate as unconstrained search techniques. Therefore, they require an additional mechanism as penalty functions to incorporate constraints into their fitness function. Differential Evolution Algorithm, an efficient population based heuristic optimization technique, is one of the solutions to this requirement. With Differential Evolution Algorithm, researchers have also used a number of other approaches to handle constraints such as the Self-Adaptive Penalty, Epsilon Constraint Handling, Stochastic Ranking.

A variety of general search techniques can be employed to locate a solution in a feasible solution space. Most techniques fit into one of the three broad classes. The first major class involves calculus-based techniques. These techniques tend to work quite efficiently on solution spaces with “friendly” landscapes. The second major class involves enumerative techniques, which search (implicitly or explicitly) every point in the solution space. Due to their computational intensity, their usefulness is limited when solving large problems. The third major class of search techniques is the guided random search. Guided searches are similar to enumerative techniques, but they employ heuristics to enhance the search.

There are several techniques developed for solving nonlinear optimization problems. These problems become more difficult related to the number of variables and types of parameters. Solution of these problems with deterministic methods may include difficulties in both modeling and solving depending on the type of the problem. During the last couple of decades, a wide variety of heuristics have been designed in order to overcome these difficulties and applied to solve constrained optimization problems. As can be noticed that Heuristics can provide an approximate solution near exact solution in admissible time.

In this paper, new approaches proposed to mutation and recombination phases of DEA is presented. At the end of the work, new approaches are applied to, constraint handling methods as Near-Feasibility Threshold and Epsilon Constraint with 18 Benchmark Problems and performance are compared.

**Keywords:**DGA; Mutation, Crossover, Constraint Methods, Near-Feasibility Threshold, Epsilon Constraint

## ÖZET

Gerçek hayattaki optimizasyon problemlerinin çoğu araştırma uzayının biçimini değiştiren fiziksel, zamansal, geometrik vb. farklı açılardan kısıtlamalara sahiptir. Gelişimsel algoritmalar ve diğer birçok sezgisel algoritmalar, optimizasyon için kullanıldığında, doğal olarak kısıtlamasız araştırma teknikleri gibi kullanılmıştır. Bu yüzden uygunluk fonksiyonlarının içerisine kısıtlamaları da dahil eden penaltı fonksiyonları gibi ilave bir mekanizmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Bu ihtiyaca cevap veren popülasyon temelli sezgisel bir optimizasyon tekniğinin Diferansiyel Gelişim Algoritması olduğu görülebilmektedir. DGA kullanırken araştırmacılar sınırlamaların üstesinden gelmek için Self-Adaptive Penalty, Epsilon Constraint Handling, Stochastic Ranking gibi birtakım farklı yaklaşımlar kullanılmaktadır.

Optimizasyon işlemlerinde uygun bir çözüm alanını elde etmek için çok çeşitli arama teknikleri kullanılmaktadır. Bunların çoğu üç temel sınıfta gruplandırılabilir. Bunlardan birincisi hesaplama tabanlı tekniktir. İkincisi, çözüm uzayında her noktayı ele aldığımız ve bunları değerlendirdiğimiz tekniktir. Hesaplama yoğunluğu nedeniyle bu türden bir yaklaşım, özellikle basit problemler haricinde sınırlı fayda sağlamaktadırlar. Üçüncüsü ise yönlendirme yaparak rastgele arama yapabileceğimiz bir tekniktir. Bu tekniği kullanırken, arama işlemlerinde daha iyiye gitmek için sezgisellikten faydalanılmaktadır.

Doğrusal olmayan problemlerin çözümüne yönelik olarak geliştirilmiş birçok teknik söz konusudur. Özellikle değişken sayısına ve veri tiplerine bağlı olarak problemlerin zorluk dereceleri de artabilmektedir. Bu tip problemlerin deterministik yöntemlerle çözümü problemin özelliğine bağlı olarak hem modelleme de hem de çözüm sürecinde zorluklar içerebilmektedir. Bunların üstesinden gelebilmek için son 20 yıl boyunca çok fazla çeşitte sezgisel algoritmalar geliştirilmiş ve kısıtlı optimizasyon problemlerinin çözümünde kullanılmıştır. Sezgisel yöntemlerin kesin sonucu vermediği ancak makul sürede kesin çözüme yakın bir çözüm elde etmeyi sağladığı görülebilmektedir.

Bu çalışmada, DGA'nın mutasyon, çaprazlama ve sınıra taşıma işlemlerine önerilen yeni yaklaşımlar tanıtılmıştır. Çalışmanın sonunda yeni yaklaşımlar kısıt yönetimi metotlarından Near-Feasibility Threshold ve Epsilon Constraint ile 18 adet Benchmark Problemi üzerinde başarı ile uygulanmış ve performansları karşılaştırılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:**DGA, Mutasyon, Çaprazlama, Kısıt Metotları, Yakın Uygunluk Eşik Değeri, Epsilon Kısıtlama

## I. INTRODUCTION

Many optimization problems in science and engineering involve constraints, which complicate the search process by reducing the feasible region. Evolutionary algorithms (EAs) require additional mechanisms to handle constraints while solving constrained optimization problems. In the literature, several constraint handling techniques have been proposed to be used with the EAs [1].

In constraint optimization, the way in which the infeasible individuals are handled throughout the search process is crucial. EAs are probabilistic search methods and completely discarding the infeasible individuals may be ineffective as the potential information present in the infeasible individuals goes unutilized. In discontinuous search space, the EA may be trapped in one of the local minima due to the ineffective handling of the infeasible individuals. Therefore, different techniques have been developed to exploit the information in infeasible individuals. Michalewicz and Schoenauer [2] grouped the



methods for handling constraints within EAs into four categories: preserving feasibility of solutions [3], penalty functions, make a separation between feasible and infeasible solutions, and hybrid methods.

According to the no free lunch theorem [4], no single state-of-the-art constraint handling technique can outperform all others on every problem. Hence, solving a particular constrained problem requires numerous trial-and-error runs to choose a suitable constraint handling technique and to fine tune the associated parameters. This approach clearly suffers from unrealistic computational requirements in particular if the objective function is computationally expensive or solutions are required in real-time.

Differential Evolution (DE) [5] is a population based stochastic search technique which is a fast and simple technique. Since it was proposed [10], it has been successfully applied in diverse fields. DE has also been used to solve constrained optimization problems [6, 7-8].

In this paper, new approaches proposed to mutation and recombination phases of DEA is presented. At the end of the work, new approaches are applied to, constraint handling methods as Near-Feasibility Threshold and Epsilon Constraint with 18 Benchmark Problems and performance are compared.

## II. CONSTRAINT HANDLING METHODS

A constrained optimization problem with  $n$  parameters to be optimized is usually written as a nonlinear programming problem of the following form [9]:

Minimize:  $f(X)$ ,  $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)$  and  $X \in S$  (1)

$$g_i(X) \leq 0, \quad i=1, \dots, p$$

subject to:  $h_j(Z)=0, \quad j=p+1, \dots, m$

Here  $f$  does not need to be continuous but it must be bounded.  $S$  is the whole search space.  $p$  is the number of inequality constraints. The number of equality constraints is  $(m-p)$ . The inequality constraints that satisfy  $g_i(X) = 0$  at the global optimum solution are called active constraints. All equality constraints are active constraints. The equality constraints can be transformed into inequality form and can be combined with other inequality constraints as

$$G_i(X) = \begin{cases} \max\{g_i(X), 0\} & i = 1, \dots, p. \\ \max\{|h_j(X)| - \delta, 0\} & i = p + 1, \dots, m \end{cases} \quad (2)$$

Where  $\delta$  is a tolerance parameter for the equality constraints. Therefore, the objective is to minimize the fitness function  $f(X)$  such that the optimal solution obtained satisfies all the inequality constraints  $G_i(X)$ . The overall constraint violation for an infeasible individual is a weighted mean of all the constraints, which is expressed as:

$$v(X) = \frac{\sum_{i=1}^m w_i(G_i(X))}{\sum_{i=1}^m w_i} \quad (3)$$

Where  $w_i(=1/G_{maxi})$  is a weight parameter,  $G_{maxi}$  is the maximum violation of constraint  $G_i(X)$  obtained so far. Here,  $w_i$  is set as  $1/G_{maxi}$  which varies during the evolution in order to balance the contribution of every constraint in the problem irrespective of their differing numerical ranges.

## II. A. $\mathcal{E}$ - CONSTRAINT (EC)

The  $\mathcal{E}$ - constraint handling method was proposed in [10] in which the relaxation of the constraints is controlled by using the  $\mathcal{E}$  parameter. As solving a constrained optimization problem becomes tedious when active constraints are present, proper control of the  $\mathcal{E}$  parameter is essential [15] to obtain high quality solutions for problems with equality constraints. The  $\mathcal{E}$  level is updated until the generation counter  $k$  reaches the control generation  $T_c$ . After the generation counter exceeds  $T_c$ , the  $\mathcal{E}$  level is set to zero to obtain solutions with no constraint violation.

$$\mathcal{E}(0) = v(X_{\theta}) \quad (4)$$

$$\mathcal{E}(k) = \begin{cases} \mathcal{E}(0) \left(1 - \frac{k}{T_c}\right)^{\varphi}, & 0 < k < T_c \\ 0, & k \geq T_c \end{cases} \quad (5)$$

where  $X_{\theta}$  is the top  $\theta$ -th individual and  $\theta = (0.05 * NP)$ . The recommended parameter ranges are [15]:  $T_c \in [0.1T_{max}, 0.8T_{max}]$  and  $\varphi \in [2, 11]$ .

## II. B. THE ADAPTIVE PENALTY FUNCTION (NFT)

The adaptive penalty approach is presented in [12] where the Notion of a “near feasibility threshold” (NFT) corresponds to a “promising region” beyond the feasible region. The NFT is defined as a threshold distance from feasible region such that the search within feasible region and the NFT-neighborhood of the feasible region is encouraged whereas it is discouraged beyond that threshold. Additionally, an adaptive term is added to the penalty function to consider the gap between the best feasible value and best infeasible value found so far. Then the adaptive penalty function is defined as:

$$F_p = F - (F_{all} - F_{feas}) \left( \frac{TD - DMAX}{NFT} \right)^{\alpha} \quad (6)$$

Where  $F_p$  is the penalized fitness value of the objective function,  $F$  is the unpenalized value of the objective function,  $F_{all}$  represents the unpenalized value of the best solution found, and  $F_{feas}$  denotes the value of the best feasible solution found, and  $TD$  is the total distance of the tour.  $\alpha$  is a predefined severity parameter.  $NFT$  is the “Near-Feasible Thresholds” for the constraint and take adaptive form as follows:

$$NFT = \frac{NFT_0}{1 + \lambda \times N_g} \quad (7)$$

Where  $NFT_0$  is the initial value of the  $NFT$ ,  $N_g$  represents the number of generations, and  $\lambda$  denotes a constant which assures that the entire region between  $NFT_0$  and zero is searched. Thus, solutions are adaptively penalized according to their distance from feasibility.

### III. DIFFERENTIAL EVOLUTION ALGORITHM

The DE algorithm is a population based algorithm like genetic algorithms using the similar operators; crossover, mutation and selection. The main difference in constructing better solutions is that genetic algorithms rely on crossover while DE relies on mutation operation. This main operation is based on the differences of randomly sampled pairs of solutions in the population. The algorithm uses mutation operation as a search mechanism and selection operation to direct the search toward the prospective regions in the search space. The DE algorithm also uses a non-uniform crossover that can take child vector parameters from one parent more often than it does from others. By using the components of the existing population members to construct trial vectors, the recombination (crossover) operator efficiently shuffles information about successful combinations, enabling the search for a better solution space.

An optimization task consisting of  $D$  parameters can be represented by a  $D$ -dimensional vector. In DE, a population of  $NP$  solution vectors is randomly created at the start. This population is successfully improved by applying mutation, crossover and selection operators.[13]

The main steps of the DE algorithm is given below:

*Initialization*

*Evaluation*

**Repeat**

*Mutation*

*Recombination*

*Evaluation*

*Selection*

**Until**(*termination criteria are met*)

### III.A. MUTATION

For each target vector  $x_{i,G}$ , a mutant vector is produced by

$$v_{i,G+1} = x_{i,G} + K \cdot (x_{r1,G} - x_{i,G}) + F \cdot (x_{r2,G} - x_{r3,G}) \quad (8)$$

where  $i, r_1, r_2, r_3 \in \{1, 2, \dots, NP\}$  are randomly chosen and must be different from each other. In Eq(1),  $F$  is the scaling factor which has an effect on the difference vector  $(x_{r2,G} - x_{r3,G})$ ,  $K$  is the combination factor.

### III. B. CROSSOVER

The parent vector is mixed with the mutated vector to produce a trial vector  $u_{ji,G+1}$

$$u_{ji,G+1} = \begin{cases} v_{ji,G+1} & \text{if } (rnd_j \leq CR) \text{ or } j = rn_i, \\ q_{ji,G} & \text{if } (rnd_j > CR) \text{ and } j \neq rn_i \end{cases} \quad (9)$$

where  $j = 1, 2, \dots, D$ ;  $r_j \in [0, 1]$  is the random number;  $CR$  is crossover constant  $\in [0, 1]$  and  $rn_i \in \{1, 2, \dots, D\}$  is the randomly chosen index.

### III. B. SELECTION

All solutions in the population have the same chance of being selected as parents without dependence of their fitness value. The child produced after the mutation and crossover operations is evaluated. Then, the performance of the child vector and its parent is compared and the better one is selected. If the parent is still better, it is retained in the population.

Figure 1 shows DE's process in detail: the difference between two population members (1,2) is added to a third population member (3). The result (4) is subject to the crossover with the candidate for replacement (5) to obtain a proposal (6). The proposal is evaluated and replaces the candidate if it is found to be better.

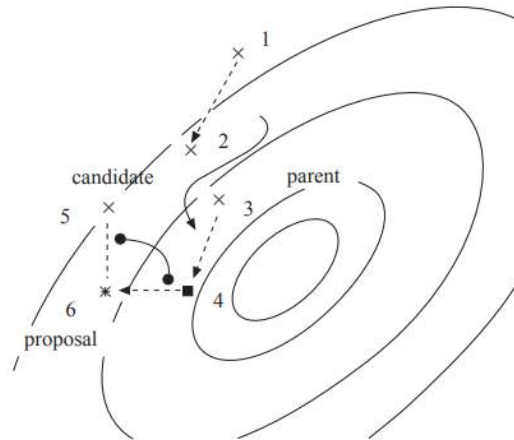


Figure 1. Obtaining a new proposal in DE.

#### IV. PROPOSED APPROACH

We propose a new alternative crossover operator instead of standart one, using new four mutation strategy and a new restriction operator.

Different strategies can be adopted in the DE algorithm depending upon the type of problem to which DE is applied. The strategies can vary based on the vector to be perturbed, number of difference vectors considered for perturbation, and finally the type of crossover used.

The general convention using in literature is  $DE/x/y/z$ .  $DE$  stands for Differential Evolution,  $x$  represents a string denoting the vector to be perturbed,  $y$  is the number of difference vectors considered for perturbation of  $x$ , and  $z$  stands for the type of *crossover* being used (exp: exponential; bin: binomial).

##### IV. A. STANDART APPROACH OF CROSSOVER OPERATOR

*Uniform(binomial)crossover* (that can take child vector parameters from 5 one parent more often than it does from others) is used with a crossover constant ( $CR$ ), in the optimal range of 0.5 to 1.0 which actually represents the probability that the child vector inherits the parameter values from the noisy random vector. When  $CR=1$ , for example, every trial vector parameter is certain to come from  $X_c'$ , On the other hand, if  $CR=0$ , all but one trial vector parameter comes from the target vector. To ensure that  $X_t$  differs from  $X_i$  by at least one parameter, the final trial vector parameter always comes from the noisy random vector even when  $CR=0$ . [14]

##### IV. B. PROPOSED APPROACH OF CROSSOVER OPERATOR

*Exponential crossover*, the crossover is performed on the  $D$  variables in one loop until it is within the  $CR$  bound. The first time a randomly picked number between 0 and 1 goes beyond the  $CR$  value, no crossover is performed and the remaining  $D$  variables are left intact.

##### IV. C. STANDART APPROACH OF MUTATION OPERATOR(MUT01)

(DGA/rand/1/bin)

$n1 \rightarrow dchrom[k] = OldPop[a].dchrom[k] + MR * (OldPop[b].dchrom[k] - OldPop[c].dchrom[k]);$  [14]

#### IV. D. PROPOSED APPROACH OF MUTATION OPERATORS(MUT02)

**(DGA/best/1/bin)**

$n1 \rightarrow dchrom[k] = GlobalBest.dchrom[k] + MR * (OldPop[a].dchrom[k] - OldPop[b].dchrom[k]);$

**(DGA/current-to-rand/1/bin)(MUT03)**

$n1 \rightarrow dchrom[k] = OldPop[pt].dchrom[k] + KR * (OldPop[a].dchrom[k] - OldPop[pt].dchrom[k]) + MR * (OldPop[b].dchrom[k] - OldPop[c].dchrom[k]);$

**(DGA/rand-to-best/1/bin)(MUT04)**

$n1 \rightarrow dchrom[k] = OldPop[pt].dchrom[k] + MR * (GlobalBest.dchrom[k] - OldPop[pt].dchrom[k]) + MR * (OldPop[a].dchrom[k] - OldPop[b].dchrom[k]);$

#### IV. E. STANDART APPROACH OF RESTRICTION OPERATOR(RESTRICT01)

if ( $n1 \rightarrow dchrom[j] > xmax[j]$ )

$n1 \rightarrow dchrom[j] = xmin[j] - (xmax[j] - xmin[j]) * (double)rand() / RAND\_MAX;$

if ( $n1 \rightarrow dchrom[j] < xmin[j]$ )

$n1 \rightarrow dchrom[j] = xmin[j] + (xmax[j] - xmin[j]) * (double)rand() / RAND\_MAX;$  [14]

#### IV. F. PROPOSED APPROACH OF RESTRICTION OPERATOR(RESTRICT02)

if ( $n1 \rightarrow dchrom[j] > xmax[j]$ )

$n1 \rightarrow dchrom[j] = xmax[j] - 0.0001 * (double)rand() / RAND\_MAX;$

if ( $n1 \rightarrow dchrom[j] < xmin[j]$ )

$n1 \rightarrow dchrom[j] = xmin[j] + 0.0001 * (double)rand() / RAND\_MAX;$

We add **0.0001** fixed value differently from standart approach.

## V. EXPERİMENTAL RESULTS

For both of NFT and  $\varepsilon$ -Constraint methods 20.000, 100.000 and 200.000 function evaluation calculated. In each table, Mut01 is standart approach of mutation operator, Mut02,Mut03 and Mut04 proposed approach of mutation operators, restrict01 is standart approach of restriction operator and restrict02 is proposed approach of restriction operator. Numerical results demonstrate average fitness rates for each problems.

		Standart Crossover								Proposed Crossover							
Funtion Evaluation		Restrict01				Restrict02				Restrict01				Restrict02			
		Mut1	Mut2	Mut3	Mut4	Mut1	Mut2	Mut3	Mut4	Mut1	Mut2	Mut3	Mut4	Mut1	Mut2	Mut3	Mut4
$2*10^4$	Best	0.54	0.791	0.451	0.591	0.506	<b>0.813</b>	0.435	0.573	0.531	0.695	0.395	0.564	0.464	<b>0.744</b>	0.353	0.544
	Worst	0.351	0.688	0.391	0.404	0.353	<b>0.702</b>	0.391	0.417	0.344	0.655	0.357	0.393	0.326	<b>0.731</b>	0.344	0.388
$1*10^5$	Best	0.8778	0.893	0.566	0.806	0.837	<b>0.895</b>	0.566	0.782	0.768	0.782	0.551	0.737	0.793	<b>0.797</b>	0.526	0.731

$\mathcal{E}$  - CONSTRAINT (EC) EXPERIMENTAL RESULT



	Worst	0.633	0.951	0.555	0.766	0.622	<b>0.955</b>	0.555	0.762	0.555	0.82	0.508	0.72	0.524	<b>0.88</b>	0.48	0.691
$2*10^5$	Best	0.884	0.964	0.573	0.831	0.92	<b>0.96</b>	0.575	0.808	0.868	0.902	0.557	0.78	0.926	<b>0.915</b>	0.551	0.766
	Worst	0.76	0.951	0.575	0.788	0.76	<b>0.955</b>	0.586	0.755	0.744	0.868	0.555	0.757	0.722	<b>0.926</b>	0.546	0.748

THE ADAPTIVE PENALTY FUNCTION (NFT) EXPERIMENTAL RESULT

Funtion Evaluation		Standart Crossover								Proposed Crossover							
		Restrict01				Restrict02				Restrict01				Restrict02			
		Mut1	Mut2	Mut3	Mut4	Mut1	Mut2	Mut3	Mut4	Mut1	Mut2	Mut3	Mut4	Mut1	Mut2	Mut3	Mut4
$2*10^4$	Best	0.48	0.668	0.413	0.524	0.448	<b>0.688</b>	0.444	0.491	0.431	0.493	0.368	0.464	0.444	<b>0.562</b>	0.342	0.442
	Worst	0.25	0.528	0.385	0.408	0.353	<b>0.566</b>	0.404	0.408	0.324	0.451	0.371	0.406	0.326	<b>0.537</b>	0.348	0.391
$1*10^5$	Best	0.58	0.802	0.557	0.746	0.684	<b>0.96</b>	0.54	0.728	0.586	0.633	0.524	0.64	0.594	<b>0.651</b>	0.462	0.626
	Worst	0.28	0.791	0.544	0.746	0.637	<b>0.81</b>	0.555	0.715	0.523	0.642	0.511	0.655	0.528	<b>0.7</b>	0.473	0.644
$2*10^5$	Best	0.59	0.822	0.573	0.76	0.762	<b>0.98</b>	0.546	0.746	0.617	0.662	0.557	0.704	0.597	<b>0.673</b>	0.517	0.684
	Worst	0.33	0.873	0.562	0.784	0.722	<b>0.94</b>	0.556	0.755	0.6	0.702	0.546	0.702	0.66	<b>0.744</b>	0.537	0.704

## VI. CONCLUSION

In this paper, new approaches proposed to mutation and recombination phases of DEA is presented. At the end of the work, new approaches are applied to, constraint handling methods as Near-Feasibility Threshold and Epsilon Constraint with 18 Benchmark Problems and performance are compared.

As a result of experiments, we compared obtained average fitness rates for each problems and it can be observed proposed approach quite successful than standart approach.

## VII. KAYNAKLAR

- [1] C. A. Coello Coello, "Theoretical and numerical constrainthandling techniques used with evolutionary algorithms: A survey of the state of the art," *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, vol. 191, pp. 1245-1287, 2002.
- [2] Z. Michalewicz and M. Schoenauer, "Evolutionary algorithms for constrained parameter optimization problems," *Evolutionary Computation*, vol. 4, pp. 1-32, 1996.
- [3] S. Koziel and Z. Michalewicz, "Evolutionary algorithms, homomorphous mappings, and constrained parameter optimization," *Evolutionary Computation*, vol. 7, pp. 19-44, 1999.
- [4] D. H. Wolpert and W. G. Macready, "No free lunch theorems for optimization," *IEEE Transactions on Evolutionary Computation*, vol. 1, pp. 67-82, 1997.
- [5] R. Storn and K. Price, "Differential Evolution - A Simple and Efficient Heuristic for Global Optimization over Continuous Spaces," *Journal of Global Optimization*, vol. 11, pp. 341-359, 1997.
- [6] V. L. Huang, A.K. Qin, and P. N. Suganthan., "Self-adaptive differential evolution algorithm for constrained real-parameter optimization," in *IEEE Congress on Evolutionary Computation Vancouver, Canada: IEEE, 2006*.
- [7] J. Brest, V. Zumer, and M. S. Maucec, "Self-Adaptive Differential Evolution Algorithm in Constrained Real-Parameter Optimization," in *IEEE Congress on Evolutionary Computation Vancouver, Canada: IEEE, 2006*, pp. 215-222.
- [8] K. Zielinski and R. Laur, "Constrained Single-Objective Optimization Using Differential Evolution," in *IEEE Congress on Evolutionary Computation Vancouver, Canada: IEEE, 2006*, pp. 223-230.
- [9] A. K. Qin, V. L. Huang, and P. N. Suganthan, "Differential evolution algorithm with strategy adaptation for global numerical optimization," *IEEE Transactions on Evolutionary Computation*, vol. 13, pp. 398-417, April 2009.
- [10] T. Takahama and S. Sakai, "Constrained Optimization by the Constrained Differential Evolution with Gradient-Based Mutation and Feasible Elites," in *IEEE Congress on Evolutionary Computation Sheraton Vancouver Wall Centre Hotel, Vancouver, BC, Canada, 2006*, pp. 1-8.
- [11] R. Storn and K. Price, "Differential Evolution - A Simple and Efficient Adaptive Scheme for Global Optimization Over Continuous Spaces," *Technical Report TR-95-012, ICSI, <http://http.icsi.berkeley.edu/~storn/litera.html> 1995*.

[12] Smith A. E and Tate D. M. (1993) “Genetic Optimization Using a Penalty Function”, Proc. Of Fifth International Conference on genetic Algorithms. S. Forest(Ed), Morgan Kaufmann, pp.499-503

[13] Karaboğa D., Ökdem S., A Simple and Global Optimization Algorithm for Engineering Problems: Differential Evolution Algorihm,Turk J. Elec. Engin, VOL.12, NO.1 2004

[14] Karataş, K., S., Danacı M., Diferansiyel(Farksal) Gelişim Algoritması Kullanılarak Kısıt Yönetim Metotlarının Performanslarının Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Temmuz 2011.

## KADIN KARIYERİNDE HASSAS TABAN TEORİSİ: KAMU KURUMLARINDA BİR UYGULAMA

Sevcan TİN

İşletme Bölümü Doktora Öğrencisi, Kastamonu Üniversitesi, sevcan\_37\_37@hotmail.com

Orhan KÜÇÜK

Prof. Dr., Kastamonu Üniversitesi, orhank@kastamonu.edu.tr

Furkan ARICI

İşletme Bölümü Doktora Öğrencisi, Kastamonu Üniversitesi, farici@kastamonu.edu.tr

### ÖZET

Kadınların çalışma hayatına girmesiyle beraber iş hayatında şüphesiz yeni gelişmeler yaşanmaktadır. Kadınların ev işleri ve çocuk bakımı gibi toplumumuzda daha çok kadınlarla özdeşleşen sorumluluklarına ek olarak belirli bir ücret karşılığında çalışma isteği, her geçen gün artmaktadır. Kadınların iş hayatına atılarak ekonomik özgürlüklerini kazanması ailenin gelir düzeyini artırmakta, bu durum da ailelerinin ekonomik olarak daha iyi düzeyde yaşamalarına imkan sağlamaktadır. Ekonomik özgürlüğe sahip olan kadınların özgüven seviyesinin arttığı da görülmektedir.

Kadınların erkeklere göre fiziksel ve biyolojik olarak farklılıklarının bulunması bazı sektörler ve kademelerde cinsiyet ayrımı yapılmasına yol açmaktadır. Bu yüzden bazı sektörlerde ve kademelerde kadınların girişinin fiziksel olarak görünmeyen çeşitli sebeplerle engel olunması; cam tavan sendromu olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca kadınların annelik içgüdüsüne sahip olması ve erkeklere göre çocukları ile ilgili daha fazla sorumluluk hissetmesi, çocuğuna daha fazla vakit ayırmak istemesi nedeniyle iş yaşamını bu yönde şekillendirmekte, dolayısıyla sorumluluk ve daha fazla zaman alabileceği düşüncesiyle yöneticilik kademelerine uzak durmaktadır. Bu durum hassas taban teorisi olarak adlandırılmaktadır.

Bu çalışmanın amacı; kadınların annelik rolünün çalışma hayatındaki yöneticilik kademelerine bakış açısını nasıl etkilediğini ortaya koyabilmek için hassas taban teorisinin incelenmesidir. Çalışmada yüz yüze anket yöntemiyle kamu kuruluşlarında çalışan kadınlar üzerinde bir alan araştırması yapılmıştır. Ayrıca bu çalışma kapsamında hassas taban teorisine bakış kapsamında demografik değişkenler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunup bulunmadığı araştırılmıştır.

Elde edilen bulgular ışığında kamu sektöründe çalışan kadınlar üzerinde yapılan araştırmada çalışan kadınların erkeklere göre yöneticilik görevine mesafeli yaklaştıkları tespit edilmiştir. Araştırmada, memuriyet türü, medeni durumları ve çocuk sahibi olma durumları bakımında yönetici olma isteği konusunda istatistiki olarak anlamlı bir farklılık bulunmadığı belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Cam Tavan Sendromu, Hassas Taban Teorisi, Kadın Kariyeri.

### ABSTRACT

There are undoubtedly new developments in business life as women enter working life. Women's desire to work in return for a certain fee is increasing day by day in addition to their responsibilities identified with women, such as housework and child care. The fact that women earn their economic

freedoms by entering business life increases the income level of the family and this enables their families to live at a better level economically. It is also seen that the level of self-confidence of women with economic freedom increases.

The fact that women have physical and biological differences according to men leads to gender discrimination in some sectors and levels. Therefore, the entry of women into some sectors and levels is prevented by various reasons that are not physically visible; glass ceiling syndrome. In addition, women's maternity instinct and men feel more responsible for their children, because they want to spend more time with their children in this direction, so that it takes responsibility and more time to stay away from management levels. This situation is called as sensitive base theory.

The purpose of this study; The aim of this course is to examine the theory of precision base in order to reveal how the role of motherhood affects the perspective of managerial levels in working life. In the study, an area study was conducted on women working in public institutions by face to face survey method. In addition, within the scope of this study, it was investigated whether there is a statistically significant difference in terms of demographic variables within the scope of sensitive base theory.

In the light of the findings, it is determined that the women working in the public sector are approaching the managerial duty according to the men. In the study, it was determined that there was no statistically significant difference between the type of civil service, marital status and desire to be an administrator in terms of having children.

**Keywords:** Glass Ceiling Syndrome, Sensitive Base Theory, Female Career.

## I. Giriş

Geleneksel önyargılardan kurtulmak zaman olsa da Türk Kadının azmi, çalışkanlığı ve eğitim olanaklarından daha fazla yararlanabilmesine imkan tanınmasıyla birlikte son yıllarda ülkemizde kadınların iş hayatındaki yerinin arttığı görülmektedir. Kültürel olarak önceleri sadece kadının rolü ev işleri ve çocuk bakmak iken son yüz yılda bu alışkanlıklar değişmiş ve kadınlar da erkekler gibi iş hayatına atılmıştır. Bir erkeğe göre daha fazla sorumluluğu ve rolü olmasına rağmen kadınlarda iş hayatında başarılı olabildiklerini ortaya koymuşlardır. Sahip olduğu çocuk sayısı ve maddi imkanlarına göre zaman zaman çocukları ya da işi arasında tercih yapmak zorunda kalması çalışan kadınlarının iş hayatındaki yerini sektöre uğratmıştır. Çalışan kadınların annelik rolü dolayısıyla yöneticilik kademelerine daha uzak durması literatürde hassas taban teorisi olarak tanımlanmaktadır. Bu sebeple kadınlar bilhassa daha esnek ve uzun çalışma sürelerine sahip özel sektörde annelik rolüne öncelik verdiği için yöneticilik kademelerine daha uzak durduğu, özel sektöre kıyasla çalışma saatlerinin daha kısa ve net olduğu kamu sektöründe yöneticilik kademelerine daha istekli oldukları söylenebilir.

İş hayatında istisnaları olmakla beraber artık çoğu iş, hem kadın hem de erkek bireyler tarafından yapılabilmektedir. Buna rağmen iş yöneticilik kademelerine geldiğinde kadınlara daha olumsuz bakılmakta, bu durum da kadınları daha dezavantajlı duruma düşürmektedir. Kadınların iş hayatında yöneticilik kademelerine yükselmeleri cam tavan denilen ve aslında görünmeyen bir takım sebepler yüzünden engellenmektedir. Bunun altında yatan temel nedenler ise kadının iş hayatındaki rolünün yanında annelik rolünün de bulunmasıdır.

Son yıllarda kadının iş hayatına atılmasına destek verilirken, çalışan kadının doğum sonrası işi ya da çocuğu arasında tercih yapmasının önüne geçen yasal düzenlemeler yapılmıştır. Böylece kadının iş hayatında yer alması teşvik edilmiştir.

## II. Teorik Çerçeve

Kadınlarının eğitim seviyesindeki artış iş hayatında yer alma isteğini de beraberinde getirmiştir. Son yıllardaki gelişmeler, kanunlar ve yasal düzenlemelerle kadının iş hayatında yer alması teşvik edilmesine rağmen kadınların iş hayatında belirli kademelerle sınırlı kaldığı görülmektedir. Kadınların erkeklere göre fiziksel ve biyolojik olarak farklılıklarının bulunması bazı sektörler ve kademelerde cinsiyet ayrımı yapılmasına yol açmaktadır. Bu yüzden bazı sektörlerle ve kademelere kadınların girişinin fiziksel olarak görünmeyen çeşitli sebeplerle engel olunması; cam tavan sendromu olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca kadınların annelik içgüdüsüne sahip olması ve erkeklere göre çocukları ile ilgili daha fazla sorumluluk hissetmesi nedeniyle iş yaşamını bu yönde şekillendirmekte, dolayısıyla sorumluluk ve daha fazla zaman alabileceği düşüncesiyle yöneticilik kademelerine uzak durmaktadır. Bu durum hassas taban teorisi olarak adlandırılmaktadır.

Kadınların hak ehliyeti bakımından erkeklere göre herhangi bir eksikliği bulunmamasına rağmen, çalışma hayatındaki kadınların unvanlarının daha düşük seviyelerde yoğun olması ve üst düzey yönetici pozisyonundaki kadın sayılarının düşük olmasının altında hem çalışan hem işveren açısından kadınların iş haricinde erkeklere göre daha fazla sorumluluk aldığı düşüncesi bulunmaktadır. Kamu sektöründe merkezi atama haricinde alım yapılırken mülakat gibi alım komisyonunun fikirlerinin etkili olduğu durumlarda; kadının bekarsa evlenme, evliyse çocuk sahibi olma, eşinin işi veya çocuğunun eğitimi için iş yeri değiştirme, doğum izni vb. sebeplerle erkeğe göre işine daha fazla ara verme ihtimali olduğu için bu tür komisyonlar tercihlerini erkek adaylardan yana kullanmaktadırlar. Bu durumda kadınlar, erkeklere göre daha dezavantajlı duruma düşürmekte, kadınların işine karşı sahip olduğu özveri, bilgi birikimi ve tecrübe gibi nitelikler göz ardı edilmektedir. Yani yasal olarak kadınlar iş hayatının çoğu kademesinde erkeklerle aynı haklara sahip olmasına rağmen, bu hakların kullanılmasında işverence veya yetkililerce aynı eşitliğe sahip olduğundan bahsedilememektedir.

Net olarak görülemeyen bu tür engeller cam tavan engelleri olarak adlandırılmakta, kurumlarda rekabet avantajı ve verimlilik sağlayacak kişilerin üst düzey yönetici kademelerine gelebilecek kişilerin göz ardı edilmesine sebep olmaktadır (Mızrahi ve Aracı, 2010; Günden vd., 2012; Karcıoğlu ve Lelebici, 2014). Bu yüzden cam tavan engeliyle karşılaşan kadınlar daha fazla hayal kırıklığı yaşamakta; çünkü beklentilerine ulaşmaları çeşitli sebeplerle

Engellenmesi ve tamamen yok edilmesi durumuyla karşılaşmaktadır (Ruffino, 1993: 38-39).

Kadınların kamu sektöründe, üst düzey pozisyonlara gelmesini engelleyen ön yargıların bulunduğu cam tavan sendromu, Avrupa Birliği İlerleme Raporlarında Türkiye aleyhine getirilen eleştirilerden biridir (AB 2016 Türkiye Raporu, s. 14).

Küçük v.d. (2018), tarafından yapılan araştırmada; kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre üniversiteye daha yüksek oranda yerleştikleri okul öncesi eğitim bölümlerini daha çok kız öğrencilerin, siyaset ve kamu yönetimi bölümlerini ise görece olarak daha çok erkek öğrencilerin tercih ettiği bilgisine ulaşılmıştır. Kadınların yönetici olma isteklilikleri genel olarak orta ve üzeri olduğu, çalışan kadınları farklı bir ayrıma tabi tutmaksızın genel olarak incelemesi ortalamayı beklenenden düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Canal (2018), tarafından hassas taban teorisinin Kastamonu İlindeki kamu ve özel sektördeki kadın çalışanlar üzerinde yapılan araştırmada kadınların yönetici olma düzeylerinin ortalamalarının genel olarak orta ve yüksek olduğu, evli olan kadın çalışanların yönetici olma istek düzeylerinin aritmetik ortalamasının bekar kadın çalışanlara göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca hassas taban teorisinde sektör ve çocukların yaşları bakımından anlamlı bir farklılık olmadığı, medeni durum ve çocuk sahibi olma durumu açısından anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır.

Toplumsal cinsiyet eşitliğine ilişkin kamusal düzenlemelere gidilmesi gerekmektedir (Kellough, 2006). Kadınlara pozitif ayrıcalıklar sağlanarak, erkeklerle aynı haklardan yararlanması için uygun zemin hazırlanmalıdır (Koch, 2015)

Son yıllarda kadınların iş hayatında yer almasını teşvik etmek için kadınların çalışma koşullarında değişikliğe gidilmiştir. Doğum yapan ya da evlat edinen kadınlara part-time çalışma imkanı getirilmiştir(Resmi Gazete, 2016). Böylece kadınların çocuklarıyla beraber daha fazla vakit geçirebilmesine imkân tanırken aynı zamanda part-time çalışarak iş hayatına da devam edebilmesine imkan tanınmıştır.

Kadınların çalışmasını teşvik eden bir başka yasal düzenleme ise büyükanne projesidir. Bu proje kapsamında annenin fiilen çalışıyor olması kaydıyla, 3 yaşını doldurmamış torununa bakan büyükannelere 12 ay süreyle karşılıksız maddi destek verilecektir (Büyükanne Projesi, 2017). Böylece çalışan kadınların çocuklarının bakımı büyükannelerince sağlanmakta, bunun karşılığında büyükannelerin cüzi de olsa belirli bir ücret alması bu işi daha istekli yapmalarına katkıda bulunmaktadır. Ayrıca çalışan anne bu projeye çocuğunu kreş vb. yerlerde tanımadığı kişilere emanet etmekten ziyade güvendiği büyükannesi tarafından bakımına imkan sağlanmaktadır. Ayrıca annenin doğumdan sonra da iş hayatına devam edebilmesine imkan sağlamaktadır. Şuan için Sakarya, Konya, Tekirdağ, İstanbul, Bursa, İzmir, Antalya, Ankara, Kayseri, Gaziantep gibi sınırlı ilde uygulanmakta olan projenin ileride hem il sayı hem de uygulanan kişi sayısının artırılarak projenin yaygınlaştırılması beklenmektedir.

Son zamanlarda kadınların işgücüne katılım oranları ciddi oranda artsa bile, nitelikli kadın iş gücünü yönetim kademelerindeki artışı benzer düzeyde olmamıştır(Burke ve Mckeen, 1994). Aşağıdaki tablodaki bilgiler bunu doğrular niteliktedir.

İşgücü İstatistikleri Kasım 2017 –Bin Kişi			
	Toplam	Kadın	Erkek
15 yaş üzeri nüfus	60.223	30.399	29.824
İşgücü	31.790	10.287	21.503
İşgücüne katılım oranı	%52,8	%33,8	%72,1
İstihdam oranı	%47,3	%29,3	%65,8
İşsizlik İstatistikleri Kasım 2017			
İşsizlik oranı	% 10,3	%12,6	%8,8

Son Bitirilen Eğitim Kademesi ve Cinsiyetine Göre İstihdam	Akademide Cinsiyetlere Göre Üyeler (Yök 2016)					
	Kadın	Erkek		Toplam	Kadın	Erkek
Okuma yazma bilmeyen	%15	%29	Toplam	155.526	67.126 %43	88.130
Okuma yazma bilen ama hiç okula gitmeyen	%20,8	%49,8	Profesör	22.416	6.626 %29	15.790
			Doçent	15.023	5.285 %35,1	9.738
İlkokul	%28,8	%66,1	Yardımcı Doçent	35.301	14.214 %40,2	21.087

İlköğretim	%27	%81,3	Öğretim Görevlisi	20.493	9.123 %43,5	11.820
Ortaokul	%17,3	%51,4	Okutman	10,295	6.341 %61,5	3.954
Lise	%25,7	%64,3	Uzman	3.865	1.897 %49	1.968
Yükseköğretim	%61	%78,4	Araştırma Görevlisi	47.373	23.616 %49,8	23.757

Başbakanlık, Bakanlıklar, Üniversiteler, Kuvvet Komutanlıkları, Müsteşarlıklar, Başkanlıklar, Genel Müdürlükler, Üst Kuruluşlar ve Diğer Statülü Kurumlar, Kit'ler, Kamu Sermayeli Kuruluşlar	Toplam Çalışan	Çalışan Oranı (%)
Kadın	1.188.382	37,98
Erkek	1.940.922	62,02
Toplam	3.129.304	100,00

Kaynak: TÜİK (Mart, 2018)

Not: TSK Askeri Personel sayıları bu tablodaki toplam sayıya dahil edilmemiştir. Mit Müsteşarlığı kadro ve pozisyonları, Jandarmanın Hizmetleri Sınıfı, Sahil Güvenlik Hizmetleri Sınıfı bu tablodaki toplam sayıya dahil edilmemiştir.

Son yıllardaki istatistikler incelendiğinde işsizlik oranının kadınlarda daha yüksek olduğu, kadınlardaki eğitim seviyesi arttıkça istihdam oranının yükseldiği, akademisyenlikte düşününvanlarda kadın çalışanların daha yüksek iken unvanlar yükseldikçe kadın çalışanların az olduğu ve genel olarak kamu çalışanları incelendiğinde kadın kamu çalışanlarının % 37,98'lerde kaldığı görülmektedir.

### III. Çalışmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı; kadınların annelik rolünün çalışma hayatındaki yöneticilik kademelerine bakış açısını nasıl etkilediğini ortaya koyabilmek için hassas taban teorisinin geçerliliğini test etmektir.

Ayrıca bu çalışma kapsamında demografik değişkenler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunup bulunmadığı araştırılacaktır.

### IV. Kapsam ve Metodoloji

Bu çalışmada Kadınların Yönetici Olma Eğilimi ölçeğinden yararlanılarak Küçük (2018), tarafından geliştirilen Kadın Kariyerinde Hassas Taban Ölçeği 5'li likert ölçeği (1-Kesinlikle Katılıyorum, 2-Katılıyorum, 3-Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum, 4-Katılmıyorum, 5-Kesinlikle Katılmıyorum) kullanılmıştır.

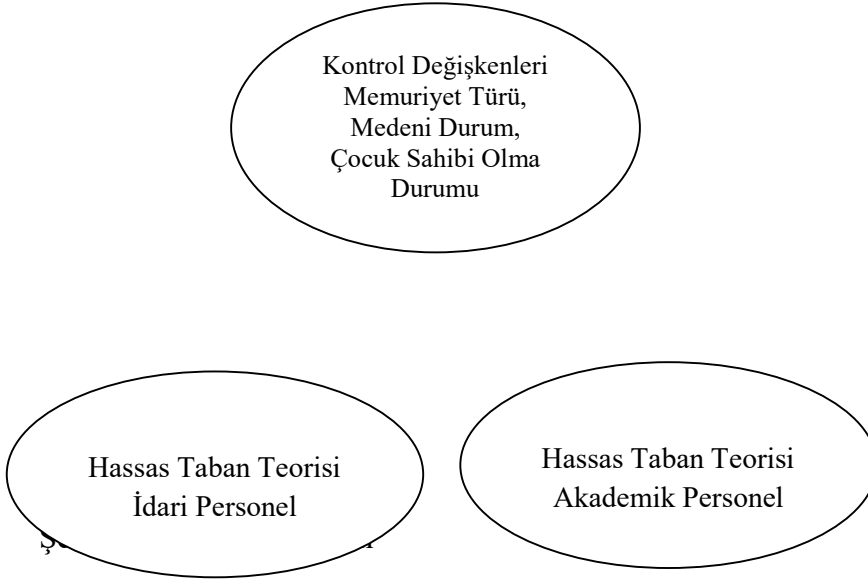
Araştırmanın ana kütlelerini Kastamonu İl Merkezi ile Küre İlçe Merkezinde çalışan kadın kamu personeli oluşturmaktadır.



Tesadüfi olmayan örnekleme yöntemlerinden kota örnekleme (Küçük, 2016: 79) yöntemi ile Kastamonu İlinde çalışan kadın kamu çalışanlarından örneklem oluşturulmuştur. Çalışmada veriler yüz yüze anket yöntemiyle toplanmıştır.

## V. Araştırma Modeli

Çalışmaya ait araştırma modeli Şekil 1' de gösterilmiştir.



Çalışmada şekilden de görüldüğü gibi demografik faktörlerden oluşan kontrol değişkenlerinin Kastamonu İlindeki kadın kamu çalışanlarının hassas taban teorisi kapsamında yönetici olma isteği arasında ilişki bulunup bulunmadığı incelenecektir.

## VI. Hipotez

Araştırmanın hipotezi;

H<sub>1</sub>: Kadınların çocuklarına ve ailelerine ilişkin sorumlulukları bulunduğu için yönetim görevinin getireceği yükümlülükleri nedeniyle yönetim görevi almak istememesi arasında ilişki vardır.

Hassas Taban Teorisi kapsamında Kastamonu İlindeki kamu sektöründe çalışan kadınların durumu kontrol değişkenleri bakımından incelenmiş ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunup bulunmadığı araştırılmıştır.

## VII. Veri analizi

Veriler SPSS programında analiz edilmiştir. Verilerin analizinde faktör analizi ve bağımsız örneklem t testi kullanılmıştır.

Tablo 1. Demografik Özellikler

Özellikler	F	%	Özellikler	F	%
Memuriyet Türü			Görev		
Memur	30	50,0	Yönetici	10	16,7
Öğretmen ve Akademisyen	30	50,0	Şef	5	8,3
Çocuk Sahibi Olma Durumu			Personel	45	75,0
Yok	17	58,6	Tecrübe		
Var	12	41,4	1 Yıldan Daha Az	6	10,0
Medeni Durum			1-3 Yıl Arası	16	26,7
Evli	31	51,7	4-5 Yıl Arası	13	21,7
Bekar	29	48,3	5 Yıldan Daha Fazla	25	41,7

Araştırma, Kastamonu İl Merkezinde ve Küre İlçe Merkezinde çalışan 30 memur ve 30 öğretmen ile akademisyenden olmak üzere 60 kadın kamu çalışanı üzerinde yapılmıştır. Çalışmanın demografik faktörleri incelendiğinde ankete katılan kadın kamu çalışanlarından % 51,7'sinin evli, % 48,3'ünün bekar olduğu görülmektedir. Çocuk sahibi olma durumu incelendiğinde % 41,4'ünün çocuk sahip olduğu, % 58,6'sının ise çocuk sahibi olmadığı tespit edilmiştir. Görev türleri incelendiğinde % 17,2'sinin yönetici, % 6,9'unun şef ve % 75,9'unun personel olduğu görülmüştür. Ayrıca kurumsal tecrübelerine bakıldığında % 6'sının 1 yıldan az, % 26,7'sinin 1-3 yıl arası, % 21,7'sinin 4-5 yıl arası, % 41,7 sinin ise 5 yıldan daha fazla çalışma tecrübesine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 2. Kadınların Yönetici Olma İstek Bulguları

Sorular	Faktör Yüğü			Öz Değer	Varyans Açıklama Oranı (%)	Cronbach Alpha	KMO Değeri
	1	2	3				
3.Çalışabilir işi olmasına rağmen bir işte çalışmayıp eviyle ilgilenen kadınlar erkeklerden daha çoktur.	,915			1,598	68,69	,817	,673
1.Fakülte bitirmesine rağmen bir işte çalışmayıp eviyle ilgilenen kadınlar erkeklerden daha çoktur.	,843						
2. Belli bir uzmanlığı, sertifika ve yetkinliği olmasına rağmen bir işte çalışmayıp eviyle ilgilenen kadınlar erkeklerden daha çoktur.	,836						
6. Kadınlar erkeklere göre evde zaman geçirmeye isteklidir.		,847					
7. Kadınlar erkeklere göre çocuklarıyla birlikte zaman		,837					
5. Kadınlar erkeklere göre daha erken emekli olmaya isteklidir.		,727					
4.Evle ilgili sorumlulukları nedeniyle kadınlar erkeklere göre part-time çalışmaya daha isteklidir.		,602					

9. Yönetici olarak alacağı kararlardan duygusal anlamda daha fazla etkileneceği için kadınlar erkeklere göre yönetici olmaya daha az isteklidir.			,785						
8.Yöneticiliğin yoğun mesai gerektirmesi nedeniyle kadınlar erkeklere göre yönetici olmaya daha az isteklidir.			,750						
10.Yöneticiler seyahat ve toplantılar nedeniyle ev dışında daha fazla zaman geçireceklerinden kadınlar erkeklere göre yönetici olmaya daha az isteklidir.			,737						
11. Evli, çocuklu kadınlar, bekâr veya çocuksuz kadınlara göre yönetici olmaya daha az istekli olabilir.			,706						

Tablo 2’de görüldüğü üzere Cronbach Alpha katsayısı 0,817 olarak bulunmuştur. Bu değer genel kabul gören oranından üstünde olduğu için ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir (Küçük, 2016:232).

Çalışmada Kaiser-Meyer Olkin (KMO) değeri 0,673 olarak bulunmuştur. KMO değerinin 0,60’ın üzerinde olması örneklemin yeteli olduğunu göstermektedir (Küçük, 2016:229). 3 faktör toplam varyansın % 68,69’unu açıklamaktadır.

Tablo 3. Korelasyon

		İşyeri	Görev	Tecrübe	Medeni Durum	Çocuk	F1	F2	F3	N
İşyeri	Pearson	1	-,022	-,112	-,300*	,333**	,000	-,036	-,806**	60
Görev	Pearson		1	,058	-,304*	,285*	,214	,201	,201	60
Tecrübe	Pearson			1	-,210	,273*	-,067	-,045	,027	60
Medeni Durum	Pearson				1	-,967**	,046	,083	,281*	60
Çocuk	Pearson					1	-,070	-,108	-,314*	60
F1	Pearson						1	,981**	,519**	60
F2	Pearson							1	,541**	60
F3	Pearson								1	60

\*\* Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlıdır (2-kuyruklu).

\* Korelasyon 0.05 düzeyinde anlamlıdır (2-kuyruklu).

Tablo 3 de korelasyon analizi sonucunda değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları belirlenmiştir. Burada % 95 güvenilirlik düzeyinde % 5’den küçük değerler ve % 99 güvenilirlik düzeyinde % 1’den küçük değerler iki değişken arasında karşılıklı anlamlı bir ilişkinin varlığına işaret etmektedir. Tabloda gösterilen asteriks (\*\*) ile işaretlenen rakamlar % 1 önem seviyesinde,

asteriks (\*) ile işaretlenen rakamlar % 5 önem seviyesinde değişkenler arasında korelasyon olduğunu gösterir.

Eğitim, sertifika vb. yetkinliğe sahip olmasına rağmen kadınların çalışma isteğini çocukları için sınırlandırması (F1) ile kadınların çocuğuna daha fazla zaman ayırmak istemeleri (F2) arasında 0,981 pozitif yüksek bir ilişki; eğitim, sertifika vb. yetkinliğe sahip olmasına rağmen kadınların çalışma isteğini çocukları için sınırlandırması (F1) ile kadınların yönetici olma isteği (F3) arasında 0,519 orta düzeyde ilişki; kadınların çocuğuna daha fazla zaman ayırmak istemeleri (F2) ile kadınların yönetici olma isteği (F3) arasında 0,541 orta düzeyde anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir.

Demografik faktörler incelendiğinde işyeri memuriyet türü ile kadınların yönetici olma isteği (F3) arasında -0,806 negatif yüksek anlamlı bir ilişki; medeni durumla çocuk sahibi olma durumu arasında -0,967 negatif yüksek anlamlı bir ilişki, işyeri memuriyet türü ile görev türü arasında -0,022 düşük düzeyde anlamlı olmayan bir ilişki görülmektedir.

Kastamonu ilinde kamu kuruluşları üzerinde Hassas Taban Teorisi kapsamında yapılan bu çalışmada sig. değeri  $*p < 0,05$  olduğuna göre kadınların çocuklarına ve ailelerine ilişkin sorumlulukları bulunduğu için yönetim görevinin getireceği yükümlülükleri nedeniyle yönetim görevi almak istememesi arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiş ve  $H_0$  hipotezi kabul edilmiştir.

### VIII. Tartışma

Son yıllarda yapılan çalışmalarda kadınların erkeklere kıyasla daha az istihdam edildiği, çalışan kadınların ise annelik rolü ile işten istifa ettiği ya da işe ara verdiği görülmektedir. Ayrıca çocuğuna daha fazla zaman ayırmak isteyen özellikle özel sektör çalışanı annelerin yöneticilik kademelerine daha uzak durduğu görülmektedir. Bu yüzden kadınların iş hayatındaki sayısını arttırmak, annelik rolü dolayısıyla işini kaybetmemesi ya da ara vermemesi için çeşitli yasal düzenlemelere gidilmiştir. Çalışan kadınlara part-time çalışma imkanının getirilmesi doğum yapan ya da evlat edinen annelerin çocuğuyla daha fazla zaman geçirmesine imkan tanırken aynı zamanda işini bırakmak zorunda kalmasının da önüne geçmiştir. Böylelikle ailesi ve maddi imkanları arasında seçim yapmak zorunda kalmaktan kurtulmuştur. Kendisine sunulan seçimlik hakla çocuğu veya maddi imkanları kendi istediği şekilde şekillendirmesine imkan tanınmıştır.

Büyükanne projesi de çalışan anneyi destekleyen bir başka yasal düzenlemedir. Annenin fiilen çalışıyor olması kaydıyla, 2018 yılı için uygulanması sadece on büyük ilde, 3 yaşını doldurmayan torununa bakan belirli sayıda büyükanneye 12 ay süreyle 425,00 TL karşılıksız maddi destek verilirken, ileriki yıllarda hem projeden yararlanacak kişi sayısının artırılması, hem de uygulamanın tüm Türkiye'yi kapsayacak şekilde genişletilmesi, proje süresinin uzatılması ve maddi desteğin artırılması beklenmekte olup, kadınların çalışma hayatında daha fazla yer alması teşvik edilmelidir.

Araştırmanın Kastamonu ilindeki kamu kurumları ile sınırlı kalması araştırmanın kısıtını oluşturmaktadır. Örneklem sayısının daha fazla olduğu araştırmalarla genelleme yapmaya daha müsait gerçeğe daha yakın sonuçlar verecektir. İleride bu alanda daha fazla çalışmaların yapılması beklenmektedir. Yeni geliştirilen bir ölçeğin alan uygulaması olduğu için alanında öncü bir çalışmadır. Konunun yeni olması sebebiyle daha sonraki araştırmalarda ölçeğin kullanılması ölçeğin güvenilirliğinin artmasına katkıda bulunacaktır.

### IX. Sonuç

Kastamonu İlinde kamu sektöründe çalışan kadınlar üzerinde yapılan araştırmada memuriyet türü, medeni durumları ve çocuk sahibi olma durumları incelenmiş, kadınların çocuklarına ve ailelerine

ilişkin sorumlulukları bulunduğu için yönetim görevinin getireceği yükümlülükleri nedeniyle yönetici olma isteği arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiş ve  $H_1$  hipotezi kabul edilmiştir.

## X. Öneriler

Çalışan annenin babaya göre daha fazla çocuğuyla ilgilenmek durumunda olması yasal düzenlemelerde değişikliğe gidilmesine neden olmuştur ve yukarıda bahsedilen yasal düzenlemelere gidilmiştir. İleriki yıllarda farklı türlerde de yasal düzenlemeler ve pozitif ayrıcalıkların yapılması beklenmektedir.

## Referanslar

- AB 2016 Türkiye Raporu, s. 14, [https://www.ab.gov.tr/files/pub/2016\\_ilerleme\\_raporu\\_tr.pdf](https://www.ab.gov.tr/files/pub/2016_ilerleme_raporu_tr.pdf)
- Büyükanne Projesi (2017), <https://www.csgeb.gov.tr/media/4637/basvuru.pdf> 01.12.2018 tarihinde ulaşıldı.
- J. Kellough Edward, Understanding Affirmative Action, ed. by E. Kellough, Georgetown University Press, 2006.
- Karcıoğlu, F., Leblebici, Y. (2014). Kadın yöneticilerde kariyer engelleri: “cam tavan sendromu” üzerine bir uygulama, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 28(4), 1-20.
- Koch Raphael, “Board Gender Quotas In Germany and the EU: An Appropriate Way of Equalising the Participation of Women and Men?”, *Deakin Law Review*, V. 20, N. 1, 2015, s. 53-74.
- Küçük, O. (2016), *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Ekin Yayınevi, Bursa, s. 98, 229,232.
- Küçük, O., Küçük N., Dilek, S. ve Hacısalihoğlu G.H. (2018). Kadınların Kariyer Yönetiminde Hassas Taban Teorisi: Bir Araştırma, *Uluslar arası Kadın Araştırmalarında Yeni Ufuklar Konferansı(IWSC)*” Sakarya Üniversitesi 8-9 Mayıs, s.75.
- Günden, Y., Korkmaz, M. ve Yahyaoğlu, G. (2012). An applied study on women managers working in tourism enterprises in antalya and mugla region concerning glass ceiling issue and syndrome, *Akademik Bakış Dergisi*, 28, 1-26.
- Resmi Gazete (2016), <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/11/20161108-11.htm> 01.12.2018 tarihinde ulaşıldı.
- Ronald J. Burke, Carol A. Mckeen, “Career Development Among Managerial and Professional Women”, *Women in Management: Current Research Issues*, Paul Chapman Publishing, London, 1994, s. 65.
- Ruffino, N.C. (1993). *The Promotable Woman* (Second edition), Belmont, California: Wadsworth Puplicing, 38-39
- Mızrahi, R. Aracı, H. (2010). Kadın yöneticiler ve cam tavan sendromu üzerine bir araştırma, *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 2 (1), 149-156.
- TUİK, (2018) <http://www.dpb.gov.tr/tr-tr/istatistikler/kamu-personeli-istatistikleri>, 11.11.2018 tarihinde ulaşıldı.

## KADIN ve SUÇ (FEMİNİST TEORİLER ÇERÇEVESİNDE)

Doç. Dr. Veda Bilican GÖKKAYA

Cumhuriyet Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Sosyal Hizmet Bölümü, bilican76@gmail.com

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet MAZLUM

Cumhuriyet Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Sosyoloji Bölümü, mazlum61@gmail.com

### ÖZET

Hukuk kurallarının ihlal edilmesi/çiğnenmesi olarak karşımıza çıkan suç olgusu, insanlık tarihinden beri var olan ve günümüzde de varlığını sürdüren önemli toplumsal sorun alanlarından biridir. Neden ve sonuçları bakımından multidisipliner bir alan olan suç, birçok teorinin de ortaya çıkmasına kaynaklık etmiştir. Ancak ortaya çıkan teoriler (Biyolojik Teoriler, Psikolojik Teoriler, Öğrenme Teorisi, Rutin Aktiviteler Teorisi, Rasyonel Seçim Teorisi, Sosyolojik Teoriler vb.) genelde erkek odaklı teoriler olmuş, kadın ihmal edilmiştir.

Suç olgusuna farklı perspektiflerden bakan teoriler, suçun erkek alanı olduğu söyleminden yola çıkarak, kadını hukuk alanında sadece mağdur sıfatıyla ele almış, suç işleyen/fail olarak görmezden gelmiş dolayısıyla kadın suçluluğuna bilimsel alanda da çok az yer vermişlerdir. Ancak 1970’lerde feminist akımlarla o zamana kadar kriminoloji alanına girmeyen/giremeyen kadın, kriminoloji alanında görünür olmaya, fark edilmeye başlamıştır.

Derleme niteliğindeki bu çalışmanın amacı da, belgesel gözleme başvurularak, “hukuk düzeninin cezai nitelikteki bir kuralının ihlali” (Toroslu, 1994: 36) olan suçun özellikle de kadın suçluluğunun, feminist teoriler (Özgürleşme Teorisi ve Güç-Kontrol Teorisi) tarafından nasıl ele alındığını ortaya koymaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Feminist Teori, Özgürleşme Teorisi, Güç-Kontrol Teorisi, Kadın, Suç, Kadın Suçluluğu

### GİRİŞ

“Hukuksal olarak yasalarda korunması güvence altına alınmış, mevcut toplum kurallarının yıkılmasına ve sarsılmasına yönelik fiil ve davranış” (Saygılı ve Aliustaoğlu, 2009: 25) olarak tanımlanan suç olgusu, farklı bilim dalları (psikoloji, psikiyatri, hukuk, antropoloji, biyoloji, sosyoloji ve kriminoloji vb. gibi birçok disiplin) tarafından ele alınıp, araştırılan multidisipliner bir alandır.

Toplumda insanlar neden suç işler? Suçun kaynakları nelerdir? Suç işleyen kişilerin profil özellikleri nelerdir? vb. gibi sorular ve bunları açıklamaya yönelik araştırmalar, birçok teorinin (Biyolojik Teoriler, Psikolojik Teoriler, Chicago/Şikago Okulu, Öğrenme Teorisi, Kontrol Teorileri, Gerilim Teorisi, Alt Kültür Teorisi, Damgalama Teorisi, Rutin Aktiviteler Teorisi, Rasyonel Seçim Teorisi, Sosyolojik Teoriler vb.) de ortaya çıkmasına kaynaklık etmiştir.

Söz konusu bu teoriler, genelde erkek suçluluğuna odaklanmış, suçun bir erkek alanı, bir erkek davranışı olduğu fikrinden yola çıkarak, kadın suçluluğunu görmezden gelmiş ve uzun süre kadını ihmal etmiştir. Ancak 1970’deki kadın hareketleri ve çalışmalarıyla kendini fark ettiren feminist ideoloji, o zamana kadar kriminoloji alanına girmeyen/giremeyen kadını, görünür kılmaya başlamıştır.

Erkek odaklı ilk kriminolojik çalışmaların ardından kadın suçluluğu konusu, feminist hareketlerle gündeme gelmiş ve üstünde durulmaya başlanmıştır. Kadının, suç ile ilişkisini farklı boyut ve bakış açılarıyla ele alan feminist çalışmalar, feminist teorileri de beraberinde getirmiştir. Kadın suçluluğunu açıklamaya yönelik geliştirilen teorilerin başında ise Adler ve Simon'un Özgürleşme Teorisi ile Hagan'ın Güç-Kontrol Teorisi gelmektedir. Teorilerden biri olan özgürleşme teorisi, artan kadın suçluluğunun nedenini, güç-kontrol teorisi ise kadınların neden daha az suç işlediğini açıklamaya çalışan teorilerdir.

### **Suç Olgusu:**

Toplumdaki bireylerin birbirleriyle uyum içinde yaşayabilmesi/yaşamlarını sürdürebilmesi için uyması gereken bir takım kurallar (yazılı ve yazısız kurallar) vardır. Toplumsal uyumu sağlayan bu kurallar; hukuk kuralları, din kuralları ve ahlak kurallarıdır. Söz konusu bu kurallara aykırı tutum ve davranışlar ise toplumda farklı biçimlerde de olsa karşılığını (ayıplama, günah, damgalanma, dışlanma, aşağılanma, ceza vb.) bulmaktadır.

“Toplumsal düzeni korumak için kanun koyucuları tarafından konulan mevcut hukuk kurallarının ihlal edilmesi sonucu oluşan ekonomik, psikolojik, biyolojik ve sosyolojik boyutları olan” (Kızılcık ve Erjem, 1996: 528) suç ise insanlık tarihiyle beraber var olan, günümüzde de hala varlığını sürdürmekte olan çok boyutlu evrensel bir sorundur. Suçun temel özelliği, “hukukla çatışması, hukukun karşıtı olmasıdır. Bu çatışma ve aykırılık, ‘hukuka aykırılık’ olarak adlandırılmaktadır” (Toroslu 1994: 36; Canay, 2004: 9).

“Sosyal düzeni tehdit eden, toplumsal işleyişi bozan” (Balcıoğlu vd., 2016) suçu birçok kişi tanımlamıştır: Adler, suçu hukuk kuralları tarafından yasaklanmış davranışlar olarak tanımlarken, Garofalo ise halk tarafından ahlak dışı veya zararlı olarak düşünülen davranışlar olarak tanımlamıştır (Saraçoğlu, 2017: 1).

Dinamik (toplum değiştikçe suçlar da değişim göstermektedir) bir özelliğe sahip olan suç Durkheim ise “insanlığın doğasından kaynaklanan bir olgu” (Saraçoğlu, 2017: 1) olarak nitelendirmiştir. Suçun, toplumda normal olduğunu hatta suçun olmadığı bir toplum düşünölemeyeceğini ifade eden Durkheim, suçun toplumda olumlu ve olumsuz olmak üzere fonksiyonları olduğunu da ileri sürmüştür.

### **Suçun olumlu fonksiyonları:**

“-Normların belirginleşmesi: Suç, bir toplumda istenen davranışların sınırlarının belirlenmesine yardımcı olur. Bireylere, kuralların ihlal edilmesi kuralların gerekliliğini hatırlatır.

-Dayanışmanın artması: Toplumda belirlenmiş normları korumak için bireyler ve gruplar arasında dayanışma gerekli hale gelir.

-Toplumsal sorunların açığa çıkması: Suçlar toplumda yapısal sorunları ortaya çıkarır. Önlemlerin alınması gerekli hale gelebilir. Bazı suç türleri toplumsal değişim için gerekli hale gelebilir. Belli dönemlerde suç olarak kabul edilen bir davranış sonraki dönemlerde suç olmaktan çıkabilir.

### **Suçun olumsuz fonksiyonları:**

-Norm ve değerlerin yıpranması: Suçluluğun toplumda yaygın olarak görülmesi var olan normların yıpranmasına yol açar. Bu durum ise beraberinde toplumsal çözölmeyi beraberinde getirir.

-Kaynakların suç önlemeye ayrılması: Ekonomik ve sosyal kalkınma için gerekli olan kaynakların, suçların önüne geçilmesi için kullanılması gelişmeyi yavaşlatır.

-Güven ortamının azalması: Suçların artması bireyler arasında güvensizliğe sebep olmaktadır. Bu durum bireylerin günlük yaşantısı olumsuz yönde etkilemektedir” (Bal, 2003: 181; Burkay, 2009. 293).

Ceza yasasında özel olarak tanımlanan, yasaklanan ve ceza yasasını ihlal eden davranışlar (Siegel, 2011: 15; akt.: Çakır ve Alkan, 2017: 82; Sutherland ve Cressey, 1978; akt.: Çakır ve Alkan, 2017: 83) olan suçun, nedenleri ve sonuçları yanında topluma, bireylere ve devlete oldukça fazla maliyeti vardır. Bu maliyetler; ekonomik maliyetler (cezaevleri, ıslahevleri, adliyeler, vb. gibi) ve sosyal maliyetler (suçun, toplumda yarattığı güvensizlik duygusu/suç korkusu)dir (Dönmezer, 1994. 25). Dolayısıyla suç olgusu, sebep (sosyo-kültürel, ekonomik vb. gibi sebepler) ve sonuçlarıyla toplumlara ilgilendiren evrensel bir sorundur ve toplumlarda uyumun/barışın olması/sağlanması için ivedilikle önlenmesi/çözülmesi gerekmektedir.

### **Suç ve Teoriler:**

Suç olgusu, tarihsel köken itibarıyla oldukça eskiye dayanmaktadır. “Antik dönemlerde çalışmalarında suç olgusuna yer veren düşünürler arasında Aristo, Eflatun, Hipokrat ve Thomas D’Aquine sayılabilir. Bunların içinde Hipokrat suçu, fizyosomatik bir olgu olarak değerlendirirken, diğerleri suçu nefsanî arzuların bir eseri olarak değerlendirmişlerdir” (Günel, 1972: 47-48). Platon, ‘Kanunlar’ adlı yapıtında suçu, ruhun bir tür hastalığı olarak kabul ederken, Aristoteles ise suçluları, toplum düşmanları olarak saymış ve onların acımasızca/merhametsizce cezalandırılmaları gerektiğini savunmuştur (Kızılçelik ve Erjem, 1996: 529).

Ortaçağda ise suç ve ceza tamamen Kilise Hukuku’na göre uygulanmıştır. Kilisenin otoritesini sarsacak, ona karşı gelecek fikir ve eylemler, suç kapsamına alınmış ve şiddetle/ağır bir biçimde cezalandırılmıştır. Sanığa savunma hakkı verilmezken, ağır işkencelerle suçunu kabul etmesi sağlanmıştır. Bu döneme damgasını vuran kurumlar ise Engizisyon (araştırma/soruşturma) Mahkemeleri olmuştur (Kocaoğlu, 2010:126-130). Diğer bir deyişle Aydınlanma döneminden önce toplumdaki kuralları veya dini kuralları ihlal eden insanların, büyücüler veya kötü ruhlar tarafından ele geçirildiğine ve suçlu davranışların şeytani ve karanlık güçler tarafından kontrol edildiğine inanılmıştır. Aydınlanma dönemiyle beraber bu düşünceler tamamen yok olmasa da/ortadan kalkmasa da tecrübeye dayalı akıl yürütme, sosyal yaşam ve insan davranışı üzerine bir bakış açısı getirilerek kriminolojinin temelleri oluşturulmuştur. Dolayısıyla Aydınlanma ile suçu, batıl inanç ve maneviyata dayalı olarak açıklayan yaklaşımlar yerini, suç ve ceza ilişkilerini dikkate alan yaklaşımlara bırakmıştır (Çakır ve Alkan, 2017: 84-85).

Aydınlanma ile başlayan süreç, suç ve ceza konusunun daha sistematik bir şekilde ele alınmasını gerektirmiştir. Suçun, sistematik bir şekilde ele alınması ise ortaya çıkan Klasik Okul ile mümkün olmuştur. İtalyan Cesare Beccaria ve İngiliz Jeremy Bentham, suç davranışı ve ceza kavramları üzerinde yoğunlaşmış, yaklaşık olarak bir asır etkisini hissettiren klasik kriminolojinin temellerini atmışlardır. Bu bilim insanlarının yaptıkları çalışmalar sadece o döneme ait eserler olarak kalmamış, günümüzdeki suç, ekonomi, caydırıcılık ve rasyonel seçim perspektifine de etki etmiştir. Söz konusu klasik kriminolojide suç, insanlar tarafından kendi iradeleriyle işlenen bir olgu olarak ele alınmış, kişilerin suçu işlemeye fayda-maliyet analizi yaparak, karar verdikleri ileri sürülmüştür (Saraçoğlu, 2017: 6).

Daha sonraki süreçte suçu açıklamaya çalışan farklı teoriler de ortaya çıkmıştır. Bunlardan Psikolojik Suç Teorileri; suçun ve suçlu davranışın, psikolojik bakış açısıyla incelendiği teorilerdir. Bu teorilerde ilk olarak zeka ve suçluluk arasındaki korelasyona bakılmış ve zeka testleri oluşturularak, düşük zekalı bireylerin suçluluğa yöneliminin kuvvetli olduğu iddiaları kanıtlanmaya çalışılmıştır. Bu kişilerden en önemlisi Henry Goddard’dır. Goddard, zeka geriliğinin kalıtsal olduğunu ve nesilden nesile aktararak, suçluluk için bir neden oluşturabileceğini ileri sürmüştür (Yaman ve Acar, 2016: 30).



Sözün kısası, kriminolojik teorilerin sınıflandırılması suç ve suçlu davranışlarını açıklayan bilimsel disiplinlere göre de değişmektedir. Örneğin, biyolojik teoriler; suçu genetik, fizyolojik değişkenlerle açıklamakta, psikolojik teoriler; kişilik, zihinsel gerilik, psikolojik rahatsızlık veya psikolojik özelliklere dayandırılmaktadır. Sosyolojik teoriler ise; suçu kültürel, yapısal ve sosyodemografik değişkenlerle açıklamaktadırlar (Akers, 1999; akt.: Çakır ve Alkan, 2017: 86).

### **Kadın Suçluluğu ve Feminist Teoriler (Özgürleşme Teorisi ve Güç-Kontrol Teorisi):**

Geleneksel erkek bakış açısının benimsenip meşrulaştırıldığı, erkek gücünün kurumsallaştırıldığı bir alan (MacKinnon, 2003: 272) olan suç, tipik erkek davranışı olarak kabul edildiği için çalışmalar genelde erkek davranışını anlayıp açıklamaya yönelik olmuş, kadın ise ihmal edilmiştir (İçli, 2007: 230; Barış, 2015: 104).

Ancak her ne kadar suç olgusu erkeklerle ilişkilendirilse de 1894 yılında yazdığı “Kadın Suçlu” çalışmasıyla Lombroso, suçlu davranışın erkeklerde olduğu gibi kadınlarda da biyolojik özelliklere bağlı olarak meydana geldiğini öne sürmüştür. Lombroso, “kadın suçluluğuna, fiziksel yapı ve atavizmin önemli etkileri olduğunu belirtmiştir. Kadınları, erkeklerden daha ahlaksız bulan Lombroso, buna kanıt olarak da fahişelik suçlarını öne sürmüş ve suçun, erkeklerdeki diğer suçların karşılığı olduğunu ifade etmiştir. Kadın suçluların ve hayat kadınlarının iskelet yapıları, kafatasları, yüzleri, beyinleri ve çene kemikleri üzerinde ölçümler yapan Lombroso, elde ettiği verileri aynı kadınların fotoğraf ve hayat hikayeleri üzerinde yaptığı çalışmalarla da desteklemiştir. Böylece erkek suçlular için geliştirmiş olduğu doğuştan suçlu tipolojisini, kadınlara da uygulamıştır. Çalışmalarının ilerleyen dönemlerinde sosyo-kültürel etmenlerin önemini kavrayan Lombroso, kadın suçluların çoğunun doğuştan suçlular olmadığını saptayarak, kadınlara ev hanımlığı, annelik ve dindarlık gibi kültürel değerleri önemseterek, suçtan korunabileceklerini öne sürmüştür” (İlbars, 2007: 8).

Kadın suçluluğu konusuyla ilgili olarak Freud’da suçlu kadınları, erkeğe benzeyen ya da benzemek isteyen kadınlar olarak değerlendirmiş, kadın suçluluğunu biyolojik temellere dayandırmıştır. Freud’a göre suçlu kadın, yanlış cinsiyet rolleri öğrenmiş ve toplumdaki mevcut rollerden uzaklaşmış kadındır. Kadınları pasif, narsist ve mazoşist olarak tanımlayan Freud, kadındaki kusurlu nitelikleri; penis yokluğuna bağlamıştır. Ona göre bu durum; kadınları ahlaki yönden zayıflatmakta ve dürtülerini yeterince kontrol edememelerine yol açmaktadır. Bunun sonucunda ise kıskanç, duygusal, ahlaksız ve muhakeme yeteneğinden yoksun kadınlar ortaya çıkmaktadır (İlbars, 2007: 8).

Erkek odaklı olan pek çok suç teorisi, kadın suçlularla ilgili kısmi anlamda açıklamalar yapsa da kadın ve suç konusuna tam olarak odaklanmamışlardır. Ancak özellikle 1970’lerdeki kadın hareketleri ve çalışmalarıyla yükselişe geçen feminist ideoloji, diğer sosyal bilimlerde olduğu gibi, kriminoloji alanında da etkili olmuş, bu döneme kadar kriminolojik araştırmaların ilgi alanına girmeyen/giremeyen kadın, kriminolojik çalışmaların odağına yerleşmiştir.

Kadın suçluların kriminoloji çalışmaları içinde neden şimdiye kadar görmezden gelindiği veya olduklarından farklı gösterildiği, feminist kriminoloji çalışmalarının çıkış noktasını oluşturmuştur (Saruç, 2018: 27). Feminist kriminoloji; suç teorilerinin, erkek egemen bir bakış açının ürünü olduğunu, elde edilen bulguların kadınlara genellenemeyeceğini savunmuş ve öncelikle ‘kadınlar neden suç işlerler?’ sorusuna daha sonra ‘kadınlar neden erkeklere kıyasla daha az suç işler?’ sorusuna yönelmişlerdir. Bu anlamda, Amerika’da Adler’in (1975) ‘Suçlu Kızkardeşler’i, Simon’un (1975) ‘Kadın ve Suç’u, İngiltere’de Smart’ın (1976) ‘Kadın, Suç ve Kriminoloji: Feminist Bir Eleştiri’ si gibi kadın suçluluğuna yoğunlaşan eserler, kadını kriminoloji alanında görünür kılmaya başlamıştır (Dolu, 2015: 523-525). Kadın suçluluğunu açıklamaya yönelik geliştirilen teorilerin başında ise Adler ve Simon’un özgürleşme perspektifi ile Hagan’ın güç-kontrol teorisi vardır.

**Özgürleşme Teorileri;** Kadınların da erkekler gibi toplumsal yapının her alanında (aile, politika, ekonomi, eğitim vb. gibi) özgürleşmeye başlamalarının suç işleme özgürlüklerini de artırdığı

varsayımına dayanan Özgürleşme Teorisi; kadınların erkeklerden daha az oranda suça karışmasını, kadınların daha düşük olan sosyal statüsüyle açıklamaktadır. Çünkü kadın, toplumsal yapı içinde sosyal ve ekonomik statü açısından erkeklerden daha geri konumdadır. Özellikle ABD’de İkinci Dünya Savaşı sonrası, erkeklerin orduya katılımı ile boşalan iş kollarına kadınların alınmasıyla birlikte, bir toplumsal dönüşüm yaşanmış, kadının çalışma hayatına katılımıyla birlikte, suç istatistiklerine bakıldığında kadın suçluluğunda bir artış yaşandığı görülmüştür. Kadın suçluluğunda yaşanan bu artış ise özgürleşme teorisini desteklemiştir. Diğer bir deyişle bu teori, kadınların eğitim ve çalışma imkanlarının artmasıyla işledikleri suç türlerinin de çeşitleneceğini ve suç oranlarının artacağını savunmaktadır (Adler, 2003; İçli, 2013a: 21; Canay, 2004; Dolu, 2015: 531; Kenevir, 2017: 785).

Chernoff ve Simon (2005:5)’un 2000 yılında 27 ülkede (İsveç, Yeni Zelanda, Kanada, Finlandiya, Danimarka, Avustralya, İngiltere, Hollanda, İsrail, Avusturya, Fransa, ABD, Lüksemburg, Norveç, Kore, Zambiya, Japonya, Hong Kong, Libya, Filipinler, Kuveyt, Malavi, Nijerya, Malezya, Sri Lanka ve Fildişi Sahili) 35 yıllık süreci kapsayan suç araştırmaları sonucunda; eğitim düzeyi ve genel iş gücü içinde yer alma gibi nitelikler dikkate alındığında, kadınların yüksek statülere sahip oldukları gelişmiş ülkelerde bu statü yükselmesiyle hırsızlık ve dolandırıcılık suçları arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunurken, adam öldürme suç oranlarıyla kadınların statü oranında negatif ilişki bulunmuştur (Akt.: İlbars, 2007: 10).

Özgürleşme teorisinin savunucusu olan Freda Adler, kadının sosyal statüsünün artmasının, işledikleri suçların sıklık ve çeşidinin de artmasına neden olduğunu savunur. Şöyle ki kadınlar artık, doktor, avukat, asker ve bunun yanında hırsız, sahtekar, dolandırıcı ve teröristte olabilmektedir (Adler, 1975’den akt.: Canay, 2004: 68). Adler, kadınlardaki suç çeşitliliğindeki değişimi ise şöyle ifade etmektedir; eskiden kadın suçluluğuna özgü suçlar; çocuk düşürme, yeniden doğan çocuğu öldürme, zehirleyerek adam öldürme, hakaret gibi suçlar iken yeni dönemde ise büyük mağazalardan hırsızlık, çek suçları, dolandırıcılık, çocuklara karşı kötü muamele, küçükleri fuhuşa teşvik, uyuşturucu maddeler ticaretinde yer alma, suça yataklık etme, adam öldürme vb. gibi suçlardır (Dönmezer, 1994: 127; Saruç, 2018: 3). Diğer bir deyişle, kadınların toplumsal yaşamda fırsat ve olanakları arttıkça, kamusal alanda daha fazla yer aldıkça, finansla ilgili beyaz yaka suçlara (sahtekarlık, zimmete para geçirme, hırsızlık, sahtecilik) katılımı da artmıştır (Saruç, 2018: 22).

Ancak Adler’in ortaya koyduğu özgürleşme teorisi, zaman içinde popüleritesini kaybetmiştir. Çünkü, savunulduğu gibi kadınla erkek toplumsal yapının tüm alanlarında maalesef tam olarak eşit konuma ulaşamamıştır. Kadınlar kamusal alana çıksa da hala erkeklere göre daha düşük konumda ve daha az maaşla çalıştırılmaktadırlar. Konuya farklı açılardan bakan İçli ve Öğün (1988: 30)’e göre, kadının kamusal alanda yer alması, iş sahibi olması, ev içindeki sorumluluklarını azaltmamış; tam tersine eşlerinden yeterli desteği/iş paylaşımı görmeyen/göremeyen ve kendisinden geleneksel roller de beklenen kadın, bu rol çatışması içinde büyük sıkıntılarla karşı karşıya kalmıştır. Diğer bir deyişle kadınların özel alandan (aile içinden) çıkıp, kamusal alana dahil olmalarıyla birlikte, ev içindeki sorumluluklarında ve kendilerinden beklenenlerde de bir değişiklik olmaması, onları özgürleştirmekten çok, üstlerindeki baskıyı artırmış, bu baskı ise kadınları suça iten bir faktöre dönüşmüştür.

**Güç-Kontrol Teorisi:** Hagan, Güç-kontrol teorisinde kızların, erkeklere oranla neden daha az suç işledikleri konusu üzerinde durmuş ve bunu kızların ve erkeklerin farklı toplumsallaşmasına bağlamıştır. Hagan (1989)’a göre kız çocukları, ebeveynleri ve özellikle de anneleri tarafından daha sıkı kontrol altında tutulurken, erkek çocukları ise daha serbest bırakılmaktadır. Dolayısıyla bu durum, kız çocuklarının alabileceği riskleri azaltıcı bir etki yaptığından, kız çocukları erkeklere kıyasla daha az suç işlemektedirler (Akt.: Kızmaz, 2006: 322; Kenevir, 2017:786).

“Kadınların işlediği suçlarda biyolojik (kadının erkeğe göre zayıf olması) ve psikolojik (psikolojik bakımdan kadınların erkeklerden daha tahammüllü olmaları, erkeklerin daha sabırsız ve hayalperest olmaları vb. gibi) sebeplerin ağır bastığı doğru olmakla beraber, toplumsal sebepleri de reddetmek

mümkün değildir. Kadınlar genellikle erkeklere göre daha sıkı disiplin altında tutulmaktadır. Bu bakımdan, eğer eğitim ile disiplinin suçluluk üzerinde bir tesiri varsa (ki vardır) bu kadın lehine işlemektedir. Erkek ise daha serbest yetiştiği için kötülüklerle daha kolay temasa geçmektedir. Demek ki erkek, suç sebeplerinin daha bol olduğu bir çevrede yaşarken, kadın daha mazbut bir çevrede hayatını sürdürmektedir” (Tosun, 1967: 32-33).

Toplumdaki benimsenmiş/kabul görmüş toplumsal cinsiyet rolleriyle yetiştirilen kadınlar, eş ve annelik rolleriyle bütünleştirildiklerinden, yakınlarının gereksinimlerini karşılamada verici/fedakar olmaları gerektiği söylendiğinden suçtan uzak tutulmaktadır (İlbars, 2007: 5).

Toplumda özellikle aile yaşamında anne ve eş rolleriyle yüceltilen kadın, eğer bu rollerden dışarı çıkıp, suç işlerse hem hukuksal anlamda cezalandırılmakta hem de toplum tarafından dışlanarak, aşağılanarak, ayıplanarak, damgalanarak ikinci defa cezalandırılmaktadır. Yöndem (2017: 154-155)’e göre, “kadınlarda suç daha az sayıda gözlenirse de ‘suç’ olarak nitelendirilen ‘toplumsal normlardan sapma’ davranışı, kadınlarda daha fazla yadırganmış, bu davranışı sergileyen kadınlar ‘hasta’, ‘deli’, ‘cadı’, ‘şeytan’ gibi kavramlarla etiketlenmiş, psikolojik tedavilere yönlendirilmiş ve hatta toplumdan dışlanmışlardır”.

Güç ve kontrol teorisi, cinsiyet ve suçluluk ilişkisinin en fazla eşitlikçi ailelerde olduğunu iddia etmektedir. “Eşitlikçi ailede, kadın ve erkek arasında denge mevcuttur. Bu durum erkek ve kız çocuklarının kontrolüne de yansır. Ebeveynler, çocuklara eşit şekilde özgürlük sağlama eğiliminde olduklarından, kız çocukları da erkekler kadar özgür olacaktırlar. Sonuçta eşitlikçi olmayan/ataerkil aile tipinde, kız çocukları erkeklerden daha çok kontrol altında olduklarından, cinsiyet ve suç ilişkisi orantısız olacaktır. Babasız ailelerde de annenin çocuklar üzerindeki denetimi ataerkil aile tipindeki kadar baskın olmamakta, bir anlamda eşitlikçi ailelere benzemektedir” (Canay, 2004: 64). Dolayısıyla bu teoriye göre, daha çok eşitlikçi ailelerde yetişen kızlar, geleneksel ataerkil ailelerde yetişen kızlara göre daha fazla suç işleyebilirler (Belknap, 2007: 50; akt.: Saruç, 2018: 25).

Güç ve kontrol teorisinde Hagan ve arkadaşları, bugünün toplumlarındaki ev ve çalışma alanlarında kadınların ve erkeklerin, gücü benzer biçimde paylaştıklarına vurgu yaparak, kadının ve erkeğin suç faaliyetlerinin nicel ve nitel olarak benzer olmaya başladıkları hipotezini ileri sürerler (Hagan et al., 1987; akt.: İçli, 2013b: 19-20). Ancak günümüzde halen kadınlar, erkeklere oranla daha az suç işlemektedir. Kadın suçlu oranı, erkeklere göre daha düşük görülmektedir.

“Suç oranları, suç dağılımı, suçun altında yatan sebepler ve ceza sistemi uygulamaları, bir ülkeden diğerine önemli farklılıklar göstermektedir. Ülkelerin sosyal ve ekonomik düzeyi, kültürel özellikleri, kadının iş ve sosyal yaşama aktif katılımı gibi sosyal değişimler, cinsiyet eşitliği, kadınlarla ya da ceza sistemi ile ilgili yasalar, kadın suçluluğunu etkileyen önemli etkenler olarak düşünülebilir” (Yöndem, 2017: 162). Dünyada hükümlü kadınların sayılarına, işledikleri suç türlerine ve kadın suçlu profillerine bakıldığında şu tablo ile karşılaşmaktayız. “Amerika’da toplam hükümlülerin %7’sini kadınlar oluşturmaktadır. İspanya’da kadın hükümlülerin oranı %8, Portekiz’de %10, İsveç’te bu oran % 5,7, Almanya’da %4,3, Belçika’da 54,3, İngiltere’de %4,1, İtalya’da 54, Fransa’da %4, Yunanistan’da %3,7, İrlanda’da %2,3’tür. Türkiye’de kadın hükümlüler, toplam hükümlülerin yaklaşık %3’ünü oluşturmaktadır” (Saruç, 2018).

Kadın suç oranlarından sonra suç türlerine bakıldığında (örneğin; ABD’de hükümlü kadınların işledikleri suç türleri incelendiğinde) sırasıyla şiddet suçları (%33; cinayet, kasten adam öldürme, silahlı soygun, saldırı suçları), uyuşturucu ile ilgili suçlar (%31,5), mala karşı işlenen suçlar (%28,7, hırsızlık, mağaza hırsızlığı, dolandırıcılık suçları), kamu düzenine karşı işlenen suçlar (%6,1, fahişelik gibi) şeklinde sıralandığı görülmektedir (Belknap, 2007: 193; Saruç, 2018: 4).

Türkiye’de kadınların en fazla işledikleri suç türü; hırsızlık (%42,8) ve gasp (%34,1)’tir. Hayata karşı işlenen suçlar da ise adam öldürme ve yaralama suçları gelmektedir. Kadınlar, öldürme suçunu, yaralama suçuna oranla daha fazla işlemektedir (İçli ve ark., 2011: 257; Saruç, 2018: 8).

Ülkemizde yapılan bir çalışmada kadın hükümlülere neden suç işlediği sorulduğunda; %32,1 maddi sıkıntılardan, %12,9'u eşi ve arkadaşları veya başka diğer kişiler yüzünden, %11,7'si iftiraya uğradığından, %10,8'i yaptığının suç olduğunu bilmediğinden, başkaları tarafından kandırıldığından, %7,1'i şiddet, dayak, istismar, kavgadan, %6,3'ü namus yüzünden, %0,8'i başkasının işlediği suçu kabullendiğinden, %0,4'ü kan davasından dolayı suç işlediklerini belirtmişlerdir (Saruç, 2018: 106).

Ülkemizde kadın hükümlülerin profiline bakıldığında; çoğunun şiddet ve istismar mağduru olduğu, küçük yaşta evlendirildiği, maddi sorunlar yaşadıkları, yoksul oldukları, öğrenim düzeylerinin çok düşük olduğu görülmektedir (İçli, 2007: 344; Saruç, 2018; Barış, 2015: 107).

Amerika'daki kadın hükümlülerin profili de benzer niteliktedir. Şöyle ki kadınlar, yoksul, çoğunlukla yüksek suç oranı olan çevrelerde yaşamakta olup, eğitim düzeyleri düşüktür. Bununla birlikte fiziksel, cinsel ya da duygusal istismar mağduru olup, uyuşturucu ya da alkol kullanmaktadırlar (İçli, 2007: 344; Saruç, 2018).

Sözün kısası, toplumsal bir sorun olan suç, cinsiyeti ne olursa olsun tüm bireyleri derinden etkilemekte, sonuçları itibariyle de hem failer hem de mağdurlar yaratmaktadır.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Suç olgusu hem gelişmiş hem de gelişmekte olan tüm toplumların üzerinde durması, toplumsal dengenin ve refahın sağlanması için gerekli önlemlerin alınması ve çözümlerin bulunması gereken önemli bir toplumsal sorun alanıdır.

Sanayileşme, kentleşme, göçler, bilim ve teknolojiadaki hızlı değişim ve dönüşümler, toplumları da değiştirmiş ve dönüştürmüştür. Meydana gelen bu değişim ve dönüşüm elbette ki, suç oranlarını, suç türlerini ve suç işleme yöntem ve tekniklerini de değiştirmiş, önceden suç teşkil etmeyen durumlar, daha sonrasında suç kapsamına alınabilmiştir. Dolayısıyla ortaya çıkan bu suçların belirlenmesi/tespit edilmesi, önlenmesi; içinde bulunulan toplumun iyi bir analizinin yapılması ile iç ve dış dinamiklerinin neler olduğunun ortaya konulması ile mümkün olacaktır.

Suçta neden olan risk faktörlerini ortadan kaldırmak, önlemler almak için yasalar çıkarmak ve politikalar üretmek ya da varolanları toplumun şimdiki ihtiyaç ve koşullarına göre yeniden dizayn etmek ya da varsa eksiklikleri gidermek gerekmektedir. Böylece suçun, topluma olan ekonomik ve sosyal maliyetini azaltmış, kaliteli ve nitelikli yaşamın yolunu açmış, güvenli bir toplum yaratmış oluruz.

Diğer yandan uzun yıllar erkek alanı olarak bilinen/ifade edilen suç alanının da 1970'lerden itibaren feminist yaklaşımlarla görünür kılınan kadın suçluluğunun nedenlerine, suçta kaynaklık eden etmenlere odaklanmak, bunları ortadan kaldıracak koruyucu ve önleyici tedbirler almak, kadını toplumsal yaşamın tüm alanlarında güçlendirmek gerekmektedir.

İstatistiklere bakıldığında her ne kadar kadın suçluluk oranları az olsa da mağduriyet konusunda kadınlar, erkeklerden iki kat daha fazla mağduriyet yaşamaktadırlar. Toplumsal cinsiyet algılarının ve yargılarının yaygın olduğu toplumlarda kadın suçlular, iki defa mağdur olmakta hem hukuksal hem de toplumsal anlamda cezalara çarptırılmaktadırlar. Kadının, toplumsal yapıdaki toplumsal cinsiyet rollerinden kaynaklı olarak ahlaksız, kötü olarak değerlendirilmesi, damgalanması; onun rehabilitasyon sürecinden sonra da toplumla bütünleşmesine engel olmaktadır. Dolayısıyla mesele kadın suçluluğundan önce, toplumun kadına bakış açısının, mevcut zihniyet yapısının değişmesi gerekmektedir.

## KAYNAKÇA

- \*Adler, Freda (2003). *Sister in Crime*, In Francois T. Cullen and Robert Agnew, *Criminal Theory: Past to Present- Essential Reading*, pp.405-412.
- \*Bal, Hüseyin (2003). *Hukuk-Hukuk Sosyolojisi*, İsparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Yayınları, No: 32.
- \*Balcıoğlu, E., Darcan, E., Sünger, E. ve Çelik, Ö. (2016). *Teori ve Uygulamada Suç Analizi*, Ankara: Gazi Kitabevi.
- \*Barış, G. (2015), Mahkum Kadınlar Kimlerdir? Ankara Sincan Kadın Kapalı Cezaevi, *Sosyal Bilimler Dergisi (SOBİDER)*, Yıl: 2, Sayı: 3, ss.102-119.
- \*Belknap, J. (2007). *The Invisible Women: Gender, Crime and Justice*, Thirt Edition, Belmont, USA.
- \*Burkay, S. (2009). Sosyal Problem Görünümüyle Sapma ve Suç, *Sosyal Problemler Sosyolojisi Dünyadan Türkiye'den Örnekler* (iç.), Edt.: Nurşen Adak, Anlara: Siyasal Kitabevi, ss.287-327.
- \*Canay, D. (2004). Kadın Suçluluğu Feminist Bakış Açısından Kavramsal Bir İnceleme (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Hukuku (Hukuk Felsefesi ve Sosyolojisi) Anabilim Dalı, Ankara.
- \*Çakır, İ. ve Alkan, M. (2017). Sosyolojik Bir Olgu Olarak Suç, *Suç Sebeplendirme Yaklaşımları* (iç.), Edt.: Selcen Darçın, Murat Darçın, Ankara: Nobel Yayıncılık, ss.81-97.
- \*Darcan, E. (2014). Kadın Mahkumların Cezaevinden Çıktıktan Sonra Toplumsal Hayata Katılmada Yaşadıkları Zorluklar, *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 32, ss.87-111.
- \*Dolu, O. (2015). *Suç Teorileri Teori, Araştırma ve Uygulamada Kriminoloji*, 5. Basım, Ankara: Global Politika ve Strateji Yayınları.
- \*Dönmezer, S. (1994). *Kriminoloji*, İstanbul: Beta Basım ve Yayıncılık.
- \*Günel, Y. (1972). Kriminoloji ve Metod Meselesi, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, C.27, S. 2, s.47-63.
- \*İçli, T. ve Öğün, A. (1988). Sosyal Değişme Süreci İçinde Kadın Suçluluğu, *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 5, ss.17-32.
- \*İçli, T. (2013a). *Kadın Suçluluğu*, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- \*İçli, T. (2013b). *Kadın Suçluluğu Kadın Seri Katiller-Kadına Karşı Şiddet, Töre ve Namus Cinayetleri, İnsan Ticareti Bağlamında Kadın Ticareti*, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- \*İlbars, Z. (2007). Suç Antropolojisi: Kadın ve Suç, *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Antropoloji Dergisi*, Sayı: 22, ss.1-13.
- \*Kenevir, F. (2017). Hayat ve Vücut Dokunulmazlığına Karşı İşlenen Suçlarda Kadın Suçluluğu ve Dindarlık İlişkisi, *Tarih Kültür ve Sanat Araştırmaları Dergisi*, Vol: 6, No: 3, ss.781-802.
- \*Kızılcılık, S. ve Erjem, Y. (1996). *Açıklamalı Sosyoloji Sözlüğü*, İstanbul: Saray Kitabevleri.
- \*Kızmaz, Z. (2006). Kriminolojide Yeni Yönelimler: Bütünleşik (Integrated) Suç Kuramları-II, *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, C: 16, S:1, ss.305-335.
- Kocaoğlu, S. S. (2010). Tarihsel Perspektifi İle Batı Hukukunda Savunma Hakkı ve Müdafî, *Ankara Barosu Dergisi*, Yıl 68, S.3, s.117-133.
- \*MacKinnon, C. (2003). *Feminist Bir Devlet Kuramına Doğru*, Çev.: Türkan Yöney ve Sabir Yücesoy, İstanbul: Metis Yayınları.

- \*Saraçoğlu, H. (2017). Klasik Kriminoloji Teorisi, *Suç Sebeplendirme Yaklaşımları* (iç.), Edt.: Selcen Darçın, Murat Darçın, Ankara: Nobel Yayıncılık, ss.1-25.
- \*Saruç, S. (2018). *Kadının Suç Serüveni, Kadın Hükümlüler: Cezaevi Öncesi, Cezaevi Süreci ve Tahliye Sonrası*, Eskişehir: Nisan Yayınları.
- \*Saygılı, S. ve Aliustaoğlu, S. (2009). Şiddet İçerikli Suç İşleyen Kadın Olguların Değerlendirilmesi, *Adli Tıp Dergisi*, 23(1), ss.24-29.
- \*Siegel, J. L. (2010). *Criminology: Theories, Patterns and Typologies*, Wadsworth Pup. Tenth Edition.
- \*Siegel, J. Larry (2011). *Criminology: The Core* (4.bs), Wadsworth: Cengage Learning.
- \*Temurçin, K. ve Haydaroğlu, İ. (2017). Kadın Suçluluğu Üzerine Bir Araştırma: Mardin ve Antalya Kapalı Cezaevleri Örneği, *SDÜ Fen-Edebiyat Fakültesi, Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı. 41, ss.197-211.
- \*Tosun, Ö. (1967). *Suç ve Kadın*, İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası, C: 33, S: 3-4, ss.27-44.
- \*Toroslu, N. (1994). *Ceza Hukuku*, Ankara: Savaş Yayınları.
- \*Yaman, Ö. M. ve Acar, B. (2016). *Disiplinlerarası Suç ve Suçluluk Çalışmaları (1923-2015) Sosyal Hizmet Perspektifinde Bibliyografik Bir Değerlendirme*, İstanbul: Bir Yayıncılık.
- \*Yöndem, Z. D. (2017). Kadın Suçlularda Psikolojik Müdahaleler, *Adli Psikolojide Psikolojik Tedavi ve Rehabilitasyon* (iç.), Edt.: Emre Şenol Durak, Mithat Durak, Ankara: Nobel Yayıncılık, ss.153-182.

## KALICI MIKNATISLI FIRÇALI DOĞRU AKIM MOTORU ESAS ALINARAK SENKRON MOTORUN ALAN YÖNLENDİRMELİ KONTROLÜ

### FIELD ORIENTED CONTROL OF THE SYNCHRONOUS MOTOR BY CONSIDERING BRUSHED PERMANENT MAGNET DIRECT CURRENT MOTOR

Mehmet Cihat ÖZGENEL

Dr. Öğretim Üyesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik  
Elektronik Mühendisliği Bölümü, mcozgenel@erzincan.edu.tr.

#### ÖZET

Son yıllarda kalıcı mıknatısların maliyetinin azalması ve küçük boyutta daha güçlü kalıcı mıknatısların imal edilmesi ile kalıcı mıknatıslı motorlar uygulamalarda verimlerinin yüksek olmasından, hızlı bir dinamik cevap verebilmesinden dolayı robotik ve servo uygulamalarda çok tercih edilir hale gelmişlerdir. Kutupları kalıcı mıknatıslı motorlar üstün özelliklerinden dolayı kullanımı her gün daha geniş alanlara yayıldığından, araştırmacılar çalışmalarını kutupları kalıcı mıknatıslı motorların kontrolü üzerine yoğunlaştırmışlardır. Kalıcı mıknatıslı motorlar; motorda fırça düzeneğinin olup olmadığına göre fırçalı ve fırçasız motorlar olarak iki kısımda incelenmektedir. Fırçasız motorlar; zıt elektromotor kuvveti sinüsoidal biçimli olan kalıcı mıknatıslı senkron motor (KMSM) ve zıt elektromotor kuvveti trapezoidal olan fırçasız doğru akım motoru (FDAM) olarak iki çeşittir. KMSM pozisyonlama, medikal aletlerde, servo ve robotik uygulamalarda sıkça kullanılmaktadır. Kalıcı mıknatıs kutuplu fırçalı doğru akım motoru rotorun her pozisyonunda yüksek moment üretebilme yeteneğine sahiptir. Ayrıca sürücüsünün tasarımı ve motorun hız ve moment kontrolü kolay olduğundan günümüzde fırça ve kolektörünün olması dezavantajına karşılık bu motorlar geniş bir alanda servo motor olarak kullanılmaktadır. KMSM'dan da kutupları fırçalı doğru akım motorunda olduğu gibi rotorun her pozisyonunda yüksek moment alınabilmesi için çeşitli kontrol algoritmaları geliştirilmiştir. Bunların içinde en yaygın olarak bilinen Alan Yönlendirmeli Kontrol olarak bilinen Vektör Kontrolü olmuştur. KMSM'un vektör kontrolünün amacı; KMSM'u fırçalı doğru akım motoru veya yabancı uyartımlı doğru akım motoru gibi kontrol edebilmektir. Bunun için matematiksel dönüşümleri yapabilen yüksek hızlı bir işlemci ve uygun bir kontrol algoritması gerekmektedir.

Bu çalışmada kutupları mıknatıslı fırçalı doğru akım motoru esas alınarak KMSM'a alan yönlendirmeli kontrolün nasıl uygulandığı karşılaştırmalı olarak açıklanmıştır. Ayrıca kalıcı mıknatıs kutuplu DA motoru ile KMSM'un benzerliği incelenmiştir. Bilgisayar simülasyonu ile tasarlanan kontrol yönteminin her bir aşaması test edilmiş ve elde edilen sonuçların teoriye uygun olduğu görülmüştür. KMSM'a alan yönlendirmeli kontrol tekniği uygulanarak DA motoru gibi kontrolü sağlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Kalıcı Mıknatıslı Doğru Akım Motoru, Kalıcı Mıknatıslı Senkron Motor, Alan Yönlendirmeli Kontrol, Hız ve Moment Kontrolü, Gerilim Kaynaklı İnverter, Vektör Dönüşümleri.

## I-GİRİŞ

Kutupları kalıcı mıknatıslı fırçalı doğru akım (DA) motorları hız ve moment kontrolünün kolay ve hassas olarak yapılabilmesi, hızlı bir dinamik cevap verebilmesi, düşük hızlarda dahi yüksek moment üretebilmesi gibi üstünlükleri nedeni ile fırça ve kolektör düzeneğinin olması ve bakım gerektirmesi mahsuruna karşılık geniş bir alanda yaygın olarak kullanılmaktadır. Özellikle şarjlı taşınabilir aletlerde, otomobillerde, el aletlerinde, medikal cihazlarda ve robotik uygulamalarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Doğru akım motorunun bahsedilen özelliklerine ilaveten kontrol açısından bakıldığında çok daha önemli bir özelliği vardır. Bu da yabancı uyarımlı doğru akım motorunun endüvi ve kutup akımı birbirlerinden bağımsız olarak kontrol edilebilmesidir. Yabancı uyarımlı DA motorunun uyarım sargılarının meydana getirdiği manyetik alanı kalıcı mıknatıs ile üreterek daha küçük boyutlarda kutupları kalıcı mıknatıslı DA motoru geliştirilmiştir. Aynı durum senkron motorda da yapılmıştır. Senkron motorda rotorda bulunan uyarım sargısı kaldırılarak uyarım sargısının sağladığı manyetik alan kalıcı mıknatıslar ile sağlanmıştır. Senkron motorda rotorda uyarım sargısı yerine kalıcı mıknatıs kullanılınca kalıcı mıknatıslı senkron motor (KMSM) elde edilmiştir. Aslında yabancı uyarımlı DA motoru ile senkron motor ve kalıcı mıknatıs kutuplu DA motoru ile KMSM birbirlerine benzer elektrik motorlarıdır. Birbirlerine çok benzeyen bu iki motordan fırçalı kutupları kalıcı mıknatıslı motorun hız ve moment kontrolünün KMSM’de da aynı şekilde yapılabilmesi için geliştirilen kontrol algoritması detayları ile açıklanacaktır. Birbirlerine benzeyen bu elektrik motorunun benzerliği ikinci bölümde verilmiştir.

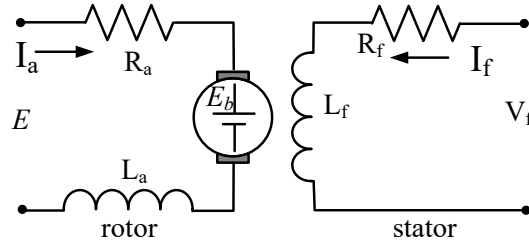
## II-YABANCI UYARTIMLI DA MOTORU İLE SENKRON MOTORUN BENZERLİĞİ

### 1- Yabancı Uyarımlı DA Motoru

Yabancı uyarımlı DA motoru kutup sargıları (uyarım sargısı) ile rotor sargısının (endüvinin) farklı DA kaynaklarından beslenen DA motorudur. Genel olarak yabancı uyarımlı DA motorunun hız ve moment kontrolü endüvi akımını değiştirmekle yapılmaktadır [1] .

Bu motorda hız kontrolü uyarım sargılarından geçen uyarım akımını değiştirmekle de yapılabilmektedir. Ancak uyarım sargısının zaman sabitesi rotor (endüvi) sargısına göre yüksek olmasından dolayı uyarım akımı ile hız kontrolünde motorun tepkisi yavaş olmaktadır. Motor hızlı bir dinamik tepki verdiği için günümüzde yabancı uyarımlı DA motorunun hız kontrolü endüvi akımını değiştirmekle yapılmaktadır [2]. Motorun ürettiği moment ve hız rotorun (endüvinin) milinden alındığı ve endüvi sargısı direk olarak milin üzerinde bulunan oyuklarda olduğundan endüvi akımı rotor düzleminde. Bir başka deyişle endüvi akımı kontrolü rotor düzleminde olmaktadır. Uyarım akımı ise statorda bulunan kutup sargılarından geçtiği için uyarım akımı stator düzleminde. Stator düzlemindeki uyarım akımını değiştirmek rotorun ürettiği hızı ve momentini değiştirmektedir. Ancak stator düzleminde rotor düzlemine etki edinceye kadar bir zaman geçmektedir. Bu zaman ise sargıların direnci ve endüktansı yüksek olan uyarım sargısının zaman sabitine bağlıdır. Fakat endüvi sargısı üzerinden motorun yük akımı geçtiğinden endüvi sargısı iletenin kesiti büyük dolayısı ile direnci küçük [3] ve sipir sayısı az olduğundan endüvi sargısının zaman sabiti uyarım sargısına göre çok düşük olmaktadır. Endüvi sargısından geçen akım aynı zamanda rotor düzleminde olduğu için rotorun ürettiği hız ve moment doğrudan rotor düzlemindeki rotor akımına bağlı olur.

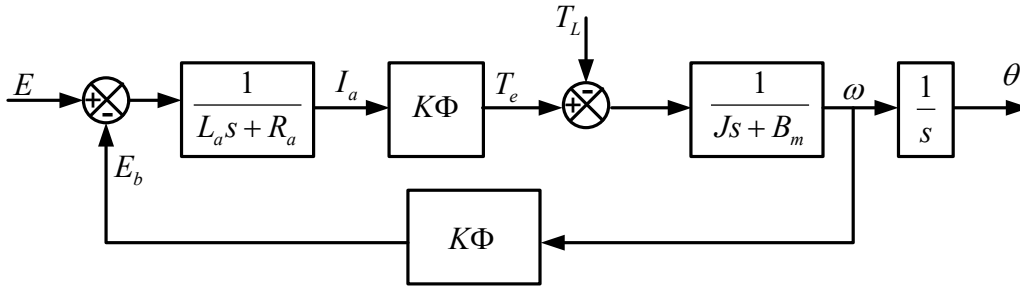




Şekil 2.1. Yabancı uyarımlı DA motorunun elektrik eşdeğer devresi

Şekil 2.1’de yabancı uyarımlı motorun elektrik eşdeğer devresi verilmiştir. Statorda bulunan uyarım sargılarından geçen akım ( $I_f$ ) doğrudan manyetik alanı üreten akım, endüvi devresinden geçen akım ( $I_a$ ) momenti üreten akım farklı kaynaklardan beslendiği için birbirlerinden bağımsız olarak kontrol edilebilmektedir.

Şekil 2.2’de yabancı uyarımlı DA motorunun uyarım akımı sabit tutularak endüvi gerilimi ile kontrolünün blok şekli verilmiştir [4, 5].

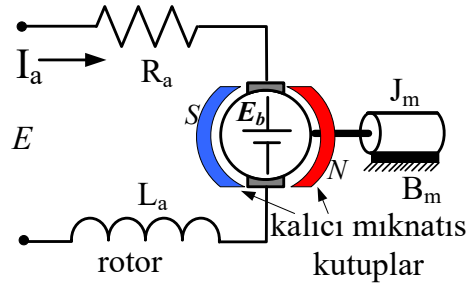


Şekil 2.2. Yabancı uyarımlı DA motorunun sabit uyarım geriliminde endüvi gerilimi ile kontrolünün blok şekli.

Yabancı uyarımlı motorda motoru hem sabit moment bölgesinde hem sabit güç bölgesinde çalıştırmak mümkündür. Sabit moment bölgesinde moment kontrolü endüvi akımı ile yapılırken endüvi gerilimi anma değerine ulaştığında andan itibaren daha yüksek hızlar için uyarım akımı anma değerinden itibaren azaltılır ve bu işlem alan zayıflatma olarak bilinir [6].

## 2- Kutupları Kalıcı Mıknatıslı DA Motoru

Yabancı uyarımlı DA motorunda uyarım (kutup) sargılarını güçlü mıknatıslar ile yer değiştirilmesi ile kutupları mıknatıslı DA motoru elde edilir. Kutupları mıknatıslı DA motorlarında Seramik (ferit), Alnico ve Neodmiyum mıknatıslar kullanılmaktadır. Alnico mıknatısların kullanıldığı fırçalı motorlar 0,5 kW’tan 150 kW’ta kadar imal edilebilirken Seramik mıknatısların ekonomik olmasından dolayı 7,5 kW’ta kadar olan motorlarda kullanılmaktadır. Neodmiyum mıknatıslar yüksek maliyetli olduğu için daha küçük güçlü motorlarda kullanılmaktadır [7]. Kutupların mıknatıslar ile yer değiştirmesi motorun boyutlarını küçülttüğü için motoru endüstriyel, ev aletleri, medikal cihazlarda, robotik uygulamalarda, elektrikli taşıt araçlarında, bataryalı taşınabilir aletlerde iyi bir seçim haline getirdiğinden sıkça bu alanlarda kullanılmaktadır.

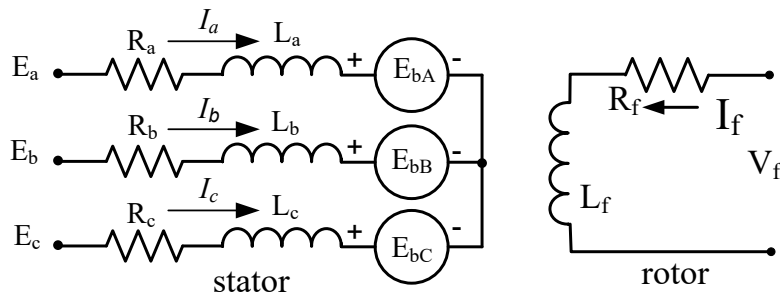


Şekil 2.3. Kalıcı mıknatıs kutuplu DA motorunun elektrik eşdeğer devresi.

Karakteristik olarak yabancı uyarımlı motor ile aynı olan kalıcı mıknatıslı DC motorun farkı uyarım sargısı olmadığından verimi daha yüksek olur fakat alan zayıflatması yapılamaz sadece endüvi gerilimi ile moment ve hız kontrolü yapılır. Yani kontrol akımlarından stator düzlemindeki uyarım akımı ( $I_f$ ) sıfır olur. Kutupları kalıcı mıknatıslı motorun blok diyagramı Şekil 2.2’de gibidir. Kutupların manyetik akısı ( $\Phi$ ) her zaman sabittir.

### 3- Senkron Motor

Statorunda asenkron motor gibi üç fazlı sargısı bulunan, rotorunda yabancı uyarımlı DA motorundaki gibi doğru akım ile beslenen ve rotor manyetik alanı üreten DA sargısı olan motordur. Senkron motor; yabancı uyarımlı DA motoru gibi rotoru ve statoru iki farklı gerilim kaynağından beslenmektedir. Senkron motorun stator sargıları üç fazlı alternatif akım (AA) ile beslendiğinden stator akımı içinde hem moment akımı hem stator manyetik alanı meydana getiren akım bileşenleri vardır. Bu yüzden DA motorundaki gibi statordaki moment ve manyetik alanı meydana getiren akımlar birbirlerinden ayrı değildir. Senkron motorun statorunda üç fazlı AA’nın meydana getirdiği döner manyetik alana DA ile beslenen rotor uyarım sargısının meydana getirdiği manyetik alanı kilitlenerek stator manyetik alanı ile aynı hızda rotor döner. Senkron motorun devir sayısı statora uygulanan üç fazlı AA’nın frekansına ve statordaki üç fazlı sargının kutup sayısına bağlıdır.



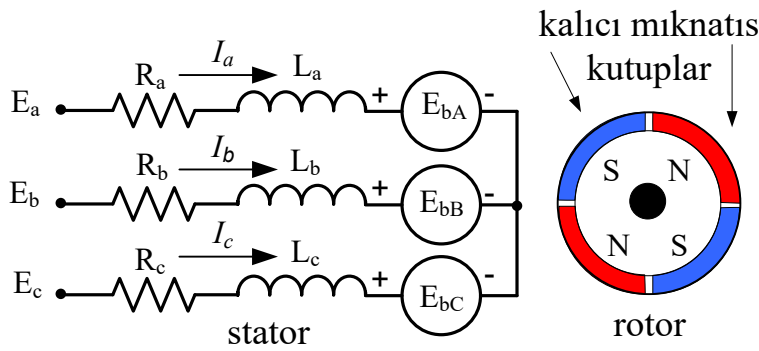
Şekil 2.4. Rotoru sargılı senkron motorun elektrik eşdeğer devresi.

Şekil 2.4’den görüldüğü gibi senkron motor yabancı uyarımlı DA motoru gibi stator ile rotor sargıları farklı gerilim kaynaklarından beslenmektedir. Şekil 2.1’de yabancı uyarımlı DA motorunda stator manyetik alan üreten uyarım sargısı Şekil 2.4’de rotorda bulunmaktadır. Uyarım sargılarının yer değiştirdiği kolayca fark edilmektedir. Şekil 2.1’de endüvi sargısında zıt elektromotor kuvvet meydana (EMK) gelirken, Şekil 2.4’de zıt EMK senkron motorun stator sargısında meydana gelmektedir. Aynı şekilde yabancı uyarımlı motorda komutasyon endüvi

sargısında endüvi döndükçe kolektör ve fırçalar tarafından yapılmakta iken, senkron motorda komutasyon statora uygulanan AA'ın değişmesi ile olmaktadır.

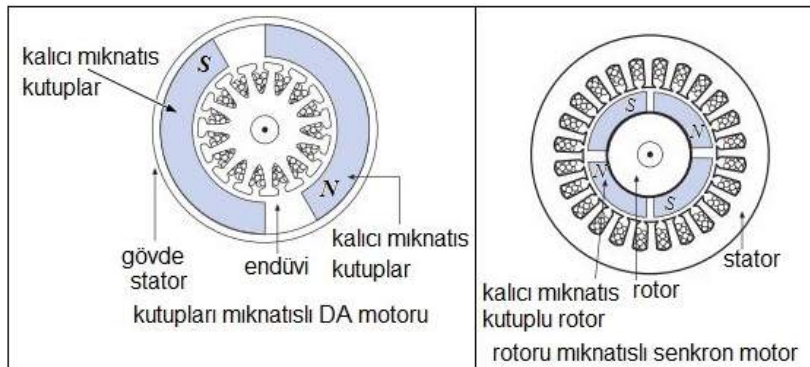
#### 4-Kalıcı Mıknatıslı Senkron Motor (KMSM)

Senkron motorun rotorundaki uyarım sargısı mıknatıslarla yer değiştirilirse kutupları mıknatıslı senkron motor elde edilir. Yabancı uyarımlı DA motorunda sargılı uyarım kutupları mıknatıslar ile yer değiştirilmiş kalıcı mıknatıs kutuplu DA motoru elde edilmişti. Benzer durum senkron motorda da yapılarak rotoru mıknatıslı senkron motor elde edilmiş olmaktadır. DA motorunda olduğu gibi küçük boyutta yüksek moment üretebilmesi için genellikle rotorda mıknatıs olarak Neodmiyum mıknatıslar kullanılmaktadır. Rotorda mıknatısların kullanılması DA motorunda olduğu gibi senkron motorun boyutlarını küçülmüş, verimini ve dinamik performansını artırmıştır. Elde edilen kutupları mıknatıslı senkron motor genel olarak AC servo motor olarak anılmaktadır.



Şekil 2.5. Kalıcı mıknatıs kutuplu senkron motorun (KMSM) elektrik eşdeğer devresi.

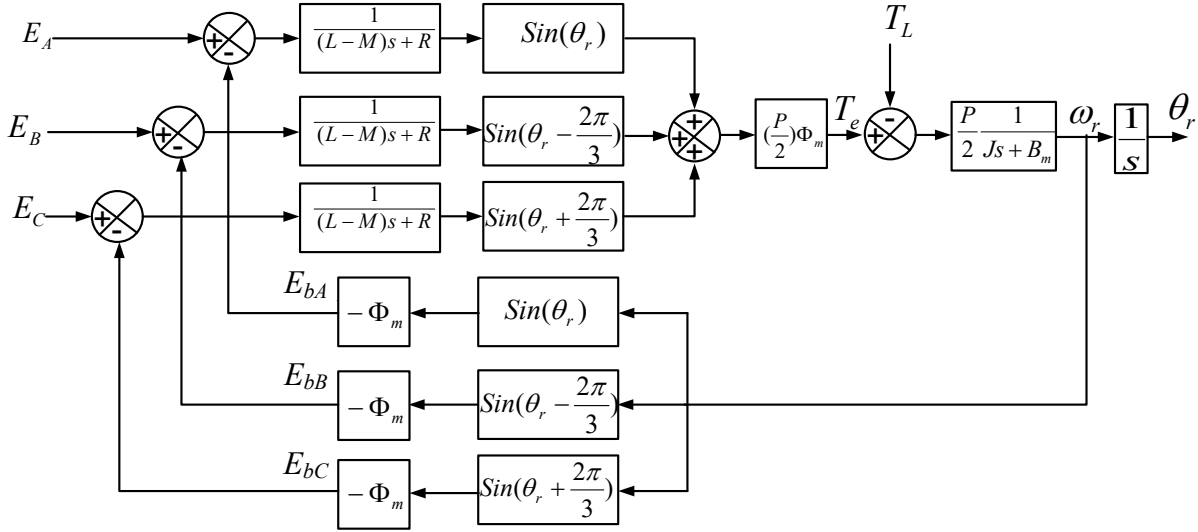
Kutuplarında yüksek enerjili mıknatısların kullanılması ile dinamik performansı yüksek, fırça ve bileziği olmayan KMSM'lar pozisyonlama, robotik, medikal cerrahi uygulamalarında, elektrikli araçlarda, uzay ve askeri uygulamalarda gereken dinamik performansı çok iyi karşıladıklarından en çok tercih edilen motorlar olmuşlardır. Ancak bu motorlar çalışmalarını için sürücüyeye ihtiyaç duyarlar.



Şekil 2.6. Kalıcı mıknatıs kutuplu DA motoru ve senkron motorun kesiti.

Kutupları mıknatıslı DA motoru ile KMSM yapısı bakımından karşılaştırıldığında Şekil 2.6'da verildiği gibi DA motorunda mıknatıs uyarımlı kutuplar statorda iken KMSM mıknatıs uyarımlı kutuplar rotorda bulunur. Kutupları mıknatıslı DA motorunda moment üreten akım direk olarak rotor düzleminde iken KMSM'da moment üreten akım stator düzleminde. Şekil 2.6'da her iki

motorun kesiti verilmiştir. Şekil 2.6'dan KMSM ile kalıcı mıknatıs kutuplu DA motorunda mıknatıslar ile sargılar yer değiştirdiği görülmektedir. Şekil 2.7'de üç fazlı KMSM'un açık çevirim çalışmada blok şekli verilmiştir [8]. Şekil 2.7 ile Şekil 2.2 incelendiğinde aralarında sadece KMSM'un üç fazlı olmasından kaynaklanan fark olduğu anlaşılır. Her iki motorun blok şekillerinden görüldüğü gibi moment ve hız üretme mekanizmaları birbirine çok benzemektedir. Birbirine çok benzeyen bu iki motoru aynı şekilde yüksek performanslı kontrol etmek mümkün olmaktadır. Kutupları mıknatıslı DA motorun endüvi akımı aynı zamanda moment üreten akımdır ve rotor düzleminde olduğu için motor hız ve moment değişim isteklerine hızlı cevap vermektedir.



Şekil 2.7. KMSM'un üç faz blok diyagramı.

### III-KALICI MIKNATISLI DA MOTORUNUN VE KMSM'un MATEMATİK MODELLERİ

Kalıcı mıknatıslı DA motoru ve KMSM'un birbirine benzerlikleri blok diyagramlarından ve Şekil 2.6'daki kesit görünüşlerinden anlaşılmaktadır. Her iki motorun matematik modeli incelenip matematik modellerinin de benzer olup olmadığı incelenecektir.

#### 1-Kalıcı Mıknatıs Kutuplu DA Motorunun Matematik Modeli

Şekil 2.3'deki eşdeğer devre dikkate alınarak Kirchoff'un gerilim kanunu yazılacak olursa;

$$E = I_a \cdot R_a + L_a \cdot \frac{dI_a}{dt} + E_b \quad (1)$$

Elde edilir. DA motorunda endüvide meydana gelen zıt emk manyetik akıya ve endüvinin dönüş hızına bağlıdır. Buna göre zıt emk;

$$E_b = K \cdot \Phi \cdot \omega_r \quad (2)$$

Eşitliği endüvinin kararlı çalıştığı durum için yeniden düzenlenir ise;

$$E = I_a \cdot R_a + K \cdot \Phi \cdot \omega_r \quad (3)$$

İfadesi elde edilir. Elektriksel güç ile mekanik güç ifadeleri;

$E_b \cdot I_a = T_e \cdot \omega_r$  ve  $E_b$  yerine (2) eşitliğindeki değeri yazılırsa;

$$(K \cdot \Phi \cdot \omega_r) \cdot I_a = T_e \cdot \omega_r \quad (4)$$

(4) ifadesinde moment için bir düzenleme yapılırsa;

$$T_e = K \cdot \Phi \cdot I_a \quad (5)$$

Elde edilir. Burada  $E_b$ , zıt emk,  $K$  motor sabiti,  $I_a$  endüvi (rotor) akımı olmaktadır. (5) ifadesi kalıcı mıknatıs kutuplu DA motorunda momentin rotor düzlemindeki  $I_a$  endüvi (rotor) akımına bağlı olduğu görülmektedir.

(3) ifadesi hız için düzenlenirse;

$$\omega_r = \frac{E - I_a \cdot R_a}{K \cdot \Phi} \quad (6)$$

Bulunur [6]. (6) eşitliğinden görüldüğü gibi DA motorunda hız endüviye uygulanan gerilime bağlıdır. (5) ve (6) eşitliklerinden DA motorunda hız ve moment kontrolü için endüviye uygulanan gerilimi ( $E$ ) değiştirmek gerekmektedir. Böylece hız ve moment kontrolü için direk olarak rotor düzleminde kontrol yapılmaktadır. Rotor düzleminde yapılan kontrol motorun çok hızlı bir dinamik performans göstermesini sağlamaktadır.

## 2-Kalıcı Mıknatıs Kutuplu Senkron Motorun Matematik Modeli

Rotoru kalıcı mıknatıs kutuplu senkron motorun matematik modellemesi motorun iki ana parçası üzerinde yapılabilir. Bunlardan biri stator düzlemi diğeri ise rotor düzlemidir.

### 2.1-Kalıcı mıknatıslı senkron motorun stator düzleminde matematik modeli

Üç fazlı rotoru mıknatıslı senkron motorun yıldız bağlı olduğu kabul edilerek Şekil 2.5'teki elektrik eşdeğer devreye göre modelleme yapılacaktır. Buna göre faz gerilimleri matris formunda;

$$\begin{bmatrix} E_A \\ E_B \\ E_C \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} R_a & 0 & 0 \\ 0 & R_b & 0 \\ 0 & 0 & R_c \end{bmatrix} \begin{bmatrix} i_a \\ i_b \\ i_c \end{bmatrix} + \frac{d}{dt} \begin{bmatrix} L_a & L_{ab} & L_{ac} \\ L_{ba} & L_b & L_{bc} \\ L_{ca} & L_{cb} & L_c \end{bmatrix} \begin{bmatrix} i_a \\ i_b \\ i_c \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} E_{bA} \\ E_{bB} \\ E_{cC} \end{bmatrix} \quad (7)$$

Faz sargıları birbirine eşit ve dengeli olduğundan dirençler ve endüktanslar birbirine eşit olurlar ve aşağıdaki gibi yazılırlar;

$$R_a = R_b = R_c = R, \quad L_a = L_b = L_c = L, \quad L_{ab} = L_{ac} = L_{bc} = L_{ba} = L_{ca} = L_{cb} = M$$

Yazılabilir. Zıt emk açısal hız ve rotor manyetik akısına bağlı olduğundan (7) eşitliği yeniden zıt emk ve dirençler, endüktanslar ve ortak endüktanslara göre yeniden düzenlenirse;

$$\begin{bmatrix} E_A \\ E_B \\ E_C \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} R & 0 & 0 \\ 0 & R & 0 \\ 0 & 0 & R \end{bmatrix} \begin{bmatrix} i_a \\ i_b \\ i_c \end{bmatrix} + \frac{d}{dt} \begin{bmatrix} L & M & M \\ M & L & M \\ M & M & L \end{bmatrix} \begin{bmatrix} i_a \\ i_b \\ i_c \end{bmatrix} - \omega_r \Phi \begin{bmatrix} \sin(\theta_r) \\ \sin(\theta_r - \frac{2\pi}{3}) \\ \sin(\theta_r + \frac{2\pi}{3}) \end{bmatrix} \quad (8)$$

Eşitlik (8)'de ortak endüktanslar için düzenleme yapılırsa;

$$\begin{bmatrix} E_A \\ E_B \\ E_C \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} R & 0 & 0 \\ 0 & R & 0 \\ 0 & 0 & R \end{bmatrix} \begin{bmatrix} i_a \\ i_b \\ i_c \end{bmatrix} + \frac{d}{dt} \begin{bmatrix} L-M & 0 & 0 \\ 0 & L-M & 0 \\ 0 & 0 & L-M \end{bmatrix} \begin{bmatrix} i_a \\ i_b \\ i_c \end{bmatrix} - \omega_r \Phi \begin{bmatrix} \sin(\theta_r) \\ \sin(\theta_r - \frac{2\pi}{3}) \\ \sin(\theta_r + \frac{2\pi}{3}) \end{bmatrix} \quad (9)$$

Elde edilir. (9) ifadesi faz akımları ve  $L-M$  için yeniden düzenlerirse;

$$\frac{d}{dt} \begin{bmatrix} i_a \\ i_b \\ i_c \end{bmatrix} = \frac{1}{(L-M)} \left\{ \begin{bmatrix} E_A \\ E_B \\ E_C \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} R & 0 & 0 \\ 0 & R & 0 \\ 0 & 0 & R \end{bmatrix} \begin{bmatrix} i_a \\ i_b \\ i_c \end{bmatrix} + \omega_r \Phi \begin{bmatrix} \sin(\theta_r) \\ \sin(\theta_r - \frac{2\pi}{3}) \\ \sin(\theta_r + \frac{2\pi}{3}) \end{bmatrix} \right\} \quad (10)$$

Bulunur. Motordan alınan güç zıt emk ve faz akımlarının çarpımıdır. Buna göre motordan alınan güç;

$$P_a = E_{bA} \cdot i_a + E_{bB} \cdot i_b + E_{bC} \cdot i_c \quad (11)$$

Elektromanyetik moment;

$$T_e = \frac{E_{bA} \cdot i_a + E_{bB} \cdot i_b + E_{bC} \cdot i_c}{\omega_m} = \frac{P_a}{\omega_m} \quad (12)$$

Mekanik açısal hızı elektrik açısal hız cinsinden yazdığımızda;

$$\omega_m = \omega_r \left( \frac{2}{p} \right) \quad (13)$$

Olur. Elektromanyetik moment yeniden yazılırsa;

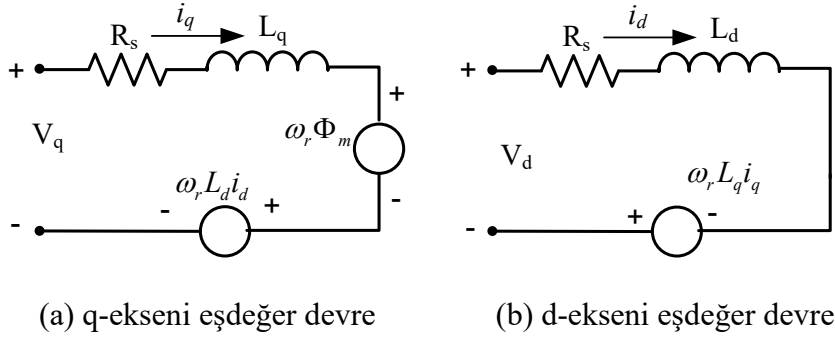
$$T_e = \left( \frac{p}{2} \right) \Phi \left[ i_a \sin(\theta_r) + i_b \sin\left(\theta_r - \frac{2\pi}{3}\right) + i_c \sin\left(\theta_r + \frac{2\pi}{3}\right) \right] \quad (14)$$

Bulunur [9]. Böylece stator düzleminde stator akımlarına göre KMSM'un momentinin faz akımlarına ve rotordaki bir kutbun manyetik akısına bağlı olduğu görülür. Stator akımını kontrol ederek KMSM'un kontrolü tıpkı yabancı uyarımlı DA motorunun uyarım akımı ile kontrolü gibi motorun yavaş bir dinamik performans göstermesine neden olur.

## 2.2-Kalıcı mıknatıslı senkron motorun rotor düzleminde matematik modeli

Üç fazlı motorların rotor düzleminde modellenmesi motorun dinamik denklemlerinde basitlik sağlamak ve denklemlerin çözümünü basitleştirmektedir. Ayrıca rotor düzlemine inildiği zaman üç fazlı motorun tıpkı yabancı uyarımlı DA motoru gibi uyarım akımı ile moment üreten akımını elde edilir ve AA motorunu yabancı uyarımlı DA motoru gibi kontrol etmek mümkün hale gelir. Böylece rotor düzleminde moment üreten akım direk olarak kontrol edilebildiği için AA motoru DA motoru gibi yüksek dinamik performanslı motor haline gelir. Stator düzleminde rotor düzlemine inilebilmesi için bazı matematiksel dönüşümleri yapmak gerekir. Bu dönüşümler Clarke, Park, ters Park ve ters Clarke dönüşümleridir. Clarke dönüşümü ile stator faz akımları ölçülür ve iki faz karşılığı olan alfa beta akımlarına dönüştürülür. İki faz akımı alfa beta eksenlerindeki bu akımlar arasında 90 derece faz farkı vardır. Daha sonra alfa ve beta eksenlerindeki aralarında 90 derece faz farkı bulunan iki fazlı bu akımlar rotor açısal pozisyonu kullanılarak park dönüşümü ile rotor düzlemine  $I_q$  ve  $I_d$  akımlarına dönüştürülür. Bu akımlar bu dönüşümden sonra doğru akım olarak elde edilir. Elde edilen  $I_q$  akımı moment üreten akım ve  $I_d$  akımı manyetik alan üreten ve

ölçülen gerçek üç faz akımların rotor düzlemindeki doğru akım olarak karşılığıdır. Böylece üç fazlı AA motorunun stator akımları moment ve manyetik alan üreten akım bileşenlerine ayrılmış olup AA motoru yabancı uyarımlı DA motoru gibi olmuştur. KMSM’u modellemek için rotor düzleminde q ve d eksenlerindeki eşdeğer devre kullanılacaktır.



Şekil 3.1. KMSM’un rotor referans düzleminde eşdeğer devresi.

Eşdeğer devrelere göre gerilimler matris formunda yazılırsa;

$$\begin{bmatrix} V_d \\ V_q \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} R & 0 \\ 0 & R \end{bmatrix} \begin{bmatrix} i_d \\ i_q \end{bmatrix} + \frac{d}{dt} \begin{bmatrix} L_d & 0 \\ 0 & L_q \end{bmatrix} \begin{bmatrix} i_d \\ i_q \end{bmatrix} + \omega_r \begin{bmatrix} -\Phi_q \\ \Phi_d \end{bmatrix} \quad (15)$$

Manyetik akılar matris formunda;

$$\begin{bmatrix} \Phi_d \\ \Phi_q \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} L_d & 0 \\ 0 & L_q \end{bmatrix} \begin{bmatrix} i_d \\ i_q \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \Phi_m \\ 0 \end{bmatrix} \quad (16)$$

Gerekli düzenlemelerle;

$$\frac{d}{dt} \begin{bmatrix} i_d \\ i_q \end{bmatrix} = \left\{ \begin{bmatrix} V_d \\ V_q \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} R & 0 \\ 0 & R \end{bmatrix} \begin{bmatrix} i_d \\ i_q \end{bmatrix} + \omega_r \begin{bmatrix} 0 & L_q \\ L_d & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} i_d \\ i_q \end{bmatrix} - \omega_r \frac{P}{2} \begin{bmatrix} 0 \\ \Phi_m \end{bmatrix} \right\} \begin{bmatrix} \frac{1}{L_d} & 0 \\ 0 & \frac{1}{L_q} \end{bmatrix} \quad (17)$$

Rotorunda bulunan mıknatıslar rotor yüzeyine yapışmış KMSM için durum uzayı formunda matematik modeli (17) eşitliği ile elde edilmiş olur.

Motorun giriş gücü;

$$P_g = \left(\frac{3}{2}\right) (V_q i_q + V_d i_d) \quad (18)$$

Motordan alınan güç;

$$P_a = \left(\frac{3}{2}\right) [-\omega_r \Phi_q i_d + \omega_r \Phi_d i_q] \quad (19)$$

Elektromanyetik moment;

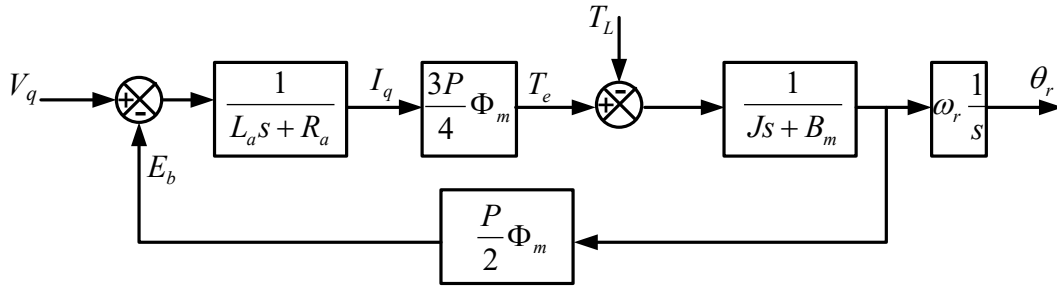
$$T_e = \frac{3P}{2} [\Phi_m i_q + (L_d - L_q) i_q i_d] \quad (20)$$

İle ifade edilir. Rotoru yüzey mıknatıslı KMSM’da  $L_d$  ve  $L_q$  endüktansları birbirine eşittir.

Buna göre (20) ile ifade edilen moment eşitliği;

$$T_e = \frac{3P}{2} \Phi_m i_q \quad (21)$$

Olur, [9, 10]. Eşitlik (5) ile verilen kalıcı mıknatıslı DA motorunun moment ifadesi ile eşitlik 21 ile verilen KMSM'un moment ifadesinin aynı olduğu görülmektedir. KMSM'un  $i_q$  akımı DA motorundaki gibi doğrudan momenti meydana getiren akım olmaktadır ve rotor düzleminde (21) Eşitliğindeki  $i_q$  akımı DA motorundaki  $I_a$  endüvi akımına karşılık gelmektedir. O halde KMSM'u da DA motoru gibi rotor düzleminde kontrol edilebilmek imkânı vardır. Buna göre rotor referans düzleminde mıknatısları rotor yüzeyine yerleştirilmiş KMSM'un blok diyagramı Şekil 3,2'de verilmiştir [9].



Şekil 3.2. Rotor referans düzleminde KMSM'un blok diyagramı.

Şekil 3.2'de verilen KMSM'un blok diyagramında mıknatıslar rotor yüzeyine yerleştirilmiştir. Rotorda manyetik alan mıknatıslar tarafından üretildiği için manyetik alanı üretmek için  $i_d$  akımına ihtiyaç olmadığından bu akım sıfırdır. Şekil 2.2'de verilen kalıcı mıknatıs kutuplu DA motorunun blok diyagramı ile Şekil 3.2'de verilen KMSM'un blok diyagramının aynı olduğu görülmektedir. Blok diyagramlardan da anlaşılacağı üzere üç fazlı KMSM rotor düzleminde modellenmesi ile DA motoru gibi olmuştur. Böylece DA motorunda uyarım akımını ve moment üreten akımı bağımsız olarak kontrol etmek KMSM motor içinde olanaklı hale gelmiştir. KMSM'da kolektör ve fırça olmadığından DA motoruna göre bakım gerektirmez, elektromanyetik parazit yaymaz böylece KMSM, DA motorun gibi kontrol edilebilen fakat fırça ve kolektör düzeneği olmayan yüksek performanslı bir motor olmuştur. DA motorunda endüvi gerilimi (E) ile kontrol yapılırken KMSM'da endüvi gerilimine karşılık  $V_q$  gerilimi ile kontrol edilir.

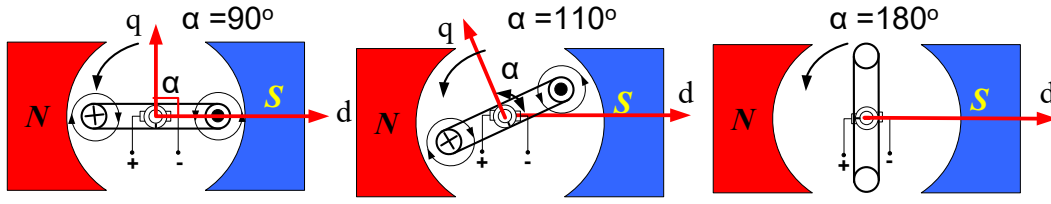
## IV-DA ve KALICI MIKNATISLI SENKRON MOTORLARDA MOMENT ÜRETİMİ

### 4.1-Kalıcı Mıknatıs Kutuplu DA Motorunda Moment Üretimi

DA motorunda moment, kalıcı mıknatıs kutupların karşısında bulunan bobinlerden geçen endüvi akımının meydana getirdiği manyetik alanın kutup manyetik alanı tarafından itilmesi ile meydana gelmektedir. DA motorunda rotorun bulunduğu her konum yüksek moment üretecek konumdur. Çünkü moment, endüviden geçen akıma ve rotor ile stator manyetik alanlarının manyetik eksenlerinin arasındaki açının sinüsüne bağlıdır ve (22) eşitliği ile ifade edilir. Şekil 3.3'te en basit



bir bobinli DA motorunun rotor manyetik eksenini ( $q$ ) ile stator manyetik eksenini ( $d$ ) arasındaki açının rotorun dönmeye göre değişimi verilmiştir.

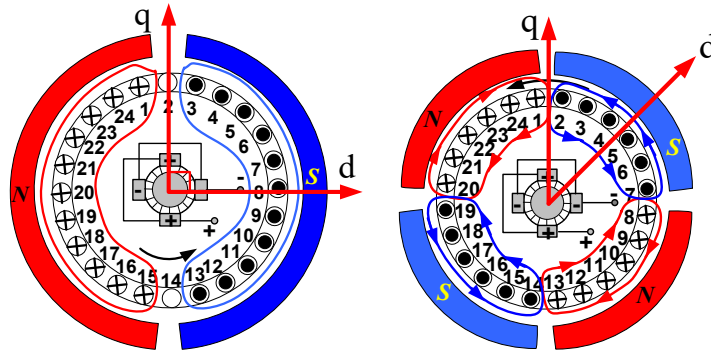


Şekil 4.1. En basit DA motorunda endüvi bobinin hareketine göre manyetik eksenler arasındaki açının değişimi.

Şekil 4.1’de ki en basit ve pratikte kullanılmayan DA motorunda moment;

$$T_e = 2NBll_a r \sin \alpha \quad (23)$$

Burada  $B$ , kutbun manyetik akı yoğunluğu,  $l$  bobinin manyetik alan içindeki uzunluğu,  $r$  bobin kenarının milden uzaklığı,  $\alpha$  bobinin manyetik eksenini ile kutupların manyetik eksenini arasındaki açıdır. (23) ifadesi göstermektedir ki  $\alpha$  açısı 90 derece olduğu zaman en yüksek moment üretilmektedir[6]. Şekil 4.1’e göre  $\alpha=90$  derecede bobin kenarları tam mıknatıs kutuplarının tam altında iken rotor manyetik eksenini ( $q$ ) ile stator manyetik eksenini ( $d$ ) arasındaki açı 90 elektriksel derecedir ve bu anda bobin en yüksek moment üretecek konumdadır çünkü rotorun bu pozisyonunda 90 derecenin sinüsü 1’dir.  $\alpha=110$  derecede bobin kenarları kutupların altından uzaklaşınca  $\alpha$  açısının değeri büyür ve sinüsü küçülür böylece moment azalır.  $\alpha$  açısı 180 derece olduğu zaman bobin tam kutupların arasında olur ve moment sıfır olur. Böylece bir bobinli en basit DA motorunda moment maksimum ile sıfır arasında değişir. Burada rotorun bulunduğu her konumda en yüksek momenti üretmesi için bobin sayısı artırılır.



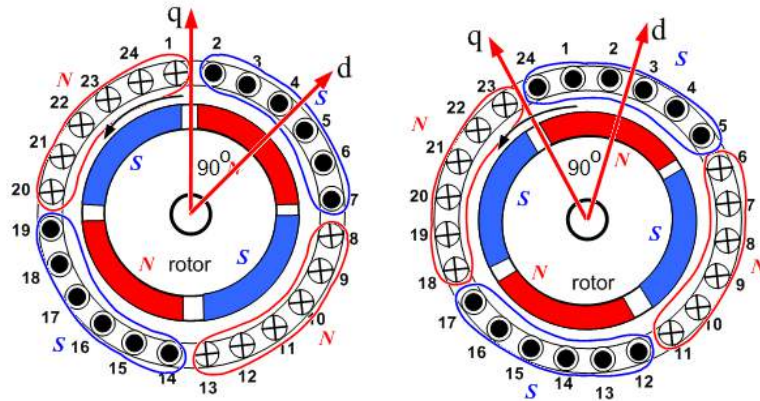
Şekil 4.2. 24 oyuklu 2 ve 4 kutuplu DA motorunda rotor konumuna göre manyetik eksenlerin açılarının 90 derecede kalması.

Bobin sayısı artırıldığı zaman moment ifadesi (5) eşitliği ile verilen  $T_e = K \cdot \Phi \cdot I_a$  olur. Şekil 4,2’de 2 ve 4 kutuplu DA motorunda kutupların altında bulunan bobin sayısı rotorun dönüşüne göre değişmediğinden rotorun her konumunda en yüksek moment üretilir[6]. Rotorun dönmesi ile S kutbunun altındaki bobinlerin akım yönü sayfadan okuyucuya doğru, N kutbunun altındaki bobinlerden geçen akımın yönü okuyucudan sayfaya doğru olmaktadır. Rotorun dönüşü ile bobinlerden geçen akımların yönleri değişmekte fakat kutupların altında bulunan bobinlerin akım yönleri sürekli aynı kalmaktadır. Bu işlem komutasyon olarak bilinir. Komutasyon DA

motorlarında kolektör ve fırça ile endüvinin konumuna göre otomatik olarak yapılmaktadır. Rotorun dönüşü ile  $d$  ve  $q$  eksenleri arasındaki açı sürekli olarak 90 derecede sabit kalır. Böylece DA motoru rotorun konumundan bağımsız olarak sürekli yüksek moment üretmektedir.

#### 4.2-Kalıcı Mıknatıs Kutuplu Senkron Motorunda Moment Üretimi

Senkron motorda kalıcı mıknatıslar rotorda, faz sargıları statorunda bulunduğu için rotorun mıknatıs kutuplarının karşısında bulunan oyuklardaki sargılardan hangi yönde akım geçmesi gerektiği önemli olmaktadır. Bunun için rotor konumunun bilinmesi gerekir. Rotor mıknatıs kutuplarının hangi oyuklar karşısında olduğu ve bobinlerden hangi yönde akım geçmesi gerektiği rotor konum bilgisine göre yapılır. Bu bakımdan Kutupları mıknatıslı senkron motorda rotor pozisyon bilgisini algılayan ve rotor mini üzerine yerleştirilen rotor pozisyon (konum) sensörü kullanılır. Rotor konumuna göre stator sargıları enerjilendirilir. Senkron motorun statorunda meydana gelen döner alan rotor konumuna göre meydana gelir ve rotor mıknatısları stator döner alanındaki zıt kutupları çekerek döner alan ile dönerek rotor moment ve hız üretir. Rotorun hareketine göre faz sargılarından geçen akımların yönü değiştirilerek rotorun her pozisyonunda rotor mıknatısının karşısında bulunan oyuk sayısı DA motorunda olduğu gibi aynı kalır. Stator ve rotor manyetik eksenleri arasındaki açı ( $\alpha$ ) DA motorunda olduğu gibi rotorun her konumunda 90 derecede sabit kalır. Manyetik eksenler arasındaki açı her an 90 derece olduğundan kutupları mıknatıslı senkron motor, DA motoru gibi rotorun her pozisyonunda yüksek moment üretecek durumda olur.



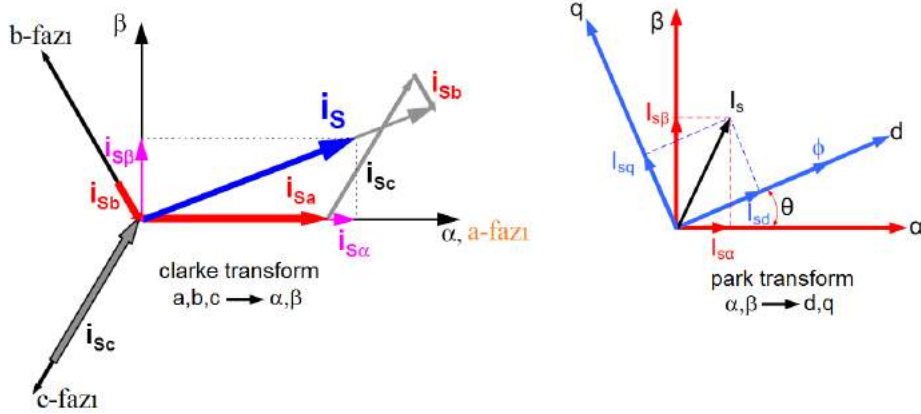
Şekil 4.3. Dört kutuplu KMSM’da rotor hareketine göre manyetik eksenlerin 90° sabit kalması.

Şekil 4.3’de rotor ve stator döner alanı iki oyuk saat ibresinin tersi yönünde dönmüştür. Rotor konumu iki oyuk (60 elektriksel derece) hareket etmiştir. Rotor ile beraber stator manyetik alanı hareketi de 60 elektriksel derece hareket ettiğinden  $d$  ve  $q$  manyetik eksenlerde aynı açıda dönmüşlerdir fakat aralarındaki açı yine 90 elektriksel derecede sabit kalmıştır. KMSM’un moment ifadesi (21) eşitliği ile verilen  $T_e = \frac{3P}{2} \Phi_m i_q$  şekilde olur.

#### V-KALICI MIKNATISLI SENKRON MOTORUN ALAN YÖNLENDİRMELİ KONTROLÜ

KMSM’u DA motoru gibi kontrol edebilmek için stator faz akımlarının rotor düzlemindeki karşılıklarını kontrol etmek gerekir. DA motorunda rotor üzerinde endüvi sargısı bulunmakta ve endüvi sargısı akımı direk olarak rotor düzleminde olmaktadır ve bu moment akımıdır. Fakat KMSM’da faz sargıları statorunda bulunmaktadır. Rotor, momentü ürettiğinden faz sargılarından

geçen akımı rotor düzlemine aktarmak gerekir. Bunun için üç faz sabit stator düzleminden önce iki faz sabit düzleme sonra rotor pozisyonunu kullanarak rotor referans düzlemine dönüşüm yapılır. Bu dönüşümler yapıldıktan sonra stator faz akımının rotor düzlemindeki moment ve manyetik akı bileşenleri bulunur. Şekil 5.1’de üç faz akımlarının önce iki faz sabit alfa beta dönüşümü (clarke transform) daha sonra alfa betadan  $d-q$  rotor düzlemine (park dönüşümü) dönüşümü vektörleri verilmiştir. Şekil 5.2’de referans hız ( $n_{ref}$ ) ile gerçek hız ( $n$ ) karşılaştırılır ve karşılaştırma sonucu bir PI denetim organına uygulanır [9].



Şekil 5.1. Stator referans düzleminden rotor referans düzlemine dönüşüm.

PI denetim organının çıkışı ( $i_{sqref}$ ) moment akımının referans değeri olur. Moment akımının referans değeri dönüşüm sonucu rotor düzlemindeki  $i_{sq}$  akımı ile karşılaştırılır ve moment için uygulanacak gerilimin referans değeri  $V_{sqref}$  elde edilir. Rotor düzlemindeki manyetik alan bileşeni  $i_{sd}$  akımı referans manyetik alan akımı ile karşılaştırılır. Referans manyetik alan akımı sıfırdır. Çünkü manyetik alan rotorda mıknatıslar tarafından karşılanmaktadır. Bu karşılaştırma sonucu bir PI denetim organına uygulanır ve manyetik alanı üretecek gerilimin referans değeri  $V_{sdref}$  bulunur.  $V_{sqref}$  ve  $V_{sdref}$  gerilimleri rotor referans düzleminden ters park dönüşüm ile iki faz sabit düzleme ( $\alpha$ ,  $\beta$ ) dönüşümü yapılır. Buradan gerilimlerin iki faz  $\alpha$ ,  $\beta$  referans değerleri üç faz sabit düzleme dönüştürülür (a,b,c) ve faz gerilimlerinin referans değerleri bulunur bu referans gerilim değerlerine göre inverter transistörleri anahtarlanır.



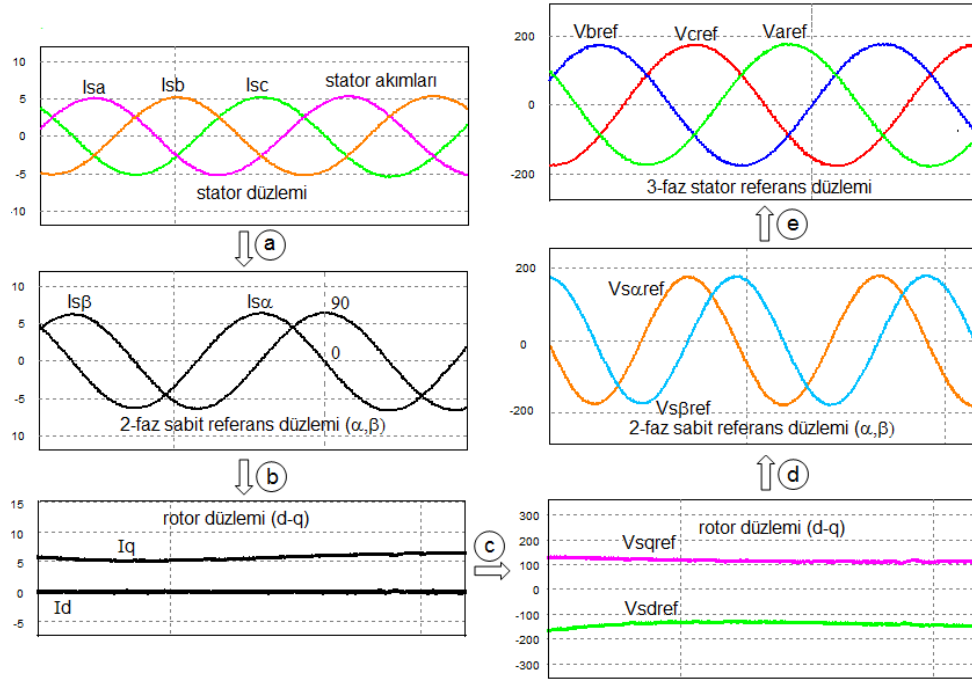
$$\begin{bmatrix} I_a \\ I_b \\ I_c \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} I_{S\alpha} \\ I_{S\beta} \end{bmatrix} \quad (27)$$

Burada  $\theta$ , rotorun konumudur. Bu vektör dönüşümlerinin matematiksel işlemleri için bir mikro işlemci gerekmektedir.

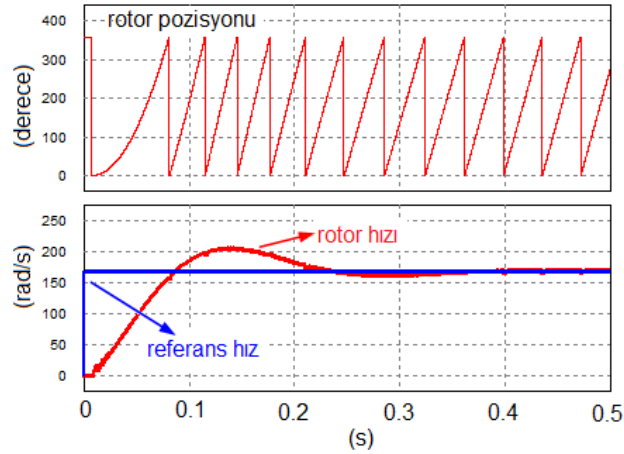
## VI-KMSM'UN ALAN YÖNLENDİRMELİ KONTROLÜNÜN SİMÜLASYONU

KMSM'un alan yönlendirmeli kontrolünün blok diyagramı Şekil 5.2'de verilmiştir. Alan yönlendirmeli kontrol Şekil 5.2'ye göre tasarlanmış ve tasarlanan blok diyagramında her blok çıkışı ve girişi test edilmiştir. Simülasyon tasarımında PSIM paket programı kullanılmış olup alınan sonuçların teoriye uygun olup olmadığı test edilmiştir. Sonuçlar Şekil 5.2'ye göre üç faz akımlarının ölçülmesi ile başlayıp rotor düzlemine inilmiş, rotor düzleminden tekrar stator düzlemine geçilerek faz gerilimlerinin referans değerleri elde edilmiş olup inverterdeki transistörlerin gate sinyalleri elde edilmiştir.

Şekil 6.1(a)'da stator faz akımları akım sensorları ile ölçülmüş, ölçülen faz akımları clarke transformu ile aralarında 90 derece faz farkı olan iki faz sabit referans düzlemine ( $\alpha, \beta$ ) aktarılmıştır (b). İki faz sabit referans düzleminde  $\alpha, \beta$  eksenlerinde aralarında 90 derece faz farkı olan faz akımları rotor pozisyonu açısı (Şekil 6.2) kullanılarak rotor düzlemine park dönüşümü ile aktarılmıştır (c). Burada elde edilen sinyal doğru akım sinyalidir. Bu dönüşümden  $I_d$  ve  $I_q$  akımları elde edilmiştir.  $I_q$  akımı motorda momenti meydana getiren akımdır ve DA motorunda momenti meydana getiren endüvi akımının ( $I_a$ ) karşılığıdır. Şekil 5.2'de bu akım PI hız denetleyicisinin çıkışından alınan ve momentin referansı olan  $I_{sqref}$  akımı ile karşılaştırılmıştır. Böylece DA motorunda olduğu gibi moment akımı rotor düzleminde kontrol edilmiştir.  $I_d$  akımı ise manyetik alanı meydana getiren akımdır. Bu akım DA motorunda statorda bulunan kutup sargılarından geçen uyarım akımının ( $I_f$ ) karşılığıdır. Rotorda manyetik alanı mıknatıslar meydana getirdiği için bu akımın referans değeri  $I_{sdref}$  sıfır olur ve bu akım sıfır ile karşılaştırılır. Böylece DA motorunda olduğu gibi moment akımı ve manyetik alanı meydana getiren akımlar ayrı ayrı kontrol edilmiş olur.



Şekil 6.1. KMSM'un alan yönlendirmeli kontrolünde blokların sinyalleri.



Şekil 6.2. İlk çalışmada rotor hız tepkisi ve rotor pozisyonu.

Faz sargıları statorda olduğundan rotor düzleminde tekrar stator düzlemine dönüşüm yapmak gerekir. Rotor düzleminde motorun moment ve manyetik alan üreten akımları kontrol edildikten ve ( $V_{sdref}, V_{sqref}$ ) stator gerilimlerinin rotor düzlemindeki referans değerleri bulunduğundan sonra (Şekil 6.1(d)) rotor pozisyonu kullanılarak ters park dönüşümü ile rotor düzleminde iki faz stator düzlemine dönüşüm yapılır ve stator faz gerilimlerinin Şekil 6.1e'de verilen iki faz karşılığı bulunur ( $V_{saref}, V_{sβref}$ ). Stator gerilimlerinin iki faz karşılığı olan  $V_{saref}, V_{sβref}$  gerilimlerine ters clark dönüşümü uygulanarak stator faz gerilimlerinin referans değerleri bulunur. Elde edilen üç faz gerilim referans değerlerine göre gerilim kaynaklı inverterin transistörlerinin ilettime geçirilmesi sağlanır.

## VII-SONUÇLAR

Bu çalışmada üç fazlı senkron motorun DA motoru gibi kontrol edilmesinin temel ilkeleri üzerine çalışılmış ve DA motoru ile üç fazlı senkron motorun benzerliği detaylı olarak ortaya konulmuştur. Bu çalışmada amaç senkron motoru DA motoru gibi moment ve uyartım akımlarını birbirinden bağımsız kontrol etmek olduğu için DA motorunun moment üretmesi, blok diyagramı senkron motor ile benzerliği detaylı olarak incelenmiştir. Fiziksel olarak birbirine benzemeyen bu iki motorun biri birine benzeyen çok ortak yanları olduğu görülmüştür. Her iki motorun blok diyagramı nerede ise aynıdır, kutupları mıknatıslı DA motorunun Şekil 2.3’de verilen blok diyagramı ile KMSM’un Şekil 3.2’de verilen rotor referans düzlemindeki blok diyagramı aynı olduğu görülmüştür. Her iki motorun moment ifadeleri aynı olduğu söylenebilir. DA motorunda rotorun konumundan bağımsız olarak rotor her konumda en yüksek moment üretecek konumdadır ve rotor ile stator manyetik eksenleri arasındaki açı rotorun dönüşünden bağımsız olarak 90 elektriksel derecede sabit kalmaktadır. Manyetik eksenler arasındaki açının sabit kalması, endüvi dönerken endüvi sargılarından geçen akımın kolektör ve fırçalar ile komutasyon yapıp statorda bulunan kutupların karşısında itme sağlayan oyuk sayısının sabit kalmasındandır. Aynı durum KMSM’da da olmaktadır rotor mıknatıslarının karşısında bulunan oyuk sayısı rotorun her pozisyonunda sabit kalır ve rotor ile stator manyetik eksenleri arasındaki açı 90 derece sabit olur.

Birbirine bu kadar çok benzeyen bu iki motorun kontrolünü de benzer olarak yapmak mümkündür. DA motoruna yüksek dinamik davranış kazandıran sebep DA motorunun endüviden yani moment üreten kısımdan doğrudan kontrol edilebilmesindedir. Buradaki amaç KMSM’da rotordan kontrol etmektir. Ancak KMSM’un rotorunda moment üreten sargı olmayıp mıknatıs vardır. Bu yüzden statordaki üç fazlı akımlar rotor düzlemine aktarmak gerekmektedir. Bunun için clarke, park vektör dönüşümleri kullanılmıştır. Aynı şekilde rotordan motoru kontrol ettikten sonra rotordan statora geçmek için ters park ve ters clarke vektör dönüşümleri kullanılmıştır. Vektör dönüşümleri V. Bölümde detaylı olarak açıklanmıştır.

KMSM’a vektör dönüşümleri uygulayarak KMSM’un DA motoru gibi kontrol edilebildiği görülmüştür. Vektör dönüşümlerinden elde edilen sinyaller Şekil 6.1’de verilmiştir. KMSM’un DA motorundaki gibi rotor düzlemindeki moment ve uyartım akımı birbirinden bağımsız kontrol edilerek motorun hızlı bir dinamik performans göstermesi sağlanmıştır. Böylece KMSM yüksek performans gerektiren uygulamalar için en iyi seçenek haline gelmiştir.

## VIII-KAYNAKLAR

- 1- A.F.M. Sajidul Qadir, “ Electro-Mechanical Modeling of Separately Excited DC Motor & Performance Improvement using different Industrial Controllers with Active Circuit Realization”, International Conference on Mechanical, Industrial and Energy Engineering 2014, 26-27 December, Khulna, BANGLADESH,
- 2-C.U. Ogbuka, “Performance Characteristics of Controlled Separately Excited DC Motor”, the Pacific Journal of Science and Technology, Volume 10. Number 1. May 2009
- 3-Payal D. Itankar, K. B. Porate, S. K. Singh, “Starting Analysis of Separately Excited DC Motor By PI Controller”, International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT), Vol. 5 Issue 03, March-2016

- 4- Anand Mickky1, Pratibha Tiwari,” Analysis of Speed Control of Separately Excited DC Motor Using FOPID with LQR”, International journal of innovative research in electrical, electronics, instrumentation and control engineering, Vol. 3, Issue 3, March 2015
- 5- Kumar Shantanu, Umesh Chand Bind, “Performance Analysis of Separately Excited DC Motor using PI and FUZZY LOGIC Controller”, International Journal of Advanced Research in Electrical Electronics and Instrumentation Engineering, Vol. 6, Issue 5, May 2017
- 6- M. Cihat ÖZGENEL,”Çözümlü Örneklerle Doğru Akım Elektrik Makinaları” Birsen Yayınevi, İstanbul, 2011
- 7- Jacek F. Gieras, Mitchell Wing, “Permanent Magnet Motor Technology Design and Applications Second Edition, Revised and Expanded” Marchel Dekker, Inc. 2002, New York
- 8- Güngör BAL, M. Cihat ÖZGENEL, Şevki DEMİRBAŞ, “Spwm Evirici ile Sürülen Vektör Denetimli Kalıcı Mıknatıslı Senkron Motorun Dinamik Analizi”, Gazi Üniv. Müh. Mim. Fak. Der. Cilt 25, No 3, 569-577,
- 9-Güngör BAL, M. Cihat ÖZGENEL, Şevki DEMİRBAŞ,” Vektör Denetimli Kalıcı Mıknatıslı Senkron Motoru Motorun Uzay Vektör Darbe Genişliği Modülasyonu ile Performans Analizi” Politeknik Dergisi, Cilt:10 Sayı: 1 s.7-13, 2007
- 10- Chiu-Keng Lai , Yao-Ting Tsao and Chia-Che Tsai,” Modeling, Analysis, and Realization of Permanent Magnet Synchronous Motor Current Vector Control by MATLAB/Simulink and FPGA” MDPI, Journal, Machines, 5, 26, 2017



## ÖĞRETMEN ADAYLARININ MUTLULUK DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ<sup>1</sup>

Prof. Dr. Uğur BÜYÜK

Erciyes Üniversitesi Eğitim Fakültesi, [buyuk@erciyes.edu.tr](mailto:buyuk@erciyes.edu.tr)

Tuba YILDIRIM

Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, [tubayldrm38@gmail.com](mailto:tubayldrm38@gmail.com)

Dr. Öğretim Üyesi Nagihan TANIK ÖNAL

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim Fakültesi, [nagihanta@gmail.com](mailto:nagihanta@gmail.com)

### ÖZET

Bu çalışmanın amacı Fen Bilgisi öğretmen adaylarının mutluluk düzeylerini çeşitli değişkenler (cinsiyet, sınıf seviyesi, ailelerinin gelir seviyesi, anne ve baba eğitim durumu) açısından incelemektir. Çalışmada nicel araştırma yöntemi tarama deseni kullanılmış olup, çalışmaya 2017-2018 eğitim öğretim yılında Kayseri İli'nde bulunan bir üniversitede öğrenim görmekte olan 208 fen bilgisi öğretmen adayı katılmıştır. Çalışmanın verileri Oxford Mutluluk Ölçeği (OMÖ) ile toplanmış ve veriler ortalamalar arası farka dayalı istatistikler (t-Testi ve ANOVA) ile çözümlenmiştir. Araştırma sonucu ulaşılan bulgular; katılımcıların mutluluk düzeylerinin cinsiyete, sınıf seviyesine, ailelerinin gelir seviyesine, anne ve baba eğitim durumuna göre anlamlı fark göstermediğini ortaya çıkarmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Mutluluk, Öğretmen Adayları, Demografik Değişkenler, Tarama deseni

### Abstact

The aim of this study is to examine the happiness levels of pre-service science teachers in terms of various variables (gender, grade level, income level of parents, educational background of parents). In this study, 208 pre-service science teachers participated in the study in 2017-2018 academic year. The data of the study were collected by the Oxford Happiness Scale and the data were analyzed by means of the averages of differences (t-Test and ANOVA). The findings obtained from the research; revealed that the level of happiness of the participants did not show a significant difference according to gender, class level, income level of parents, and mother and father education level.

**Keywords:** Happiness, Pre-service Teachers, Demographic Variables, Survey Design

---

<sup>1</sup> Bu araştırmanın özeti X. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi'nde sunulmuştur.

## GİRİŞ

Ülkelerin kendilerini diğer dünya ülkeleri ile kıyaslamalarına olanak sağlamak, mevcut öğretim programlarının eleştirebilmelerine ve bu eleştiriler doğrultusunda gerekli düzenlemeleri yaparak eğitim sistemlerindeki eksiklikleri giderebilmeleri amacıyla bazı çalışmalar gerçekleştirilmektedir. Bu çalışmalardan biri Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) tarafından gerçekleştirilen ve öğrencilerin uluslararası düzeyde kıyaslanmalarını hedefleyen PISA (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı) programıdır (Savran, 2004). Yıllardır Türkiye'nin PISA, TIMSS gibi sınavlarda öğrenci başarısı açısından sınıfta kalması tartışılmaktadır. Ancak PISA'nın üçüncü raporu Öğrenci Refahı Raporu da Türkiye için bir başka üzücü sonucu ortaya çıkarmıştır. Bu rapora göre 72 ülkeden 540 bin öğrenci içinde en mutsuz öğrenciler Türkiye'dedir. Bir başka ifadeyle maalesef öğrencilerimiz başarıda değil ancak mutsuzlukta ilk sıradadır (URL-1). Öte yandan Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2017 yılı Yaşam Memnuniyet Araştırması da mutlu olduğunu beyan eden bireylerin oranının 2016 yılına göre bir düşüşte olduğunu göstermiştir. Bu durum ülkemizin gençlerinin ve yetişkinlerinin mutluluklarının mercek altına alınması gerektiğini işaret etmektedir.

Peki mutluluk nedir? Mutluluğun ne olduğu meselesi eski dönemlerden beri tartışılmış, bu konuya ilişkin felsefi, dini, psikolojik ve bilimsel açıdan olmak üzere çalışma alanı insanla ilişkili olan her disiplinde sayısız tanımlar ve yaklaşımlarla ele alınmıştır. Aritoteles mutluluğu dine dayanarak tanımlamaya çalışırken (Odabaş, 2013), Descartes mutluluğu doğruya ulaşmakla (Tuğcu, 2000), Platon erdemli olmakla (Gökberk, 1996), Apaydın (1996) ise nefesine hâkim olabilme yetisiyle açıklamıştır. Bunların yanı sıra günümüzde mutluluk Türk Dil Kurumu tarafından (TDK, 2017) “Bütün özlemlere eksiksiz ve sürekli olarak ulaşılmaktan duyulan kıvanç durumu” olarak tanımlanmaktadır (URL-2). Genel itibariyle mutluluk, bir bireyin yaşamının niteliğini bir bütün olarak değerlendirme derecesi olarak ifade edilebilir. Aslında mutluluk belki de yaşamın en temel amacıdır ve her birey mutlu olmak ister (Selim, 2008).

Bu nedenle geçmişten günümüze dek mutluluk hep önemli görülmüştür. Bu öneminden dolayı da davranış bilimlerinden ekonomiye kadar neredeyse sosyal bilimlerin her disiplininde mutluluk üzerine gerçekleştirilmiş araştırmalar mevcuttur (Bülbul ve Giray, 2011). Ancak eğitim literatüründe bu konunun ihmal edildiği ifade edilebilir. Nitekim gerçekleştirilen taramada öğretmen adaylarının mutluluklarına odaklanan bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Oysa geleceğin öğretmenleri olan aday öğretmenlerin mutlulukları hem iş verimlerini hem de öğrencilerinin mutluluklarını etkileyebilecektir. Nitekim mutlu insanların daha verimli ve üretken oldukları kendilerine ve çevrelerine daha fazla fayda sağlayabildikleri ifade edilmektedir (Duran, 2016; Kara, 2010; Telci, 2012). Öğretmenlerin öğrenciler üzerinde etkisinin yadsınamaz olduğu da bir gerçektir (Balci, 2002; Özey, 2004; Sünbül, 1996; Şakir, 2013). Bu nedenle öğretmen adaylarının mutlulukları ile ilgili değerlendirmeler önemlidir. Mutlulukla ilgili araştırmalarda aile, yaşanan çevre, sağlık, sosyal ve ekonomik durum gibi

faktörlerin bireylerin yaşam kalitesini dolayısıyla da mutluluklarını etkileyebileceği ifade edilmiştir (Bülbül ve Giray, 2011; Duman, 2014; Kangal, 2013).

Bu bağlamda bu araştırmada fen bilgisi öğretmen adaylarının mutluluk düzeylerinin ne olduğunun çeşitli değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmanın araştırma sorusu, “Fen Bilgisi öğretmen adaylarının mutlulukları ne düzeydedir? Bu düzey cinsiyet, sınıf seviyesi, aile gelir seviyesi, anne ve baba eğitim durumu değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” olarak belirlenmiştir. Araştırmanın alt problemleri ise şu şekildedir:

1. Fen Bilgisi öğretmen adaylarının mutluluk düzeyleri cinsiyete göre anlamlı fark göstermekte midir?
2. Fen Bilgisi öğretmen adaylarının mutluluk düzeyleri sınıf seviyesine göre anlamlı fark göstermekte midir?
3. Fen Bilgisi öğretmen adaylarının mutluluk düzeyleri ailelerinin gelir seviyelerine göre anlamlı fark göstermekte midir?
4. Fen Bilgisi öğretmen adaylarının mutluluk düzeyleri annelerinin eğitim seviyelerine göre anlamlı fark göstermekte midir?
5. Fen Bilgisi öğretmen adaylarının mutluluk düzeyleri babalarının eğitim seviyelerine göre anlamlı fark göstermekte midir?

## YÖNTEM

### Araştırmanın Modeli

Fen bilgisi öğretmen adaylarının mutluluk düzeylerini çeşitli değişkenler açısından incelemeyi amaçlayan bu çalışma nicel araştırma yöntemi tarama modeli ile desenlenmiştir. Tarama modeli geçmişte ya da şu anda var olan bir durumu olduğu haliyle ile betimlemeyi hedefleyen bir araştırma modelidir. Bu modelde; araştırılması hedeflenen konu, durum, kişi ya da nesne, mevcut durumu içinde ve bu durum değiştirilmeden betimlenmeye çalışılır (Karasar, 2007).

### Evren ve Örneklem

Araştırmanın çalışma evreni Kayseri İli’nde bulunan bir üniversitede öğrenim görmekte olan 208 fen bilgisi öğretmen adaydır. Araştırmanın örnekleme yöntemi ise uygun örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Uygun örneklemede araştırmacı; zaman, para ve bazı sınırlılıklar sebebiyle örneklemini kendince kolay ulaşılabilir ve uygulama yapılabilir topluluklardan belirler (Büyüköztürk, 2012). Bu çalışmada araştırmacılar lojistik sebeplerle kolay ulaşabileceği kişileri örnekleme dahil etmiştir. Sonuç olarak araştırmaya 179 kadın; 29 erkek olmak üzere toplam 208 fen bilgisi öğretmen adayı katılmıştır. Katılımcılara ait demografik bilgiler Tablo 1’de yer almaktadır.

### Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak, Hills ve Argyle (2002) tarafından geliştirilen ve Doğan ve Çötök tarafından (2011) Türkçe’ye uyarlaması yapılan Oxford Mutluluk Ölçeği (OMÖ) kullanılmıştır. 6’lı Likert tipinde (1-Hiç katılmıyorum, 2-Çoğunlukla Katılmıyorum,

3-Biraz Katılmıyorum, 4-Biraz Katılıyorum, 5-Çoğunlukla Katılıyorum, 6-Tamamen katılıyorum) olan ölçek 29 maddeden oluşmaktadır. Tek faktör yapısında olan ölçek varyansın %29'unu açıklamaktadır. Ölçeğin güvenilirlik katsayısı alpha .91 olarak bulunmuştur. Mevcut araştırma içinse güvenilirlik katsayısı .86 bulunmuştur.

**Tablo 1.** Katılımcılara ait demografik bilgilerin dağılımı

		N	Yüzde
Cinsiyet	Kadın	179	86,1
	Erkek	29	13,9
Sınıf Seviyesi	1. sınıf	59	28,8
	2.sınıf	57	27,4
	3.sınıf	44	21,2
	4.sınıf	46	22,6
Gelir Seviyesi	0-2000 TL	90	43,7
	2000-4000 TL	80	38,8
	4000-6000 TL	30	14,6
	6000- üzeri TL	6	2,9
Anne Eğitim	Okuryazar değil	9	4,3
	İlkokul	103	49,5
	Ortaokul	45	21,6
	Lise	40	19,2
	Üniversite	11	5,3
Baba Eğitim	Okuryazar değil	-	
	İlkokul	76	36,5
	Ortaokul	39	18,8
	Lise	50	24,0
	Üniversite	43	20,7

### Verilerin Analizi

Üç haftalık bir zaman diliminde toplanan verilerin analizinde SPSS 20.00 paket programı kullanılmıştır. Elde edilen bulgular %95 güven aralığında ve %5 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir. Ölçekten alınabilecek minimum puan 29, maksimum puan 174 olup, mutluluk düzeyleri araştırmacı tarafından 29-77 aralığı mutsuz, 78-125 aralığı orta düzeyde mutlu, 126-174 aralığı ise mutlu olarak belirlenmiştir.

Verilerin analizinde istatistiki yöntem olarak betimsel istatistik ve çıkarımsal istatistik kullanılmıştır. Betimsel istatistikte analiz işlemlerine başlanmadan önce ilgili değişkenleri normal dağılım gösterip göstermediği kontrol edilmiş ve normallik varsayımının karşılanması ardından parametrik testlerin uygulanmasına geçilmiştir. Betimsel istatistik değerleri olarak ortalamalar, standart sapma, minimum ve maximum değerleri her bir alt soru için bulgular kısmında verilmiştir. Araştırma sorularına cevap aranırken parametrik testlerin varsayımları karşılanıyorsa iki grubun ortalama puanları kıyaslanırken t-testi; ikiden fazla grubun ortalama puanlarını kıyaslanırken de ANOVA ayrıca gerekli durumlarda da non-parametrik testler kullanılmıştır (Pallant, 2016).

## BULGULAR

### Katılımcıların Mutluluk Düzeyleri

Araştırmada ilk olarak fen bilgisi öğretmen adaylarının mutluluk düzeylerini belirlemek amacıyla betimsel analizler yapılmıştır. Katılımcıların mutluluk puanı ortalaması  $X=123,02$  ( $SS=15,76$ ,  $Ranj=89,00-165,00$ ) olarak bulunmuştur. Bu değer ölçek puanlarının sınıflanmasında 78-125 aralığında yer aldığı için öğretmen adaylarının orta düzeyde mutlu oldukları ifade edilebilir. Ayrıca ölçekte yer alan her bir madde için gerçekleştirilen betimsel analiz sonuçları Tablo 2’de yer almaktadır:

**Tablo 2.** Ölçekte Yer Alan Maddelere İlişkin Betimsel Analiz Sonuçları

Madde	X	SS	Minimum	Maksimum
1. Kendimden hoşnut değilim.	2,38	1,559	1	6
2. Diğer insanlara karşı oldukça ilgiliyim.	3,82	1,399	1	6
3. Hayatın oldukça ödüllendirici olduğunu düşünüyorum.	3,35	1,658	1	6
4. Neredeyse herkese karşı oldukça sıcak duygular besliyorum.	3,53	1,404	1	6
5. Sabahları dinlenmiş olarak uyanırım.	2,87	1,567	1	6
6. Geleceğim hakkında pek iyimser değilim.	4,84	,839	4	6
7. Pek çok şeyi eğlenceli buluyorum.	3,78	1,326	1	6
8. Yaptığım şeylere karşı ilgili ve kendini adayan birisiyim.	4,59	1,126	1	6
9. Hayat güzeldir.	4,13	1,483	1	6
10. Dünyanın iyi bir yer olduğunu düşünmüyorum.	5,02	,854	4	6
11. Çok gülen birisiyim.	4,51	1,362	1	6
12. Hayatımdaki her şeyden oldukça memnunum.	3,60	1,262	1	6
13. Çekici birisi olduğumu düşünmüyorum.	4,89	,812	4	6
14. Yaptıklarımınla yapmak istediklerim arasında büyük fark var.	4,91	,824	4	6
15. Çok mutluyum.	3,57	1,430	1	6
16. Çevremdeki güzellikleri fark ederim.	4,40	1,134	1	6
17. Diğer insanlar üzerinde daima neşeli bir etki bırakırım.	4,38	1,194	1	6
18. Yapmak istediğim her şeye zaman bulabilirim.	3,49	1,434	1	6
19. Yaşamımın kontrolü elimde değilmiş gibi hissediyorum.	4,88	,813	4	6
20. Kendimi herhangi bir konuda sorumluluk alabilecek güçte hissediyorum.	4,63	1,370	1	6
21. Zihinsel olarak kendimi tamamen zinde (dinç) hissediyorum.	3,72	1,468	1	6
22. Genellikle neşeli ve sevinçliyim.	4,46	1,133	1	6
23. Herhangi bir konuda karar vermekte zorlanırım.	4,81	,785	4	6
24. Yaşamımın belli bir amacı ve anlamı yok.	5,31	,842	4	6
25. Kendimi oldukça enerjik hissediyorum.	3,76	1,461	1	6
26. Genellikle olaylar üzerinde olumlu etkim vardır.	4,19	1,223	1	6
27. Diğer insanlarla birlikte olmaktan keyif almıyorum.	5,11	,782	4	6
28. Kendimi çok sağlıklı hissetmiyorum.	5,05	,818	4	6
29. Geçmişimle ilgili pek mutlu anılara sahip değilim.	5,06	,808	4	6

Tablo 2 incelendiğinde, ortalaması en yüksek olan üç maddenin sırasıyla “Yaşamımın belli bir amacı ve anlamı yok.”, “Diğer insanlarla birlikte olmaktan keyif almıyorum.” ve “Geçmişimle

ilgili pek mutlu anılara sahip değilim.” olduğu görülmektedir. Meslek hayatına başlamamış olan öğretmen adaylarının yaşamlarına bir amaç ve anlam yüklememiş olmaları oldukça ilgi çekicidir. Öte yandan katılımcıların diğer insanlarla birlikte olmaktan keyif almamak maddesindeki yüksek ortalamaları da dikkate değerdir.

### Katılımcıların mutluluk düzeylerinin cinsiyete göre incelenmesi

Katılımcıların mutluluk düzeylerini cinsiyete göre incelemek amacıyla iki grubun ortalama puanları kıyaslanacağı için bağımsız örneklem için t-testi kullanılması öngörülmüştür (Pallant, 2016). Ancak bu testi gerçekleştirebilmek için öncelikle verilerin t-testinin varsayımlarını karşılayıp karşılamadığı değerlendirilmiştir. Bunun için verilerin normalliği ve varyansların homojenliği test edilmiştir. Verilerin normalliği Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri ile değerlendirilmiş ve  $p = .00$  olduğu için verilerin normal dağılım göstermediği bulunmuştur ( $p < .05$ ). Değerler Tablo 3’de görülmektedir.

**Tablo 3.** Katılımcıların cinsiyetlerine ilişkin normallik testi bulguları

Cinsiyet	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	p	Statistic	df	p
	,517	208	,000	,410	208	,000

Veriler normal dağılım göstermediği için katılımcıların mutluluk düzeylerinin cinsiyetlerine göre anlamlı fark gösterip göstermediği non-parametrik testlerden Mann Whitney U Testi ile değerlendirilmiştir. Bu test sonucuna göre katılımcıların mutluluk düzeyleri cinsiyete göre anlamlı fark göstermemektedir ( $p > .05$ ).

**Tablo 4.** Cinsiyete göre Mann Whitney U Testi sonuçları

Gruplar	n	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	M-Whitney U	Z	P
Kadın	179	103,69	18560,00	2450,000	-,484	,628
Erkek	29	109,52	3176,00			

### Katılımcıların mutluluk düzeylerinin sınıf seviyesine göre incelenmesi

Katılımcıların mutluluk düzeylerini sınıf seviyesine göre incelemek amacıyla ikiden fazla grubun ortalama puanları kıyaslanacağı için ANOVA kullanılması öngörülmüştür (Pallant, 2016). Ancak veriler ANOVA’nın verilerin normalliği ve varyansların homojenliği varsayımlarını karşılamadığı için non-parametrik testlerden Kruskal-Wallis testinin yapılması uygun görülmüştür ( $p < .05$ ). Verilerin normallik testi bulguları Tablo 5’de yer almaktadır.

**Tablo 5.** Katılımcıların sınıf seviyelerine ilişkin normallik testi bulguları

Cinsiyet	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	p	Statistic	df	p
	,193	208	,000	,850	208	,000

Veriler normal dağılım göstermediği için katılımcıların mutluluk düzeylerinin sınıflarına göre anlamlı fark gösterip göstermediği non-parametrik testlerden Kruskal-Wallis ile

değerlendirilmiştir. Bu test sonuçları Tablo 6’da yer almaktadır. Buna göre katılımcıların mutluluk düzeyleri cinsiyete göre anlamlı fark göstermemektedir ( $p > .05$ ).

**Tablo 6.** Sınıf Seviyesine göre Kruskal-Wallis Testi Sonuçları

Sınıf	N	Sıra Ortalaması	df	$\chi^2$	p
1	60	113,05	3	6,534	,088
2	57	101,54			
3	44	115,03			
4	47	87,31			

### Katılımcıların mutluluk düzeylerinin gelir seviyelerine göre incelenmesi

Katılımcıların mutluluk düzeylerinin gelir seviyelerine göre incelenmesi noktasında ikiden fazla grubun ortalama puanları kıyaslanacağı için ANOVA kullanılması öngörülmüştür (Pallant, 2016). Bunun için verilerin normalliği ve varyansların homojenliği test edilmiştir. Verilerin çarpıklık ve basıklık değerleri -1 ve +1 arasında olduğu için verilerin normal dağılım gösterdiği kabul edilmiştir (Can, 2017). Bu değerler Tablo 7’de gösterilmektedir.

**Tablo 7.** Katılımcıların gelir seviyelerine ilişkin çarpıklık ve basıklık katsayısına göre normallik testi sonuçları

	Çarpıklık (Skewness)	Basıklık (Kurtosis)	Ortalama ( $\bar{x}$ )	Ortanca (Medyan)	Tepe Değer (Mod)
Gelir Seviyesi	,788	-,054	1,77	2,00	1

Ayrıca varyansların homojenliği testinde de  $p > .05$  olduğu için varyansın homojen olduğu anlaşılmıştır (Tablo 8).

**Tablo 8.** Varyansların homojenliği testi tablosu

Varyansların homojenliği testi				
Levene İstatistiği	df1	df2	p	
1,597	3	202	,191	

Sonrasında katılımcıların mutluluk düzeylerinin gelir seviyelerine göre incelenmesi için ANOVA analizi gerçekleştirilmiştir. Bu analiz sonucunda katılımcıların gelir seviyeleri arasında mutluluk düzeyleri açısından anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p > .05$ ). İlgili sonuçlar Tablo 9’da gösterilmektedir.

**Tablo 9.** Katılımcıların mutluluk düzeylerinin gelir seviyelerine göre incelenmesi

	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	827,680	3	275,893	1,106	,348
Gruplar İçi	50378,01	202	249,396		
Toplam	51205,69	205			

**Katılımcıların mutluluk düzeylerinin anne eğitim seviyesine göre incelenmesi**

Katılımcıların mutluluk düzeylerinin anne eğitim seviyesine göre incelenmesi noktasında ikiden fazla grubun ortalama puanları kıyaslanacağı için ANOVA kullanılması öngörülmüştür (Pallant, 2016). Bunun için verilerin normalliği ve varyansların homojenliği test edilmiştir. Verilerin çarpıklık ve basıklık değerleri -1 ve +1 arasında olduğu için verilerin normal dağılım gösterdiği kabul edilmiştir (Can, 2017). Değerler Tablo 10'da gösterilmektedir.

**Tablo 10.** Katılımcıların anne eğitim düzeyine ilişkin normallik testi bulguları

	Çarpıklık (Skewness)	Basıklık (Kurtosis)	Ortalama ( $\bar{x}$ )	Ortanca (Medyan)	Tepe Değer (Mod)
Anne Eğitim Düzeyi	,654	-,473	2,72	2,00	2

ANOVA'nın varyansların homojenliği varsayımını test etmek için gerçekleştirilen analiz sonuçları da varyansların homojen olduğunu ve verilerin ANOVA için uygun olduğunu göstermiştir (Tablo 11).

**Tablo 11.** Varyansların homojenliği testi tablosu

Varyansların Homojenliği Testi			
Levene İstatistiği	df1	df2	p
,688	4	203	,601

Tablo 11'e göre  $p > 0,05$  olduğu için varyansların homojenliği varsayımının sağlandığı tespit edilmiştir. Bunun üzerine katılımcıların mutluluk düzeylerinin anne eğitim seviyesine göre incelenmesi için ANOVA analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 12'de yer almaktadır. Buna göre katılımcıların mutluluk düzeyleri anne eğitim seviyesine göre anlamlı fark göstermemektedir ( $p > .05$ ).



**Tablo 12.** Katılımcıların mutluluk düzeylerinin anne eğitim seviyesine ilişkin ANOVA sonuçları

	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Anne eğitim seviyesi	Gruplararası	137,301	4	34,325	,136	,969
	Gruplarıçi	51237,58	203	252,402		

### Katılımcıların mutluluk düzeylerinin baba eğitim seviyesine göre incelenmesi

Katılımcıların mutluluk düzeylerinin baba eğitim seviyesine göre incelenmesi noktasında ikiden fazla grubun ortalama puanları kıyaslanacağı için ANOVA kullanılması öngörülmüştür (Pallant, 2016). Bunun için verilerin normalliği ve varyansların homojenliği test edilmiştir. Verilerin çarpıklık ve basıklık değerleri -2 ve +2 arasında olduğu için verilerin normal dağılım gösterdiği düşünülmüştür (George ve Mallery, 2001). Değerler Tablo 13’de gösterilmektedir.

**Tablo 13.** Katılımcıların baba eğitim seviyesine ilişkin normallik testi bulguları

	Çarpıklık (Skewness)	Basıklık (Kurtosis)	Ortalama ( $\bar{X}$ )	Ortanca (Medyan)	Tepe Değer (Mod)
Anne Eğitim Düzeyi	,217	-1,444	3,29	3,00	2

ANOVA’nın varyansların homojenliği varsayımını test etmek için gerçekleştirilen analiz sonuçları da varyansların homojen olduğunu ve verilerin ANOVA için uygun olduğunu göstermiştir (Tablo 14).

**Tablo 14.** Varyansların homojenliği testi tablosu

Varyansların Homojenliği Testi			
Levene İstatistiği	df1	df2	p
1,403	3	204	.243

Tablo 14’e göre  $p > .05$  olduğu için bu varsayımın sağlandığı tespit edilmiştir. Bunun üzerine katılımcıların mutluluk düzeylerinin baba eğitim seviyesine göre incelenmesi için ANOVA analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 15’de yer almaktadır.

**Tablo 15.** Katılımcıların mutluluk düzeylerinin baba eğitim seviyesine ilişkin ANOVA tablosu

	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
Guplar Arası	242,61	3	80,87	,323	,809
Gruplar İçi	51132,27	204	250,65		
Toplam	51374,880	207			

## TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

### Fen Bilgisi öğretmen adaylarının mutluluk düzeyleri cinsiyete göre incelenmesi

Erkekler ve kadınların mutluluk puanlarını kıyaslamak için non parametrik testlerden Mann Whitney U testi yürütülmüştür. Testin sonucuna göre kadınlar ve erkeklerden elde edilen puanlar arasında anlamlı bir fark yoktur. Araştırmadan elde edilen bu sonuç alanyazında bulunan ve cinsiyetin mutlulukla ilişkisi olmadığı sonucunu rapor eden birçok çalışma ile benzerlik göstermektedir (Aydemir, 2008; Cihangir Çankaya, 2009; Çelik, 2008; Duman, 2014; Kalafat, 1996; Kangal, 2013; Kartal, 2013; Nur Şahin, 2011; Özen, 2005; Saygın, 2008; Tunçkol, 2015; Tuzgöl Dost, 2006; Tuzgöl Dost, 2010; Uçan, 2013; Yazıcı, 2015). Bu durumun muhtemel sebebinin ise mutluluğun kişisel bir durum olduğu ve birçok alt boyutunun olmasına rağmen cinsiyet faktörünün bu boyutlar arasında yer almaması olduğu düşünülmektedir (Bülbül ve Giray, 2011; Duman, 2014; Kangal, 2013). Öte yandan mevcut araştırmada ulaşılan sonuç Akın ve Şentürk'ün (2012) yapmış oldukları çalışma sonucunda erkeklerin kadınlardan daha mutlu olduğu; Bal ve Gülcan'ın (2014) ve Doğan'ın (2004) kadınların erkeklerden daha mutlu olduğu sonuçlarıyla ise farklılık göstermektedir.

### Fen Bilgisi öğretmen adaylarının mutluluk düzeyleri sınıf seviyesine göre incelenmesi

Katılımcıların öğrenim seviyelerinin mutluluk düzeylerine etkisini tespit etmek amacıyla tek yönlü gruplar arası varyans analizi yürütülmüştür. Katılımcılar öğrenim seviyelerine göre dört gruba ayrılmışlar, (grup1:1.sınıf; grup 2: 2.sınıf; grup 3: 3.sınıf grup 4: 4.sınıf) dört sınıf seviyesi için mutluluk puanlarında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p > .05$ ).

Araştırmadan elde edilen bu sonuç alanyazında bulunan ve öğrenim seviyesinin mutlulukla ilişkisi olmadığı sonucunu rapor eden bazı çalışmalarla benzerlik göstermektedir (Canbay, 2010; Çakıroğlu, 2007; Çelik, 2008; Çevik, 2010; Gülcan, 2014; İlhan, 2005; Kartal, 2013; Nur Şahin, 2011; Özen, 2005; Yazıcı, 2015). Elde edilen sonuçlarda istatistiki açıdan anlamlı olmamasına karşın 4.sınıf öğrencilerinin diğer sınıf seviyelerinden nispeten daha mutsuz oldukları tespit edilmiştir. Bu durum Akın ve Şentürk'ün (2012) lise öğrencileriyle yapmış oldukları çalışmanın sonucunda lise son sınıf öğrencilerinin hazırlık sınıfı öğrencilerine göre düşük mutluluk düzeylerin sahip olması sonucuyla paralellik göstermekte iken; TÜİK'in 2015 yılında yayınlamış olduğu raporda mutluluğun yaşla arttığı, Gülcan (2014) ve Saygın'ın (2008)

yapmış oldukları araştırmalardan elde edilen mutluluğun sınıf düzeyiyle doğru orantılı olarak artması bulgusuyla paralellik göstermemektedir.

Üniversite son sınıf düzeyinde öğrenim görmekte olan öğrencilerin okulu bitirmek üzere olmaları ve gelecek konusunda birinci sınıf öğrencilerine göre daha kaygılı olmaları bu duruma sebebiyet verebilir. Ancak bazı araştırmalar bunun aksini göstermiş sınıf düzeyi ile mutluluk arasında doğru orantı olduğunu tespit etmişlerdir. Alanyazında bulunan bu çelişki farklı bir bakış açısıyla ele alınacak olursa, birçok çalışmanın örnekleminin gençlerden oluşması ve mutluluğun oldukça karmaşık yapıda olması sebebiyle gençlerin ani duygu değişimlerinin mutlulukları üzerine etkili olabileceği, bu sebeple yakın yaş aralığında bulunan bireylerin mutluluk düzeylerinin kıyasında tek bir sonuç elde edilemeyeceğini düşündürmektedir.

**Katılımcıların mutluluk düzeylerinin ailelerinin gelir seviyesine göre incelenmesi**  
Katılımcıların gelir seviyelerinin mutluluk düzeylerine varsa etkisini tespit etmek amacıyla Kruskal-Wallis analizi yürütülmüştür. Katılımcılar gelir seviyelerine göre dört gruba ayrılmışlar, (grup1:0-2000 TL; grup 2: 2000-4000 TL; grup 3: 4000-6000 TL grup 4: 6000 TL ve üzeri) dört gelir seviyesi için mutluluk puanlarında düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p > .05$ ).

Ulusal ve uluslararası mutluluk araştırmalarında mutluluk düzeyini en çok etkisi olduğu düşünülen değişkenlerden biri de gelir seviyesidir (Diener, 1984; Aktaran: Yazıcı, 2015). Blanchflower ve Osfald (2005) gelir düzeyinin mutluluğa olumlu etkisi olduğunu belirtirken Diener (1984) aynı toplulukta yaşayan bireyler arasında anlamlı bir fark olmadığını belirtmiştir (Yazıcı, 2015). Gelir seviyesi ve mutluluk düzeyi ile kurulabilecek birçok hipotez gelir seviyesinin mutluluk düzeyine anlamlı etkisi olabileceği yönünde iken araştırma sonuçlarının çoğu bu durumun aksini göstermiştir (Ben Zur, 2003; Cenkseven, 2004; Çirkin ve Göksel, 2016; Nur Şahin, 2011; Tunçkol, 2015; Tingaz ve Hazar, 2014). Bu durum araştırmadan elde edilen sonuçla benzerlik göstermekte iken gelir seviyesinin mutluluk düzeyini etkilediği çalışmalara da rastlanmıştır (Tuzgöl Dost, 2004; Yazıcı, 2015).

Bu araştırmada çalışılan örneklem üniversite öğrencileridir ve gelir seviyesi öğrencilerin belirli bir periyottaki harcamaları değil ailelerinin gelir seviyeleridir. Gelir seviyesi yüksek olan ailelerin bu durumunun öğrencilerine yansımaları elbette olasıdır ancak öğrencilerin temelde barınma, yiyecek, eğitim giderleri ve yaşadıkları çevre ile sınırlı sosyal hayat gibi benzer ihtiyaçlara ve benzer harcamalara sahip olmaları, ailelerin farklı gelir seviyesinde olsalar dahi öğrencilere ayırdıkları bütçenin benzerlik göstermesi, gruplar arasında mutluluk puanlarına istatistiksel açıdan anlamlı derecede etki etmemiş olabilir. Ayrıca mutluluğun bireyin kendini gerçekleştirme yolunda sahip olması gereken bir özellik olduğu ve Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisine göre bu yolda en temel ihtiyaçlar olan fizyolojik ve güvenlik ihtiyaçlarının karşılanması durumunda bireyin üst basamaklara geçebileceği bu süreçte yüksek gelire sahip olmanın herhangi bir basamak için önkoşul teşkil etmediği de göz önüne alındığında alanyazındaki birçok çalışmanın yüksek gelir düzeyinin mutluluğa anlamlı derecede etki etmediği sonucunu destekler niteliktedir. Bir başka bakış açısıyla yorumlanacak olursa

mutluluk kavramının birden çok değişkeni bünyesinde barındırması ve üniversite düzeyinde öğrenim görmekte olan öğrenciler için gelirin mutluluk üzerine ciddi bir etken olmaması ya da mutluluk düzeylerine etki edebilecek gelirden daha güçlü etkenlerin olması da gelirin mutluluk düzeyine anlamlı derece etki etmemesinin sebeplerinden bir olarak yorumlanabilir.

**Katılımcıların mutluluk düzeylerinin anne eğitim seviyesine göre incelenmesi**  
Katılımcıların annelerinin eğitim seviyelerinin mutluluk düzeylerine varsa etkisini tespit etmek amacıyla tek yönlü gruplar arası varyans analizi yürütülmüştür. Katılımcılar anne eğitim seviyelerine göre beş gruba ayrılmışlar, (grup 1: okuryazar değil; grup 2: ilkokul mezunu; grup 3: ortaokul mezunu; grup 4: lise mezunu; grup 5: üniversite mezunu) beş eğitim seviyesi için mutluluk puanlarında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p > .05$ ).

Araştırmadan elde edilen bu sonuç alanyazında birçok çalışmadan elde edilmiş “anne eğitim düzeyinin bireylerin mutluluğuna istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde etkisi yoktur” sonucuyla paralellik göstermektedir (Açıkgöz, 2016; Ben Zur, 2003; Gülcan, 2014; Kuru, 2017; Nur Şahin, 2011; Özen, 2005; Yazıcı, 2015). Yapılan alanyazın taramasında anne eğitim seviyesinin bireylerin mutluluk düzeylerine istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde etki ettiği sonucunu rapor eden çalışmalara ise rastlanamamıştır.

Bu durumun muhtemel sebebi araştırmanın mevcut örnekleminin belirli bir yaşın üzerinde olması ve alınabilecek kararları annelerinden nispeten bağımsız verebilecekleri bu sebeple anne eğitim düzeyinin bireyi yönlendirmesi ve bu yönlendirmeler sonucu yaşanan olaylara olumlu ya da olumsuz etki etmesi ihtimalinin mutluluğu etkileyebilecek diğer değişkenlere kıyasla daha küçük kalabileceği şeklinde yorumlanabilir.

**Fen Bilgisi öğretmen adaylarının mutluluk düzeyleri baba eğitim seviyelerine göre incelenmesi**

Katılımcıların babalarının eğitim seviyelerinin mutluluk düzeylerine varsa etkisini tespit etmek amacıyla tek yönlü gruplar arası varyans analizi yürütülmüştür. Katılımcılar baba eğitim seviyelerine göre beş gruba ayrılmışlar, (grup 1: okuryazar değil; grup 2: ilkokul mezunu; grup 3: ortaokul mezunu; grup 4: lise mezunu; grup 5: üniversite mezunu) beş eğitim seviyesi için mutluluk puanlarında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p > .05$ ).

Araştırmadan elde edilen bu sonuç alanyazında birçok çalışmadan elde edilmiş “baba eğitim düzeyinin bireylerin mutluluğuna istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde etkisi yoktur” sonucuyla paralellik gösterirken (Açıkgöz, 2016; Ben Zur, 2003; Kuru, 2017; Nur Şahin, 2011; Özen, 2005; Yazıcı, 2015); Gülcan’ın (2014) baba eğitim seviyesi ile katılımcıların mutluluk düzeyi arasında paralellik tespit etmesi sonucu ile ise farklılık göstermektedir.

Anne eğitim düzeyinin mutluluğa etkisi olmamasından hareketle bu durum içinde benzer yorumlar yapılabilir ancak araştırmalarda baba eğitim durumunun mutluluk düzeylerine istatistiksel açıdan anlamlı etkisi olduğu yönünde çıkan sonucun ise örneklem farklılığından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Sonuç olarak bu araştırmada fen bilgisi öğretmen adaylarının mutluluk düzeylerinin cinsiyet, sınıf seviyesi, gelir durumu, anne ve baba eğitim düzeyi değişkenlerine göre anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir.

### Öneriler

Elde edilen sonuçlar ve yapılan alanyazın araştırmaları bireylerin mutluluğuna yönelik yapılan çalışmaların tarihinin oldukça eskiye dayanmasına rağmen hala yetersiz düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu nedenle bireylerin mutluluğunu farklı bir araştırma yöntemi ile derinlemesine inceleyen araştırmaların yapılması önerilebilir.

Nicel araştırma yönteminde gerçekleştirilen araştırmalarda nitel yollarla destekleyici veriler toplanarak veri çeşitlemesi yapılması yararlı olabilir. Bu sayede daha derinlemesine ve güvenilir sonuçlar elde edilmesi sağlanabilir.

### KAYNAKLAR

- Akın, H. B., ve Şentürk, E. (2012). Bireylerin mutluluk düzeylerinin ordinal lojistik regresyon analizi ile incelenmesi. *Öneri dergisi*, 10(37), 183-193.
- Bal, P. N., ve Gülcan, A. (2014). Genç yetişkinlerde iyimserliğin mutluluk ve yaşam doyumu üzerindeki etkisinin incelenmesi. *E-AJI (Asian Journal of Instruction)*, 2(1).
- Ben Zur, H. (2003). Happy adolescents: The link between subjective well-being, internal Resources and parental factors. *Journal of Youth and Adolescence*, 32(2), 67-79.
- Bülbül, Ş. ve Giray, S. (2011). Sosyodemografik özellikler ile mutluluk algısı arasındaki ilişki yapısının analizi. *Ege Akademik Bakış*, 11(Özel sayı), 113-123.
- Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Can, A. (2017). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi* (5. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Canbay, H. (2010). *Lise öğrencilerinin öznel iyi oluş düzeyleri ile sosyal beceri düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Cenkseven, F. ve Akbaş, T. (2007). Üniversite öğrencilerinde öznel ve psikolojik iyi olmanın yordayıcılarının incelenmesi. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 3(27), 43-62.
- Cihangir Çankaya, Z. (2009). Öğretmen adaylarında temel psikolojik ihtiyaçların doyumu ve iyi olma. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(3), 691-711.
- Çakıroğlu, A. (2007). *Relationship between quality of life and happiness in Turkey*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Çelik, Ş. (2008). *Lise öğrencilerinin öznel iyi oluşlarının duygusal zekâ açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Çevik, N. (2010). *Lise öğrencilerinin öznel iyi oluşlarını yordayan bazı değişkenler*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

- Doğan, T. (2004). *Üniversite öğrencilerinin iyilik halinin incelenmesi*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Doğan, T., ve Çötök, N. A. (2011). Oxford mutluluk ölçeği kısa formunun Türkçe uyarlaması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 4(36), 165-170.
- George, D., ve Mallery, P. (2001). *SPSS for Windows. Step by step*. SA: Allyn & Bacon.
- Gülcan, A. (2014). *Genç yetişkinlerde iyimserliğin mutluluk ve yaşam doyumu üzerindeki etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fatih Üniversitesi, İstanbul.
- Hills, P. ve Argyle, M. (2002). The Oxford happiness questionnaire: a compact scale for The measurement of psychological well-being. *Personality and Individual Differences*, 33, 1073-1082.
- Kalafat, S. (1996). *Depresyon ve mutlulukta otomatik düşüncelerin rolü*. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Kangal, A. (2013). Mutluluk üzerine kavramsal bir değerlendirme ve Türk hane halkı için bazı sonuçlar. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(44), 214-233.
- Kuru, E. (2017). *Genç yetişkinlikte obsesif inançların mutluluk üzerindeki etkisinin demografik verilerle incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Çağ Üniversitesi Mersin.
- Nur Şahin, G. (2011). *Üniversite öğrencilerinin kendini açma, öznel iyi oluş ve algıladıkları Sosyal destek düzeylerinin karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Özen, Ö. (2005). *Ergenlerin öznel iyi oluş düzeyleri*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Pallant, J. (2016). *SPSS kullanma klavuzu SPSS ile adım adım veri analizi*. (S. Balcı ve B. Ahi, Çeviri). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Savran, N. Z. (2004). PISA projesinin Türk eğitim sistemi açısından değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(4), 397-414.
- Saygın, Y. (2008). *Üniversite öğrencilerinin, sosyal destek, benlik saygısı ve öznel iyi oluş düzeylerinin incelenmesi*. Yüksek LİSANS TEZİ, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Selim, S. (2008). Türkiye’de bireysel mutluluk kaynağı olan değerler üzerine bir analiz: Multinomial logit model. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(3), 345–358.
- Tingaz, E. O. ve Hazar, M. (2014). Beden eğitimi ve spor öğretmenliği ile bazı öğretmen adaylarının duygusal zeka ve mutluluklarının karşılaştırılması. *International Journal of Science Culture and Sport*, 1, 745-756.
- Tuçcu, T. (2000). *Batı felsefesi tarihi*. Ankara: Alesta Yayınları.
- Tunçkol, H. M. (2015). Relationship of happiness and subjective vitality in university students. *International Journal of Development Research*, 5(4),4219-4222.
- Tuzgöl Dost, M. (2004). *Üniversite öğrencilerinin öznel iyi oluş düzeyleri*. Doktora Ttezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Tuzgöl Dost, M. (2006). *Üniversite öğrencilerinin öznel iyi oluş düzeyleri*. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 188-197.

- Tuzgöl Dost, M. (2010). Güney Afrika ve Türkiye'deki üniversite öğrencilerinin bazı değişkenlere göre öznel iyi oluş ve yaşam doyumlarının incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 35(158), 75-89.
- TÜİK (2017). Yaşam Memnuniyeti Araştırması. 20.04.2018 Tarihinde <http://www.tuik.gov.tr/prehaberbultenleri.do?İd=24641> adresinden erişilmiştir.
- URL-1:[https://www.ntv.com.tr/egitim/en-mutsuz-ogrenciler-turkiyede,DC8oXX\\_4UkiOzu3eYiFn1A](https://www.ntv.com.tr/egitim/en-mutsuz-ogrenciler-turkiyede,DC8oXX_4UkiOzu3eYiFn1A).
- Yazıcı Ö.F., (2015). *Beden eğitimi öğretmeni adaylarının mutluluk ve zindelik düzeylerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Trabzon.

## ÖĞRENCİ MERKEZLİ ÇEVRE EĞİTİMİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLERE ETKİSİNİN BELİRLENMESİ

Zeynep AKDAĞ

Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, [zeynep.akdaq@gmail.com](mailto:zeynep.akdaq@gmail.com)

Tuba YILDIRIM

Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, [tubayldrm38@gmail.com](mailto:tubayldrm38@gmail.com)

Prof. Dr. Uğur BÜYÜK

Erciyes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, [buyuk@erciyes.edu.tr](mailto:buyuk@erciyes.edu.tr)

### ÖZET

Çevrede oluşan hızlı kirlenmenin, doğal kaynaklardaki bilinçsiz tüketimin tüm canlıları tehdit eder hale geldiği günümüzde bu sorunu çözecek en önemli unsur şüphesiz etkili çevre eğitimi almış bu konudaki bilinç düzeyi yüksek bireylerdir. Bu bağlamda bu araştırmada 5, 6, 7 ve 8.sınıflarda Fen Bilimleri derslerinde uygulamalı çevre eğitiminin benimsendiği okullardaki öğrencilerle geleneksel çevre eğitiminin benimsendiği okullardaki öğrencilerin çevre tutum, çevre davranış ve çevre okuryazarlık konularında farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Bu çalışmada nicel araştırma yönteminden nedensel karşılaştırmalı modelin kullanılmış olup, araştırma, 2018-2019 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Bingöl'de öğrenim görmekte olan toplam 600 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Öğrenciler Fen Bilimleri derslerinde çevre eğitimini uygulamalı işleyen 300, geleneksel yöntemlerle işleyen 300 öğrenci olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Araştırmada, Çevre Tutum Ölçeği, Çevre Davranış Ölçeği ve Çevre Okuryazarlık Ölçeği veri toplama araçları olarak kullanılmış, katılımcılardan elde edilen veriler SPSS 20 paket programı kullanılarak her bir araştırma sorusu doğrultusunda analiz edilmiştir. Bulgular kapsamında çevre derslerini uygulamalı etkinlik kitabıyla işleyen 300, geleneksel yöntemlerle işleyen 300 öğrencinin çevre tutum, çevre davranış ve çevre okuryazarlık düzeyleri açısından farklılık gösterdiği, bu farklılığın çevre derslerini uygulamalı olarak işleyen grup lehine çıktığı tespit edilmiştir. Bulgular kapsamında elde edilen sonuçlar literatürdeki diğer çalışmalar ile karşılaştırılmış olup, araştırma kapsamında bazı öneriler sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Fen Bilimleri, Öğrenci Merkezli Çevre Eğitimi, Nedensel Karşılaştırma

### GİRİŞ

Çevre; insanların dış dünyayla etkileşim halinde olduğu, sosyal ve kültürel etkileşimlerini gerçekleştirdiği yer olarak tanımlanmaktadır (Daştan,1999; Yıldız, Sipahioğlu ve Yılmaz,2008). İnsanlar, gelişim süreçleri boyunca doğayla iç içe yaşamışlar, modern hayata geçişle beraber doğa üzerinde üstünlük kurmaya çalışmışlar, doğayı kendi çıkarları doğrultusunda kullanmışlar ve bu durum zaman içinde doğaya zarar vermeye başlamıştır (Ertan, 1991, 66-68;Türküm, 1998).Hızla artan dünya nüfusu, plansız endüstrileşme ve sağlıksız kentleşme, nükleer denemeler, bölgesel savaşlar, verimi artırmak amacıyla kullanılan tarım ilaçları, yapay gübreler ve deterjan gibi kimyasal maddeler yoluyla çevre kirliliği giderek artmakta ve dünyanın geleceğini tehdit etmektedir (Aksay vd, 2005; Çabuk, Karacaoğlu,2003; Türküm, 1998).



Çevre sorunlarının çözümünde öncelikli olarak yeni sorunların ortaya çıkmasının önlenmesi gerekmektedir. Bu da ancak bilinçli bir toplum oluşturmakla mümkün olabilir (Aktepe, Girgin; 2008). Bu sebeple bireylerin çevreye ilişkin farkındalık düzeylerini artırmak ve bireylere çevre dostu davranışların kazandırılması gerekmektedir. Çevre dostu davranış; çevreye olabildiğince zarar vermeme ve bununla birlikte çevreye yarar sağlayan davranışta bulunmayı ifade etmektedir (Gifford ve Scannell, 2010). Bunun sağlanmasında ise bireylere verilecek çevre eğitimleri büyük önem arz etmektedir. Çünkü çevre eğitimi, hem ekolojik bilgilerin aktarılmasını sağlarken hem de bireylerde çevreye yönelik tutumlarının gelişmesini ve bu tutumların davranışa dönüşmesini sağlar (Erten, 2000; Kaiser, Wolfing ve Fuhrer 1999; Unterbruner, 1991).

Bu yönden ele alındığında çevre eğitimlerinin olumlu ve kalıcı davranışa dönüştürülmesi için öğrencinin aktif katılımı önemlidir. Bunun için çevre sorunlarına yönelik etkinliklerin sadece teoride değil aynı zamanda uygulamada da öğrencilere aktarılması ve bunun bir davranış olarak kazandırılması önemlidir (Uyanık, 2017; Uzun ve Sağlam, 2007). Bu durum McKenzie-Mohr ve arkadaşları (2012) tarafından yapılan çalışmada da açıkça belirtilmiştir.

Dersin etkililiğini artırmak için; öğrenciyi aktif hale getiren, bilgi hamallığından kurtaran ve beyin gücünü geliştiren öğretim yaklaşımlarının kullanılması gerekli hâle gelmektedir (N.Şahin, Cerrah, Saka ve B.Şahin; 2004). Bunun yanında, öğrenci merkezli yürütülen uygulamalı eğitimin etkili olduğunu savunan çok sayıda çalışmaya rastlamak mümkündür (Aksoy, 2003; Baykal ve Altın, 2002; Brisk, 2000; Şahin ve diğerleri, 2004; Ün ve Açıkgöz, 2006; Yıldız, Uzun, 2006). Buradan hareketle çevre eğitimi programları hazırlanırken çevre eğitimi konularında laboratuvar uygulamaları, açık alan çalışmaları gibi öğrenciyi merkeze alan etkinliklerin ön planda olması ve sıklıkla kullanılması verilen çevre eğitiminin kalitesini arttıracaktır (Uzun ve Sağlam, 2007).

Sauve (2005) çevre eğitimini geleneksel ve çağdaş olmak üzere ikiye ayırmıştır: Bunlardan geleneksel çevre eğitim yaklaşımları insan ve doğa ilişkisini ele alan, çevreyi korumaya odaklı, daha çok fen eğitiminin bir alanı olarak görülen eğitim olarak ifade edilmektedir. Çağdaş olan yaklaşımlar ise çevreyi bütüncül ve sosyokültürel bir yaklaşımla ele alan, eyleme yönelik ve sürdürülebilir olarak kabul edilmektedir.

Bu çalışmada, ortaokul 5, 6, 7 ve 8.sınıflarda Fen Bilimleri derslerinde daha çok uygulamalı çevre eğitiminin benimsendiği okullardaki öğrencilerle geleneksel çevre eğitiminin benimsendiği okullardaki öğrencilerin çevre tutum, çevre davranış ve çevre okuryazarlık konularında farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır.

Uygulamalı çevre eğitiminin verilmiş olduğu okullarda öğrenciler ile çevre eğitimini geleneksel yaklaşımla yürüten okullardaki öğrencilerin çevre tutumları, çevre davranışları ile çevre okuryazarlık düzeylerinin karşılaştırılması uygulamalı çevre eğitiminin etkinliğinin belirlenmesi açısından önemli olacaktır. Bu bağlamda bu çalışmada “Uygulamalı çevre eğitimi; öğrencilerin çevre tutumu, çevre davranış ve çevre okuryazarlık düzeylerini farklılaştırmakta mıdır?” sorusuna cevap aranmıştır. Bu araştırma sorusu doğrultusunda oluşturulan alt problemler ve hipotezler, bulgular kısmında ilgili analizler öncesi sunulmuştur.

## YÖNTEM

Nedensel karşılaştırmalı desende gerçekleştirilen bu çalışma, uygulamalı çevre eğitiminin benimsendiği okullardaki 300, geleneksel yaklaşımın benimsendiği okullardaki 300 olmak üzere toplamda 600 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada Bingöl’de çevre eğitimi alan ve almayan toplam 600 ortaokul öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya katılanların %56’sı kız ve %44’ü erkek, %23,2’si 5.sınıf, %30,7’si 6.sınıf, %19,5’i 7.sınıf ve %26,7’si 8.sınıf öğrencisidir. Ayrıca katılımcıların yaşları %0,8’i 9, %13’ü 10, %17,7’si 11, %23,7’si 12, %23,7’si 13, %19,7’si 14 ve %1,5’i 15 olarak dağılım göstermektedir. Katılımcılar çevre dersini alma türlerine göre grup 1 ve grup 2 olarak atanmış, bu durum aşağıda açıklanmıştır.

**Grup 1:** Uygulamalı çevre eğitiminin benimsendiği okullardaki öğrenciler

**Grup 2:** Geleneksel çevre eğitiminin benimsendiği okullardaki öğrenciler

Araştırmada veri toplama aracı olarak; Atasoy'un 2005 yılında geliştirdiği Çevre Tutum Ölçeği ( $\alpha=0,82$ ), Yavuz vd. tarafından 2014 yılında geliştirilen Çevre Okuryazarlık Ölçeği ( $\alpha=0,85$ ), Pe'er tarafından 2006 yılında geliştirilen, Timur ve Yılmaz (2013) tarafından Türkçe'ye uyarlaması yapılan Çevre Davranış Ölçeği ( $\alpha=0,85$ ) kullanılmıştır. Ölçeklerin uygulanması sonucu elde edilen bilgisayar programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin çözümlenmesinde frekans, yüzde, ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerlerden faydalanılmıştır. Betimsel istatistikler ve normalliğin değerlendirilmesinde; ortalama, standart sapma, çarpıklık ve basıklık değerleri, minimum ve maksimum değerleri gibi istatistikler baz alınmıştır. Çarpıklık ve basıklık değerlerinin +1,96 ile -1,96 değerleri arasında yer alması durumunda t testi kullanılmasına karar verilmiştir.

## BULGULAR

### Çevre Tutum Algısına İlişkin Bulgular

1. Alt problem olan “Ortaokul öğrencilerinin çevreye karşı tutumları uygulamalı çevre eğitimi almaları açısından farklılaşmakta mıdır?” sorusuna cevap aranan bu kısımda, çevre tutum ölçeğinden elde edilen bulgular yer almaktadır (Tablo 1).

**Tablo 1. Çevre Tutum Ölçeği Tanımlayıcı Bilgiler**

Grup	N	Min.	Max.	$\bar{X}$	SS	Çarpıklık	Basıklık
Grup 1	297	41	124	94,01	15,04	-,68	,92
Grup 2	300	53	125	101,99	11,56	-1,03	1,79

Öğrencilerin çevre tutum algılarının, incelendiği bu kısımda uygulamalı çevre eğitiminin benimsendiği okullardaki öğrencilerin geleneksel yöntemin benimsendiği okullardaki öğrencilere göre yüksek düzeyde çevre tutum algısına sahip oldukları tespit edilmiştir ( $t=-7,26$ ;  $p<,05$ ). Bu sonuçlar birlikte *Hipotez 1: “Ortaokul öğrencilerinin çevreye karşı tutumları uygulamalı çevre eğitimi almaları açısından farklılaşmamaktadır.”* Reddedilmiştir.

**Tablo 2. Uygulamalı ve geleneksel çevre eğitiminin benimsendiği okullardaki öğrencilerin çevre tutum puanları ile ilgili ilişkisiz t-testi bulguları**

	N	$\bar{X}$	SS	t	Sd	p
Grup 1	297	94,01	15,04	-7,26	595	,00
Grup 2	300	101,99	11,56			

### Çevre Davranış Düzeyine İlişkin Bulgular

2. Alt problem olan “Ortaokul öğrencilerinin çevre davranış düzeyleri uygulamalı çevre eğitimi almaları açısından farklılaşmakta mıdır?” sorusuna cevap aranan bu kısımda, çevre davranış ölçeğinden elde edilen bulgular yer almaktadır (Tablo 3).

**Tablo 3. Çevre Davranış Ölçeği Tanımlayıcı Bilgiler**

Grup	N	Min.	Max.	$\bar{X}$	SS	Basıklık	Çarpıklık
Grup 1	300	23	100	60,64	14,90	,330	-,338
Grup 2	300	36	100	65,46	12,87	,084	-,455

Öğrencilerin çevre tutum algılarının, incelendiği bu kısımda uygulamalı çevre eğitiminin benimsendiği okullardaki öğrencilerin geleneksel yöntemin benimsendiği okullardaki öğrencilere göre yüksek düzeyde çevre davranış düzeylerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir ( $t=-4,24$ ;  $p<,05$ ). Bu sonuçlar birlikte *Hipotez 1: “Ortaokul öğrencilerinin çevre davranış düzeyleri uygulamalı çevre eğitimi almaları açısından farklılaşmamaktadır.”* reddedilmiştir.

**Tablo 4.Uygulamalı ve geleneksel çevre eğitiminin benimsendiği okullardaki öğrencilerin çevre davranış puanları ile ilgili ilişkisiz t-testi bulguları**

	N	$\bar{X}$	SS	t	Sd	p
Grup 1	300	60,64	14,90	-4,24	598	,000
Grup 2	300	65,46	12,87			

**Çevre Okuryazarlık Düzeyine İlişkin Bulgular**

3.Alt problem olan “Ortaokul öğrencilerinin çevre okuryazarlık düzeyleri uygulamalı çevre eğitimi almaları açısından farklılaşmakta mıdır?” sorusuna cevap aranan bu kısımda çevre okuryazarlık ölçeğinden elde edilen bulgular yer almaktadır(Tablo 5).

**Tablo 5. Çevre Okuryazarlık Ölçeği Tanımlayıcı Bilgiler**

Grup	N	Min.	Max.	$\bar{X}$	SS	Basıklık	Çarpıklık
Grup 1	297	20	100	75,83	13,53	-1,06	1,64
Grup 2	300	27	100	80,54	10,95	-1,18	1,92

Öğrencilerin çevre tutum algılarının, incelendiği bu kısımda uygulamalı çevre eğitiminin benimsendiği okullardaki öğrencilerin geleneksel yöntemin benimsendiği okullardaki öğrencilere göre çevre okuryazarlık düzeylerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir ( $t=-5,12$ ;  $p<,05$ ). Bu sonuçlar birlikte *Hipotez 1: “Ortaokul öğrencilerinin çevre okuryazarlık düzeyleri uygulamalı çevre eğitimi almaları açısından farklılaşmamaktadır.”* reddedilmiştir.

**Tablo 6.Uygulamalı ve geleneksel çevre eğitiminin benimsendiği okullardaki öğrencilerin çevre okuryazarlık puanları ile ilgili ilişkisiz t-testi bulguları**

	N	$\bar{X}$	SS	t	Sd	p
Grup 1	297	80,54	10,95	-5,12	595	,00
Grup 2	300	75,83	13,53			

## SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Çevresel sorunların çözülmesinde çevre sorunlarının kaynağı olan insanın bilinçlendirilmesi önemlidir. Bunun sağlanmasında ise bireylerin küçük yaşta çevre tutum ve davranışlarının olumlu yönde geliştirilmesi önemlidir. “Öğrenci Merkezli Çevre Eğitiminin Çeşitli Değişkenlere Etkisinin Belirlenmesi” bu çalışmada ortaokul 5, 6, 7 ve 8.sınıflarda Fen Bilimleri derslerinde daha çok uygulamalı çevre eğitiminin benimsendiği okullardaki öğrencilerle geleneksel çevre eğitiminin benimsendiği okullardaki öğrencilerin çevre tutum, çevre davranış ve çevre okuryazarlık konularında farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Araştırma sonucuna göre; çevre derslerini uygulamalı etkinlik kitabıyla işleyen öğrencilerin çevre tutum düzeylerinin istatistiki açıdan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ( $t=-7,26$ ;  $p<,05$ ). Araştırmadan elde edilen bu sonuç Keleş ve arkadaşlarının (2010) aktif öğrenme yöntem ve tekniklerinin kullanıldığı etkinliklerin öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarının geliştirmede etkisini incelemek amacıyla gerçekleştirdikleri çalışma sonucunda elde edilen; “aktif öğrenme yaklaşımıyla hazırlanan çevre eğitimi dersinin öğrencilerin çevreye yönelik olumlu tutum geliştirmelerinde geleneksel yaklaşıma göre daha etkili olduğu” sonucuyla paralellik göstermektedir. Bu sonuçla benzerlik gösteren bir başka çalışmada ise Bilgi (2008) çevre konularının aktif öğrenme modeli ile öğretilmesinin 9.sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarına etkisi incelemek amaçlı gerçekleştirdiği çalışmada, aktif öğrenme modeli ile gerçekleştirilen çevre öğretiminin, öğretmen merkezli çevre öğretime göre çevreye yönelik tutum üzerinde daha olumlu etkisinin olduğu sonucunu elde etmiştir. Çalışmamızın sonuçlarıyla benzer sonuçlar edinilen öğrencilerin aktif katılmalarını sağlayan proje temelli çevre eğitiminin öğrenci tutumlarına etkisini araştıran (Brown, 1997; Koçak, 2008; Lomino, 2002; Yavuz, 2006) ve sınıf dışı etkinlikler (Carrier, 2009; Leeming, 1997) öğrencilerin aktif olduğu etkinlikler (Keleş, 2007; Yıldırım, 2008) yöntemlerinin olumlu etkisi tespit edilirken; Chun (2008)’un yaptığı çalışma çalışmamızla farklılık göstermektedir. Uygulama temelli yaklaşımlardan biri olan alan gezisinin öğrencilerin çevre tutumlarına etkisini bulmak amacıyla gerçekleştirdiği çalışmada; bir kontrol grubu, alan gezilerinin yapıldığı ve alan gezileriyle birlikte bir ders planının da uygulandığı iki deney grubu olmak üzere toplamda üç gruba, çevreye yönelik tutum ölçeği uygulamıştır. Uygulama sonucunda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevre tutum puanları arasında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık olmadığını belirtmiştir.

İkinci olarak çevre derslerini uygulamalı etkinlik kitabıyla işleyen 300, geleneksel yöntemlerle işleyen 300 öğrencinin çevre davranış düzeyleri açısından farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Araştırma sonucuna göre; çevre derslerini uygulamalı etkinlik kitabıyla işleyen öğrencilerin çevre davranış düzeylerinin bu dersleri geleneksel yöntemlere işleyen öğrencilere göre istatistiki açıdan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ( $t=-4,24$ ;  $p<,05$ ). Yapılan alanyazın araştırmalarında Ramsey (1987)’in çalışması araştırmamızla paralellik göstermektedir. Ramsey, aktif eğitimin 7. sınıf öğrencilerinin çevre davranışlarının gelişimi üzerine etkisini tespit etmek amacıyla yaptığı deneysel çalışmada çevre eylem metodlarını kullanmış, 18 hafta süren çalışma sonucunda sınıfta uygulayarak aktif öğrenmenin öğrencilerin çevreye sorumlu davranış geliştirdikleri sonucuna ulaşmıştır. Benzer sonuçlar proje temelli eğitimde (Benzer,2010; Leeming, 1997; Lomino, 2002; ve Yavuz, 2006) ‘un yaptıkları çalışmalarda da bulunmuştur. Uygulamalı eğitimi baz alan sınıf dışı etkinlikler (Carrier, 2009; Cullen ve Mony, 2003); örnek olaylar (Cullen ve Volk, 2000) ve öğrenci merkezli etkinlikler (Keleş, 2007) yöntemlerinin etkililiği tespit edilmiştir. Farklı olarak ise Koçak (2008)’ın yaptığı çalışmada proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin çevreye yönelik davranışlarına bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Son olarak gruptaki öğrencilerin çevre davranış düzeyleri araştırılmıştır. Araştırma sonucuna göre; çevre derslerini uygulamalı etkinlik kitabıyla işleyen öğrencilerin çevre okuryazarlık düzeylerinin bu dersleri geleneksel yöntemlere işleyen öğrencilere göre istatistiki açıdan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ( $t=-5,12$ ;  $p<,05$ ). Araştırmamızda elde edilen bu sonuç, Nelson (1996)’un çalışmasıyla paralellik göstermektedir. Nelson sınıf dışı etkinliklerin öğrencilerin okuryazarlıklarına etkisini belirlemek amacıyla 6.sınıfta bulunan 429 öğrencinin gelişimlerini izlemiş ve yaptığı analiz sonucunda sınıf dışı etkinliklerin öğrencilerin çevre okuryazarlığına olumlu etkisinin olduğunu

tespit etmiştir. Beaton (1996) da sınıf dışı eğitimin çevre okuryazarlığa etkisini tespit etmek için yaptığı çalışmada benzer sonuçlar bulmuştur.

Çalışmamızın sonuçlarıyla benzer sonuçlar edinilen çevre okuryazarlığını geliştirmek adına yapılan çalışmalarda öğrencilerin aktif katılmalarını sağlayan örnek olayın çevre okuryazarlık üzerindeki etkisini araştıran Culen ve Volk (2000) 7 ve 8. sınıf öğrenciyle deney desenli bir çalışma yürütmüştür. Sonuçta öğrencilerin çevre okuryazarlıklarının fark edilir bir biçimde arttığı gözlenmiştir. Balgopal ve Wallace (2009), Benzer (2010), DeWaters ve Powers (2001), Fisman (2005), Kobrin ve Vaske (2001) örnek olayların ve proje temelli yaklaşımının öğrencilerin çevreye yönelik bilgilerini artırdığını ve algılarını olumlu yönde şekillendirdiğini tespit etmişler, dolayısıyla çevre okuryazarlıklarının arttığı belirtilerek çalışmamızın sonuçlarını destekler nitelikte sonuçlara ulaşmışlardır.

Elde edilen sonuca göre uygulamalı derslerin etkinliği göz önüne alındığında çevre ve bu gibi davranış değişikliği gerektiren derslerde deneysel yöntemler, tartışma yapma, oyunlar, sınıf dışı doğa gözlemi, inceleme gibi öğrenciyi merkeze alan etkinliklerle uygulama ağırlıklı işlenmesi önerilmektedir (Jinliang ve diğerleri, 2004; Özdemir, 2010; Uzun ve Sağlam, 2008).

## KAYNAKÇA

Aksay, C., Ketenoğlu, O. ve Kurt, L. (2005). Küresel ısınma ve iklim değişikliği. *Selçuk Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi*, 25, 29-41.

AKSOY, B. (2003). Problem çözme yönteminin çevre eğitiminde. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(14), 83-98.

Aktepe, S. ve Girgin, S. (2009). İlköğretimde eko-okullar ve klasik okulların çevre eğitimi açısından karşılaştırılması. *İlköğretim Online*, 8(2).

Atasoy, E. (2005). *Çevre için eğitim: ilköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir çalışma*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Bursa: Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Balgopal, M. M. ve Wallace, A. M. (2009). Decisions and dilemmas: Using writing to learn activities to increase ecological literacy. *The Journal of Environmental Education*, 40(3), 13-26.

Baykal T. ve Altın M. (2002). Çevrenin tanınması ve öneminin kavranmasına yönelik örnek bir sulak alan çalışması, *G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt 22, Sayı 3*, 1-9

Beaton, A. E. (1996). Science Achievement in the Middle School Years. IEA's Third International Mathematics and Science Study (TIMSS). *Boston College, Center for the Study of Testing, Evaluation, and Educational Policy, TIMSS International Study Center, Champion Hall 323, Chestnut Hill, MA 02167*.

Benzer, E. (2010). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımıyla hazırlanan çevre eğitimi dersinin fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığına etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Bilgi, M. G. (2008). *Ortaöğretim kurumlarında coğrafya dersi kapsamındaki çevre konularının öğretiminde aktif öğretim yöntemlerinin rolü*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Bozkurt, O. ve Cansüğü, Ö. (2002). Primary school students' misconceptions about greenhouse effect in environment education. *Hacettepe University Journal of Education*, 23, 67-73.

Brisk M. A. (2000). Çevre dostu 1001 proje, öğrenciler için uygulamalı çevrecilik eğitimi, (*Çeviri: Yavaş ve diğerleri*), *İstanbul: Beyaz Yayınları (109)*.

- Brown, A. L. veThérivel, R. (2000).Principles to guide the development of strategic environmental assessment methodology. *Impact Assessment and project appraisal*, 18(3), 183-189.
- Carrier, S. J. (2009). Environmental education in the schoolyard: Learning styles and gender. *The Journal of Environmental Education*, 40(3), 2-12.
- Cheong, I. A. (2005).Educating pre-service teachers for a sustainable environment. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 33(1), 97-110.
- Chun, D. M. (2008). Computer-mediated discourse in instructed environments. *Mediating discourse online*, 15-45.
- Culen, G. R. veMony, P. R. (2003).Assessing environmental literacy in a nonformal youth program. *The Journal of Environmental Education*, 34(4), 26-28.
- Culen, G. R. ve Volk, T. L. (2000).Effects of an extended case study on environmental behavior and associated variables in seventh-and eighth-grade students. *The Journal of Environmental Education*, 31(2), 9-15.
- Çabuk, A. G. B. ve Karacaoğlu, A. G. Ö. C. (2003). Üniversite Öğrencilerinin Çevre Duyarlılıklarının İncelenmesi. *Ankara University, Journal of Faculty of EducationalSciences*, 36(1-2), 189-198.
- Daştan, H. (1999). *Çevre koruma bilinci ve duyarlılığının oluşmasında eğitimin yeri ve önemi*. Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- DeWaters, J. E. ve Powers, S. E. (2011). Energy literacy of secondary students in New York State (USA): A measure of knowledge, affect, and behavior. *Energy policy*, 39(3), 1699-1710.
- Ertan, B. (1991). *Türkiye'de çevre hakkının gelişimi*.Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara
- Erten, S. (2005). Okul öncesi öğretmen adaylarında çevre dostu davranışların araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28), 91-100.
- Ertürk, H. (2011). *Çevre politikası*. Ekin Yayınevi.
- Fisman, L. (2005). The effects of local learning on environmental awareness in children: An empirical investigation. *The Journal of Environmental Education*, 36(3), 39-50.
- Goldman, D. ,Yavetz, B., ve Pe'er, S. (2006). Environmental literacy in teacher training in Israel: Environmental behavior of new students. *The Journal of Environmental Education*, 38(1), 3-22.
- İşıldar, G. Y. ve Yıldırım, F. (2008). “Çevre Eğitiminin Çevreye Duyarlı Davranışlar Üzerindeki Etkisi.” *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 33(148): 13-27.
- Jinliang, W.,Yunyan, H., Ya, L., Xiang, H., Xiafei, W. ve Yuanmei, J. (2004). An analysis of environmentalawarenessandenvironmentaleducationforprimaryschoolandhighschoolstudents in kunming. *ChineseEducation ve Society*, 37(4), 24-31.
- Kaiser, F. G.,Wölfling, S. ve Fuhrer, U. (1999). Environmentalattitudeandecologicalbehaviour. *Journal of environmentalpsychology*, 19(1), 1-19.
- Keleş, Ö. (2007). *Sürdürülebilir yaşama yönelik çevre eğitimi aracı olarak ekolojik ayak izinin uygulanması ve değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Keleş, Ö., Naim, Uzun ve Uzun, F. V. (2010). Öğretmen adaylarının çevre bilinci, çevresel tutum, düşünce ve davranışlarının doğa eğitimi projesine bağlı değişimi ve kalıcılığının değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(32), 384-401.

- Koçak, İ. (2008). *Proje tabanlı öğrenme modelinin kimya eğitimi öğrencilerinin alkanlar konusunu anlamaları ile kimya ve çevreye karşı tutumlarına olan etkisinin değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Leeming, F. C., Porter, B. E., Dwyer, W. O., Cobern, M. K., ve Oliver, D. P. (1997). Effects of participation in class activities on children's environmental attitudes and knowledge. *The Journal of Environmental Education*, 28(2), 33-42.
- Lomino, J. (2002). A study of the reported long-term attitudinal and behavioral effects of an eighth-grade environmental education project and the development of an innovation configuration to promote environmental education.
- McKenzie-Mohr, D., Lee, N. R., Schultz, P. W. ve Kotler, P. (2012). *Socialmarketingtoprotecttheenvironment: Whatworks*. ThousandOaks, CA: Sage.
- Naim, Uzun., Sağlam, N. ve Uzun, F. V. (2008). Yeşil sınıf modeline dayalı uygulamalı çevre eğitimi projesinin çevre bilinci ve kalıcılığına etkisi. *Ege eğitim dergisi*, 9(1), 59-74.
- Nelson, P. J. (1997). Deliberation, leverage or coercion?The World Bank, NGOs, and global environmental politics. *Journal of Peace Research*, 34(4), 467-470.
- Özdemir, O. (2010). Doğa deneyimine dayalı çevre eğitiminin ilköğretim öğrencilerinin çevrelere yönelik algı ve davranışlarına etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(27), 125-138.
- Ramsey, J. M. (1987). *A study of the effects of issue investigation and action training on characteristics associated with environmental behavior in seventh grade students* (Doctoral dissertation, Southern Illinois University at Carbondale).
- Ramsey, J.M. (1987). A study of theeffects of issueinvestigationandactiontraining on charecteristicsassociatedwithenvironmentalbehavior in seventhgradestudents. UnpublishedDoctoralDissertation, Department of CurriculumandInstruction in TheGraduate School, SouthernIllionisUniversity.
- Sauvé, L. (2005). Uma cartografia das correntes em educação ambiental. *Educação Ambiental: pesquisa e desafios*, 17-44.
- Scannell, L. ve Gifford, R. (2010). Therelationsbetweennaturalandcivicplaceattachmentandpro-environmentalbehavior. *Journal of environmentalpsychology*, 30(3), 289-297.
- Şahin, N. F., Cerrah, L., Arzu Saka. ve Şahin, B. (2004). Yüksek öğretimde öğrenci merkezli çevre eğitimi dersine yönelik bir uygulama. *Gazi Üniversitesi*
- Şahin, N. F., Cerrah, L., Saka, A. ve Şahin, B. (2004). Yüksek öğretimde öğrenci merkezli çevre eğitimi dersine yönelik bir uygulama. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24: (3), 113-128.
- Şimşekli, Y. (2004). Çevre bilincinin geliştirilmesine yönelik çevre eğitimi etkinliklerine ilköğretim okullarının duyarlılığı. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 83-92.
- Tahiroğlu, M., Yıldırım, T. ve Çetin, T. (2010). Değer eğitimi yöntemlerine uygun geliştirilen çevre eğitimi etkinliğinin, ilköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Çevreye İlişkin Tutumlarına Etkisi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, (30,231-248).
- Timur, S. ve Yılmaz, Z, M. (2013). Çevre davranış ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(2).
- Türküm, A. S. (1998). Çağdaş toplumda çevre sorunları ve çevre bilinci. *Çağdaş Yaşam Çağdaş İnsan*. Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi İlköğretim Öğretmenliği Lisans Tamamlama Programı, Eskişehir, 165-181.

Unterbruner, U. (1991). Umweltangst-Umwelterziehung. *Vorschläge zur Bewältigung der Ängste Jugendlicher vor Umweltzerstörung*. Linz: Veritas, 199(1).

Uyanık, G. (2016). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin bilgi düzeylerinin ve tutumlarının incelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(1), 133-145.

Uzun, N. ve Sağlam, N. (2006). Orta öğretim öğrencileri için çevresel tutum ölçeği geliştirme ve geçerliliği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(30), 240-250.

Uzun, N. ve Sağlam, N. (2007). Orta öğretimde çevre eğitimi ve öğretmenlerin çevre eğitimi programları hakkındaki görüşleri. *Eurasian Journal of Educational Research*, 26, 176-187.

Ün Açıkgöz K. (2006). Aktif öğrenme, İzmir: Kanyılmaz Matbaası, s. 9

Vaske, J. J. ve Kobrin, K. C. (2001). Place attachment and environmentally responsible behavior. *The Journal of Environmental Education*, 32(4), 16-21.

YAVUZ, M., KIYICI, F. B. ve YİĞİT, E. A. (2014). İlköğretim II. kademe öğrencileri için çevre okuryazarlığı ölçeği: Ölçek geliştirme ve güvenilirlik çalışması. *Sakarya University Journal of Education*, 4(3), 39-52.

Yavuz, S. (2006). *Proje tabanlı öğrenme modelinin kimya eğitimi öğrencilerinin çevre bilgisi ile çevreye karşı tutumlarına olan etkisinin değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Yildiz, K., Sipahioglu, S., Yilmaz, M. (2008). Çevre Bilimi ve Eğitimi.



## UYGULAMALI ETKİNLİK KİTABI İLE ÇEVRE EĞİTİMİ ALAN ÖĞRENCİLERİN ÇEVRE TUTUM, ÇEVRE DAVRANIŞ VE ÇEVRE OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

Zeynep AKDAĞ

Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, [zeynep.akdaq@gmail.com](mailto:zeynep.akdaq@gmail.com)

Tuba YILDIRIM

Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, [tubayldrm38@gmail.com](mailto:tubayldrm38@gmail.com)

Prof. Dr. Uğur BÜYÜK

Erciyes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, [buyuk@erciyes.edu.tr](mailto:buyuk@erciyes.edu.tr)

### ÖZET

Çevre sorunlarının önlenmesinde en önemli etken, çevre bilinci yüksek bireyler yetiştirmektir. Bireylerin çevreye yönelik davranışlarının düzenlenmesi ve çevre bilincinin kazandırılması, etkin olarak verilen çevre eğitimleri ile mümkün olabilmektedir. Bu bağlamda bu çalışmanın amacı, çevre eğitimini uygulamalı etkinlik kitabı ile alan öğrencilerin çevre tutum, çevre davranış ve çevre okuryazarlık düzeylerini; cinsiyet, yaş ve sınıf düzeyi açısından incelemektir.

Çalışmada nicel araştırma yönteminden tarama modeli kullanılmış olup, araştırma, 2018-2019 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Bingöl'de Fen Bilimleri derslerinde uygulamalı çevre eğitiminin benimsendiği okullardaki 300 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında, çevre tutum ölçeği; çevre davranış ölçeği; çevre okuryazarlık ölçeği veri toplama araçları olarak kullanılmıştır. Katılımcılardan elde edilen veriler SPSS 20 paket programı kullanılarak her bir araştırma sorusu doğrultusunda analiz edilmiştir.

Bulgular kapsamında uygulamalı etkinlik kitabı ile çevre eğitimi alan öğrencilerin çevre tutum, çevre davranış ve çevre okuryazarlık düzeylerinin yaş, cinsiyet ve sınıf değişkenleri açısından farklılık göstermediği tespit edilmiştir ( $p>0,05$ ).

**Anahtar Kelimeler:** Fen Bilimleri, Çevre Eğitimi, Çevre Tutum, Çevre Davranış, Çevre Okuryazar

### GİRİŞ

Çevre, canlıların içinde yaşadığı ve tüm canlıların yaşam boyu ilişkilerini sürdürdüğü; canlı, cansız varlıkların bir arada ve etkileşim içinde bulunduğu ortam olarak tanımlanabilir (Karatekin ve Aksoy 2012; Yeşilyurt ve Gül, 2013). Tanımdan yola çıkılarak tüm canlıların hayati bağlarla birbirine bağlı olduğu ve canlıların birbirini etkilediği söylenebilir (Atasoy, 2006).

İnsan varoluşundan günümüze kadar doğa ile iç içe bir yaşam sürmüştür ve var olduğu andan itibaren çevresiyle karşılıklı etkileşim içinde bulunmuştur (Ergün, 2009; Şahin ve Ünlü, 2016). İnsanlar, yüzyıllar boyu canlı ve cansız varlıkları kendi amaçları için kullanma arzusu ile çevreyi değiştirmiş, (Yücel ve diğ., 2008) bunun sonucunda ekolojik denge bozulmuş ve tüm insanlığı tehdit eden ciddi çevre sorunları baş göstermiştir (Akbaş, 2007). Şuan ise bu tehdit tüm insanlığın karşı karşıya geldikleri en büyük yaşamsal problemlerden biri haline gelmiştir (Kaplan, 1999:120).

Çevre sorunlarının önlenmesi bireysel davranışların çevre lehine değişmesi ile mümkündür. Davranışların değişmesi tutum, bilgi ve değer yargılarının değişmesini gerektirir (Kaya vd., 2009,

43-54). Söz konusu değişim ise ancak eğitimle mümkün olur (Şimşekli, 2004). Gezegenimizin geleceği, yarının yetişkinleri olan bugünkü çocukların elinde olduğuna göre, çocuklara yapılacak olan “çevre eğitimi yatırımı”, dünyamıza yapılan bir yatırım olarak algılanmalıdır (Öcal, 2013). İlköğretim sonrası eğitimine devam edemeyen çocukları da göz önüne alarak, program içinde yeterince yer verilmeyen çevre konularında çocukların bilişsel seviyelerine uygun etkinlikler yaptırmak suretiyle, çevre eğitimini desteklemek gerekmektedir (Şimşekli, 2004).

Bu bağlamda alan yazında farklı öğrenim düzeylerindeki öğrencilerin çevresel tutum, davranış ve okuryazarlık düzeylerinin incelendiği çalışmalara sıklıkla rastlanmaktadır. Öğrencilerin çevresel tutum düzeylerinin (Alagöz, 2009; Sam ve Gürsakar, 2010; Mcbeth ve Volk, 2010; Şahin, 2008; Uzun, 2007; Goldman, D., Yavetz ve Peer, 2006;), öğrencilerin çevre davranış düzeylerinin (Altınöz, 2010; Ay ve Ecevit, 2010; Carrasquier, 2007; Çabuk ve Karacaoğlu, 2009; Kanbak, 2015; Kızıllıslan, 2012; Koç ve Karatekin, 2013; Purutçuoğlu, 2008; Sadık ve Sarı, 2010) ve çevre okuryazarlık düzeylerinin (Akbaş, 2007; Atasoy ve Ertürk, 2008; Artun, 2013; Çetinkaya ve Nehir, 2005; Deniz ve Genç, 2007; Erol ve Gezer, 2006) incelendiği pek çok çalışma yer almasına rağmen eğitimin hemen her basamağında işe koşulması gereken ve etkinliği pek çok çalışmayla kanıtlanmış uygulamalı eğitim anlayışı doğrultusunda hazırlanmış uygulamalı etkinlik kitapları ile verilen çevre eğitiminin öğrencilerin çevre tutum, okuryazarlık ve davranış düzeylerine etkisini belirlemeye yönelik çalışmalara rastlanamamıştır. Bu bağlamda çevre derslerini uygulamalı etkinlik kitabı ile alan öğrencilerin ilgili değişkenlerdeki düzeyleri merak konusu olmuştur.

1. Araştırma problemi; “Uygulamalı etkinlik kitabı ile çevre eğitimi alan öğrencilerin çevre tutum, çevre davranış ve çevre okuryazarlıkları ne düzeydedir?” olarak belirlenen araştırmanın alt problemleri aşağıda sunulmuştur. Uygulamalı etkinlik kitabı ile çevre eğitimi alan öğrencilerin çevre tutum düzeyleri cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?
2. Uygulamalı etkinlik kitabı ile çevre eğitimi alan öğrencilerin çevre tutum düzeyleri sınıf seviyesine göre farklılaşmakta mıdır?
3. Uygulamalı etkinlik kitabı ile çevre eğitimi alan öğrencilerin çevre tutum düzeyleri yaşa göre farklılaşmakta mıdır?
4. Uygulamalı etkinlik kitabı ile çevre eğitimi alan öğrencilerin çevre davranış düzeyleri cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?
5. Uygulamalı etkinlik kitabı ile çevre eğitimi alan öğrencilerin çevre davranış düzeyleri sınıf seviyesine göre farklılaşmakta mıdır?
6. Uygulamalı etkinlik kitabı ile çevre eğitimi alan öğrencilerin çevre davranış düzeyleri yaşa göre farklılaşmakta mıdır?
7. Uygulamalı etkinlik kitabı ile çevre eğitimi alan öğrencilerin çevre okuryazarlık düzeyleri cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?
8. Uygulamalı etkinlik kitabı ile çevre eğitimi alan öğrencilerin çevre okuryazarlık düzeyleri sınıf seviyesine göre farklılaşmakta mıdır?
9. Uygulamalı etkinlik kitabı ile çevre eğitimi alan öğrencilerin çevre okuryazarlık düzeyleri yaşa göre farklılaşmakta mıdır?

## YÖNTEM

Uygulamalı etkinlik kitabı ile çevre eğitimi alan öğrencilerin çevre tutum, çevre davranış ve çevre okuryazarlık düzeylerinin ne olduğunu belirlemeyi amaçlayan bu çalışmada nicel araştırma yönteminden tarama modelinin kullanılması uygun görülmüştür. Bu çalışmada araştırmanın evreni Bingöl İli’nde bulunan çevre eğitimi alan ortaokul öğrencileridir. Araştırmanın örneklemi ise Bingöl İli’ni merkez ortaokullarda öğrenim görmekte olan 300 ortaokul öğrencisidir. Araştırmada veri toplama aracı olarak; Atasoy (2005) tarafından geliştirilen Çevre Tutum Ölçeği ( $\alpha=0,82$ ), Yavuz vd.

(2014) tarafından geliştirilen Çevre Okuryazarlık Ölçeği ( $\alpha=0,85$ ), Pe'er (2006) tarafından geliştirilen, Timur ve Yılmaz (2013) tarafından Türkçe'ye uyarlanan Çevre Davranış Ölçeği ( $\alpha=0,85$ ) kullanılmıştır.

Verilerin analizinde SPSS programı kullanılmış olup, araştırma sorularının analizinde bağımsız örneklem t-testi ve ANOVA analizleri gerçekleştirilmiştir.

## BULGULAR

### Katılımcıların çevre tutum düzeylerinin cinsiyete göre incelenmesi

Tablo 1'de görüldüğü üzere erkekler ve kadınlar arasında çevre tutum düzeyleri açısından anlamlı fark yoktur ( $p>0,05$ ).

**Tablo 1. Katılımcıların cinsiyetlerine ilişkin ilişkisiz t-testi bulguları**

Puan	Gruplar	N	$\bar{x}$	ss	Sh $\bar{x}$	t Testi		
						t	Sd	p
Top_tutum	Kadınlar	174	102,66	11,33	0,9	1,18	298	0,24
	Erkekler	126	101,06	11,86	1,0			

### Katılımcıların çevre tutum düzeylerinin sınıf seviyesine göre incelenmesi

Tablo 2'de görüldüğü üzere çevre tutum düzeyleri, öğrencilerin sınıf seviyelerine göre farklılaşmamaktadır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 2. Katılımcıların sınıf seviyesine ilişkin tek yönlü ANOVA testi bulguları**

f, $\bar{x}$ ve ss Değerleri					ANOVA Sonuçları					
Puan	Grup	N	$\bar{x}$	ss	Var. K.	KT	Sd	KO	F	p
Top_tutum	5. sınıf	74	100,28	8,22	G.Arası	353,17	3	117,72	0,88	0,45
	6. sınıf	92	102,51	13,77	G.İçi	39623,80	296	133,86		
	7.sınıf	55	101,73	13,18	Toplam	39976,97	299			
	8.sınıf	79	103,16	10,16						

### Katılımcıların çevre tutum düzeylerinin yaşa göre incelenmesi

Tablo 3'te görüldüğü üzere çevre tutum düzeyleri, öğrencilerin yaşlarına göre farklılaşmamaktadır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 3. Katılımcıların yaşa ilişkin tek yönlü ANOVA testi bulguları**

<i>f</i> , $\bar{x}$ ve <i>ss</i> Değerleri						ANOVA Sonuçları				
Puan	Grup	<i>N</i>	$\bar{x}$	<i>ss</i>	Var. K.	<i>KT</i>	<i>Sd</i>	<i>KO</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Top_tutum	9	3	103,00	19,98	G.Arası	620,59	6	103,43	0,77	0,59
	10	50	99,99	6,81	G.İçi	39356,38	293	134,32		
	11	51	104,02	11,23	Toplam	39976,97	299			
	12	66	100,79	14,45						
	13	73	102,59	12,45						
	14	53	102,21	10,01						
	15	5	106,50	3,11						

**Katılımcıların çevre davranış düzeylerinin cinsiyete göre incelenmesi**

Tablo 4'te görüldüğü üzere erkekler ve kadınlar arasında çevre davranış düzeyleri açısından anlamlı fark yoktur ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4. Katılımcıların cinsiyetlerine ilişkin ilişkisiz t-testi bulguları**

Puan	Gruplar	<i>N</i>	$\bar{x}$	<i>ss</i>	$Sh_{\bar{x}}$	<i>t</i> Testi		
						<i>t</i>	<i>Sd</i>	<i>p</i>
Top_dav	Kadınlar	174	65,87	12,75	0,97	0,64	298	0,97
	Erkekler	126	64,90	13,08	1,17			

**Katılımcıların çevre davranış düzeylerinin sınıf seviyesine göre incelenmesi**

Tablo 5'te görüldüğü üzere çevre davranış düzeyleri, öğrencilerin sınıf seviyelerine göre farklılaşmamaktadır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 5. Katılımcıların sınıf seviyesine ilişkin tek yönlü ANOVA testi bulguları**

<i>f</i> , $\bar{x}$ ve <i>ss</i> Değerleri						ANOVA Sonuçları				
Puan	Grup	<i>N</i>	$\bar{x}$	<i>ss</i>	Var. K.	<i>KT</i>	<i>Sd</i>	<i>KO</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Top_dav	5. sınıf	74	66,95	11,14	G.Arası	412,24	3	137,41	0,83	0,48
	6. sınıf	92	64,77	13,84	G.İçi	49154,36	296	166,06		
	7.sınıf	55	66,55	13,17	Toplam	49566,60	299			
	8.sınıf	79	64,13	13,05						

**Katılımcıların çevre davranış düzeylerinin yaşa göre incelenmesi**

Tablo 6'da görüldüğü üzere çevre davranış düzeyleri, öğrencilerin yaşlarına göre farklılaşmamaktadır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 6. Katılımcıların yaşa ilişkin tek yönlü ANOVA testi bulguları**

<i>f</i> , $\bar{x}$ ve <i>ss</i> Değerleri						ANOVA Sonuçları				
Puan	Grup	<i>N</i>	$\bar{x}$	<i>ss</i>	Var. K.	<i>KT</i>	<i>Sd</i>	<i>KO</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Top_dav	9	3	61,67	5,13	G.Arası	1618,00	6	269,67	1,65	0,13
	10	50	68,14	11,12	G.İçi	47948,60	293	163,65		
	11	51	61,71	12,34	Toplam	49566,60	299			
	12	66	65,20	14,33						
	13	73	67,74	12,48						
	14	53	64,13	13,41						
	15	4	63,25	9,95						

**Katılımcıların çevre okuryazarlık düzeylerinin cinsiyete göre incelenmesi**

Tablo 7'de görüldüğü üzere erkekler ve kadınlar arasında çevre okuryazarlık düzeyleri açısından anlamlı fark yoktur ( $p>0,05$ ).

**Tablo 7. Katılımcıların cinsiyetlerine ilişkin ilişkisiz t-testi bulguları**

Puan	Gruplar	N	$\bar{x}$	ss	Sh $\bar{x}$	t Testi		
						t	Sd	p
Top_okryzr	Kadınlar	174	81,28	10,39	0,79	1,36	298	0,56
	Erkekler	126	79,51	11,64	1,04			

**Katılımcıların çevre okuryazarlık düzeylerinin sınıf seviyesine göre incelenmesi**

Tablo 8’de görüldüğü üzere çevre okuryazarlık düzeyleri, öğrencilerin sınıf seviyelerine göre farklılaşmaktadır ( $p < 0,05$ ).

**Tablo 8. Katılımcıların sınıf seviyesine ilişkin tek yönlü ANOVA testi bulguları**

f, $\bar{x}$ ve ss Değerleri					ANOVA Sonuçları					
Puan	Grup	N	$\bar{x}$	ss	Var. K.	KT	Sd	KO	F	p
Top_okryzr	5. sınıf	74	83,34	9,93	<b>G.Arası</b>	1227,34	3	409,11	3,50	0,02
	6. sınıf	92	79,00	11,30	<b>G.İçi</b>	34625,26	296	116,98		
	7.sınıf	55	77,98	12,57	<b>Toplam</b>	35852,60	299			
	8.sınıf	79	81,48	9,67						

**Katılımcıların çevre okuryazarlık düzeylerinin yaşa göre incelenmesi**

Tablo 9’da görüldüğü üzere çevre okuryazarlık düzeyleri, öğrencilerin yaşlarına göre farklılaşmamaktadır ( $p > 0,05$ ).

**Tablo 9. Katılımcıların yaşa ilişkin tek yönlü ANOVA testi bulguları**

f, $\bar{x}$ ve ss Değerleri					ANOVA Sonuçları					
Puan	Grup	N	$\bar{x}$	ss	Var. K.	KT	Sd	KO	F	p
	9	3	76,67	9,29	<b>G.Arası</b>	852,60	6	142,10	1,19	0,19
	10	50	83,78	10,62	<b>G.İçi</b>	34999,99	293	119,45		
	11	51	79,12	10,25	<b>Toplam</b>	35852,60	299			
	12	66	80,80	10,16						
	13	73	79,01	12,77						
	14	53	80,77	10,36						
	15	4	81,25	3,20						

## SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİ

Bu çalışma uygulamalı çevre eğitiminin benimsendiği ortaokullardaki öğrencilerin çevre tutum, çevre davranış ve çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu amaç doğrultusunda öğrencilerin çevreye yönelik tutum, çevre davranış ve çevre okuryazarlık düzeyleri; cinsiyet, sınıf düzeyi ve yaş değişkenleri açısından ayrı ayrı incelenmiştir.

Araştırma sonucunda; öğrencilerin çevreye yönelik tutum, çevre davranış ve çevre okuryazarlık düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermediği ortaya çıkmıştır ( $p>0,05$ ). Araştırmadan elde edilen bu sonuç çevre tutum açısından (Roper, 1992; Samdahl ve Robertson, 1989; Schwartz, 1990;); çevre davranış açısından (Altınöz, 2010; Ay ve Ecevit, 2005; Karatekin, 2011); çevre okuryazarlık açısından bakıldığında ise (Artun, 2013; Köse, 2010; Hood, 1996) çalışmalarıyla paralellik göstermektedir. Mevcut sonuca paralellik gösteren bir diğer çalışmada Artun ve arkadaşlarının 2013'te öğretmen adaylarının çevre okuryazarlıklarına etki edebilecek faktörleri incelemek amacıyla yaptıkları çalışmadır. K.T.Ü Fatih Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 190 öğretmen adayının çevre tutum düzeyleri cinsiyet açısından kıyaslandığında cinsiyetin çevre okuryazarlık üzerinde bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Öte yandan ilgili alanyazına bakıldığında genellikle kızların erkeklere göre çevreye yönelik olumlu tutuma (Gökçe vd. 2007; Şahin, 2008; Yılmaz vd. 2004); olumlu davranışa (Çabuk vd. 2008; Koç ve Karatekin, 2013; Sadık ve Sarı, 2010; Timur vd. 2012) ve yüksek düzeyde çevre okuryazarlığına (Aksoy, 2012; Altınöz, 2010; Koç ve Karatekin, 2013) sahip oldukları görülmektedir. Bu çalışmada, öğrencilerin çevreye yönelik tutum, çevre davranış ve çevre okuryazarlıklarının sınıf seviyesine göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ( $p>0,05$ ). Araştırmadan elde edilen bu sonuç çevre tutum açısından (Alagöz, 2009; Deniz ve Genç, 2007; Makki vd. 2003; Mcbeth ve Volk, 2010); çevre davranış açısından Alp vd. 2008; çevre okuryazarlık açısından ( Karatekin, 2011; Leeming ve diğerleri 1995; Mcbeth ve Volk, 2010) çalışmalarıyla paralellik göstermektedir. Fakat ilgili alanyazına bakıldığında genellikle sınıf seviyesi arttıkça çevre tutum düzeylerinin arttığı (Akbaş, 2007; Altınöz, 2010; Çabuk ve Karacaoğlu, 2003; Teksöz vd. 2010; Yavetz ve Peer, 2006); çevre davranış düzeylerinin arttığı (Kanbak, 2015; Kızılarlan H. Ve Kızılarlan N., 2012; Koç ve Karatekin, 2013; Tuncer vd. 2005); çevre okuryazarlık düzeylerinin arttığı (Atasoy ve Ertürk, 2008; Çetinkaya ve Nehir, 2005; Erol ve Gezer, 2006; Özmen vd. 2005; Sam ve Gürsakal, 2010; Teksöz vd. 2010) çalışmalardır.

Bu çalışmada, öğrencilerin çevreye yönelik tutum, çevre davranış ve çevre okuryazarlıklarının öğrencilerin yaşlarına göre anlamlı farklılık göstermediği ortaya çıkmıştır ( $p>0,05$ ). Araştırmadan elde edilen bu sonuç çevre tutum açısından bazı çalışmalarla (Çabuk ve Karacaoğlu 2003; Uzun, 2007) paralellik gösterirken, yaşla birlikte çevre tutum düzeylerinin de arttığı sonucunu rapor eden bazı çalışmalarla ise farklılık göstermektedir (Görümlü, 2003; İşyar, 1999; Özmen vd. 2005; Yücel vd. 2006). Çevre davranış açısından Wright, 2006; çevre okuryazarlık açısından Gürbüz vd. 2012 çalışmalarıyla paralellik gösterirken Kanbak (2015) ve Kızılarlan (2012) yaptıkları çalışmalarında yaşın arttıkça çevre davranış düzeylerinin de arttığını tespit etmişlerdir. Son olarak çalışmada elde edilen bu sonuçla Gürbüz ve diğerlerinin 2012'de yaptığı çalışma paralellik gösterirken Uzun ve Sağlam'ın 2007'de yaptığı çalışmada ise yaşın arttıkça öğrencilerin çevre okuryazarlıklarının arttığı tespit edilmiştir.

Elde edilen sonuca göre öğrencilerin çevreye dönük algılarını etkileyen faktörler incelenmeli ve çevre derslerinin öğrenciyi merkeze alan etkinliklerle öğrencilerin, yaş ve sınıf düzeyleri de dikkate alınarak uygulama ağırlıklı işlenmesi önerilmektedir.

## KAYNAKÇA

Akbaş, T. (2007). Fen bilgisi öğretmen adaylarında çevre olgusunun araştırılması. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

- Akyüz, M. ve Çabuk, H. (2008). Particle-associated polycyclic aromatic hydrocarbons in the atmospheric environment of Zonguldak, Turkey. *Science of the total environment*,
- Alagöz, B. (2009). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarında çevre bilincinin geliştirilmesinde probleme dayalı öğrenme yönteminin etkisi. *Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara*.
- Alp, E., Ertepinar, H., Tekkaya, C. ve Yılmaz, A. (2008) A survey on Turkish elementary school students' environmental friendly behaviours and associated variables', *Environmental Education Research*, 14: 2, 129 – 143
- Altınöz, N. (2010). Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeyleri. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya*.
- Artun, H., Uzunöz, A. ve Akbaş, Y. (2013). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerine etki eden faktörlerin değerlendirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(11), 1-14.
- Atasoy, E. (2005). Çevre için eğitim: ilköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir çalışma. *Yayımlanmamış Doktora Tezi. Bursa: Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*.
- Atasoy, E. (2006). Çevre için eğitim: çocuk-doğa etkileşimi. *Ezgi Kitabevi*.
- Atasoy, E. ve Ertürk, H. (2008). İlköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir alan araştırması. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1).
- Canan, A. Y. ve Ecevit, Z. (2005). Çevre bilinçli tüketiciler. *Akdeniz University Faculty of Economics & Administrative Sciences Faculty Journal/Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(10).
- Çabuk, B., Karacaoğlu, Ö.C. (2003), “Üniversite Öğrencilerinin Çevre Duyarlılıklarının İncelenmesi”, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*.
- Deniş, H. ve Genç, H. (2007). Çevre bilimi dersi alan ve almayan sınıf öğretmenliği öğrencilerinin çevreye ilişkin tutumları ve çevre bilimi dersindeki başarılarının karşılaştırılması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 20-26.
- Ek, H. N., Kılıç, N., Ögdüm, P., Düzgün, G. ve Şeker, S. (2009). Adnan Menderes Üniversitesinin farklı akademik alanlarında öğrenim gören ilk ve son sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutumları ve duyarlılıkları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*.
- Ergün, T. ve Çobanoğlu, N. (2017). Sürdürülebilir kalkınma ve çevre etiği. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1).
- Erol, G. H. ve Gezer, K. (2006). Sınıf Öğretmenliği Öğretmen Adaylarına Çevreye ve Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları. *International Journal of Environmental & Science Education*, 1(1).
- Fernández, R., Rodríguez Barreiro, L. M. ve Carrasquer, J. (2007). Evaluation of Environmental Attitudes: Analysis and Results of a Scale Applied to University Students. *Science Education*
- Goldman, D., Yavetz, B. ve Pe'er, S. (2006). Environmental literacy in teacher training in Israel: Environmental behavior of new students. *The Journal of Environmental Education*.
- Gökçe, N., Kaya, E., Aktay, S. ve Özden, M. (2007). İlköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik tutumları. *İlköğretim Online*, 6(3).
- Görümlü, T. (2003). Liselerde çevreye karşı duyarlılığın oluşturulmasında çevre eğitiminin önemi. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*.
- Gürbüz, H. ve Çakmak, M. (2012). biyoloji eğitimi bölümü öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19 (2012) 162-173



- Hoang KC, Lee CY, Tseng M, Chu WS (2007b) Polyester-degrading actinomycetes isolated from the Touchien River of Taiwan. *World J Microbiol Biotechnol*
- Hong, J., Chu, A. B. ve Jaswa, V. (2007). U.S. Patent No. 7,177,945. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office. Chu dikkat 3 tane çıktı
- Hood, S.D., ve Nelson, C.S., 1996, Overview of cementation scenarios for New Zealand Cenozoic nontropical limestones: *New Zealand Journal of Geology and Geophysics*, v.
- İşyar, N. (1999). İlköğretim (3., 4., 5. sınıf) öğrencilerinin olumlu çevresel tutumların yaş ve sosyoekonomik düzeye göre değerlendirilmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Bursa: Uludağ Üniversitesi.
- Kanbak, A. (2015). Üniversite öğrencilerinin çevresel tutum ve davranışları: Farklı değişkenler açısından Kocaeli üniversitesi örneği. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (30), 77-90.
- Kaplan, A. (1999). Küresel Çevre Sorunları ve Politikaları, Ankara: Mülkiyeliler Birliği Vakfı Yayınları.
- Karatekin, K. (2011). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karatekin, K. ve Aksoy, B. (2012). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Turkish Studies-International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 7(1), 1423-1438.
- Kaya, E., Akıllı, M. ve Sezek, F. (2010). Lise öğrencilerinin çevreye karşı tutumlarının cinsiyet açısından incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (18), 43-54.
- Kızılaslan, H. ve Kızılaslan, N. (2012). Çevre konularında kırsal halkın bilinç düzeyi ve davranışları (Tokat ili Artova ilçesi örneği). *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*.
- Koç, H. ve Karatekin, K. (2013). Coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi.
- Köse, E. Ö. (2010). Lise Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutumlarına Etki Eden Faktörler. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*.
- Makki, M. H., Abd-El-Khalick, F. ve BouJaoude, S. (2003). Lebanese secondary school students' environmental knowledge and attitudes. *Environmental Education Research*.
- McBeth W, Volk TL (2010) The national environmental literacy project: a baseline study of middle grade students in the United States. *J Environ Educ*
- Öcal, T. (2013). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumlarının belirlenmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*.
- Özmen, D., Çetinkaya, A. Ç. ve Nehir, S. (2005). Üniversite öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutumları. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 4(6), 330-344.
- Özmen, D., Çetinkaya, A. Ç. ve Nehir, S. (2005). Üniversite öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutumları. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*.
- Porter, B. E., Leeming, F. C. ve Dwyer, W. O. (1995). Solid waste recovery: A review of behavioral programs to increase recycling. *Environment and Behavior*.
- Purutçuoğlu, E. (2008). Üniversite öğrencilerinin demografik özellikleri ve materyalist eğilimleri ile çevreye yönelik tutum ve davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Roper, T. J. (1992). Badger Meles meles setts–architecture, internal environment and function. *Mammal Review*.

- Sadık, F. ve Sarı, M. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları ve çevre bilgisi düzeyleri. Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 39, 129-141.
- Sam, N., Gürsakal, S. ve Sam, R. (2010). “Üniversite Öğrencilerinin Çevresel Risk Algısı Ve Çevresel Tutumlarının Belirlenmesi”, Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E Dergisi, (20).
- Samdahl, D. M. ve Robertson, R. (1989). Social determinants of environmental concern: specification and test of the model. Environment and behavior.
- Schwartz, Joe, (1990), “Earth Day Today”, American Demographics, 12(4) ss:40-41.
- Şahin, A., Atış, E. ve Miran, B. (2008). Daha etkin tarım-çevre politikaları için homojen alanların belirlenmesi: Ege Bölgesi Örneği. Ekoloji.
- Şahin, S., Ünlü, E. ve Ünlü, S. (2016). öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık farkındalık düzeylerinin incelenmesi. Education Sciences.
- Şimşekli, Y. (2004). Çevre bilincinin geliştirilmesine yönelik çevre eğitimi etkinliklerine ilköğretim okullarının duyarlılığı. Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi.
- Teksöz, G., Şahin, E., & Ertepinar, H. (2010). Çevre okuryazarlığı, öğretmen adayları ve sürdürülebilir bir gelecek. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 39(39), 307-320.
- Timur, S. ve Yılmaz, M. (2013). Çevre davranış ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi.
- Timur, S., Timur, B. ve Yılmaz, Ş. (2012). Fen ve teknoloji öğretmenleri ve öğretmen adaylarının çevreye yönelik davranışlarının incelenmesi. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi.
- Tseng, M., Hoang, K. C., Yang, M. K., Yang, S. F. ve Chu, W. S. (2007). Polyester-degrading thermophilic actinomycetes isolated from different environment in Taiwan. Biodegradation, 18(5), 579.
- Tuncer, G., Ertepinar, H., Tekkaya, C. ve Sungur, S. (2005). Environmental attitudes of young people in Turkey: Effects of school type and gender. Environmental Education Research, 11(2), 215-233
- Uzun, N. ve Sağlam, N. (2007). Ortaöğretim öğrencilerinin çevreye yönelik bilgi ve tutumlarına “Çevre ve İnsan” dersi ile. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi.
- Wright, J.M. (2006). The comparative Effect of Constructivist Versus Traditional Teaching Methods on Environmental Literacy of Post-Secondary Non-Science Majors. Unpublished Doctoral Dissertation, Graduate School of University of Nevada.
- Yavuz, M., Kıyıcı, F. B. ve Yiğit, E. A. (2014). İlköğretim II. kademe öğrencileri için çevre okuryazarlığı ölçeği: Ölçek geliştirme ve güvenilirlik çalışması. Sakarya University Journal of Education, 4(3), 39-52.
- Yen, I. H. ve Kaplan, G. A. (1999). Neighborhood social environment and risk of death: multilevel evidence from the Alameda County Study. American journal of epidemiology, 149(10), 898-907.
- Yeşilyurt, S., Şeyda, Gül. ve Demir, Y. (2013). Biyoloji öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel duyarlılığı: Ölçek geliştirme çalışması *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(25).
- Yılmaz, Ö. ve Andersen, H.O. (2004). Views and Elementary and Middle School Turkish Students towards Environmental Issues. *International Journal of Science Education*.
- Yücel, M., Altunkasa, F., Güçray, S., Uslu, C. ve Say, N.P. (2006). Adana’da Çevre Duyarlılığı Düzeyinin ve Geliştirme Olanaklarının Araştırılması. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*.

Yücel, M., Uslu, C., Altunkasa, F., Güçray, S. ve Say, N.P. (2008). Adana’da Halkın Çevre Duyarlılığının Saptanması ve Bu Duyarlılığı Arttırabilecek Önlemlerin Geliştirilmesi. *Adana Kent Sempozyumu*,9.

## NETSİS ERP PROGRAMINA ENTEGRE C# ARAYÜZÜ İLE YAZILMIŞ SATIN ALMA TEKLİF DEĞERLENDİRME UYGULAMASI

Doç. Dr. Ercan ŞENYİĞİT

Endüstri Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Fakültesi, Erciyes Üniversitesi

[senyigit@erciyes.edu.tr](mailto:senyigit@erciyes.edu.tr)

Yener YAVUZ

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erciyes Üniversitesi

[yener.yavuz@mrpyazilim.com](mailto:yener.yavuz@mrpyazilim.com)

### ÖZET

Temel olarak Kurumsal Kaynak Planlaması, tüm iş süreçlerinizi entegre olarak yönetmenizi sağlayan ve alt yapısı bilişim teknolojilerine dayanan bir yönetim sistemidir. Sağladığı verimlilikle artış ve stoklarda azalma gibi maddi faydalar ölçülebilir iken; şeffaflık, daha fazla denetim ve kaynakların yanlış kullanımı riskinin azaltılması gibi faydalar ise maddi olarak ölçülemezle birlikte, şirketler açısından önemli ticari etkilere yol açabilmekte ve stratejik planlamayı kolaylaştırmaktadır. Çok kriterli karar verme yöntemleri hem niteliksel hem de niceliksel olarak daha iyi model karar senaryoları geliştirmektedir. Bu yöntemler matematiksel katılık, geçerlilik ve tasarım olarak farklılıklar göstermektedirler. Basit katılı ve çoklu modeller, ağırlıklandırılmış olsun ya da olmasın, bütün kriterlere göre her bir alternatifin skorlarını toplamaktadır. Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) yöntemi, her bir kriterin birbirine göre önem derecelerinin belirlemek için karar vericilere ihtiyaç duymaktadır. Daha sonra her bir kriter kullanılarak, karar alternatifleri arasından bir tercih yapılmaktadır. AHP karar alternatiflerini önem sırasına göre sıraya koymaktadır. AHP; gruplara ve bireylere, karar verme sürecindeki nitel ve nicel faktörleri birleştirme olanağı veren güçlü ve kolay anlaşılır birçok kriterli karar verme yöntemidir. Bu çalışmada, NETSİS KKP programında Talep/Teklif modülünde Teklif Değerleme raporu adı altında bir analiz bulunmaktadır. Bu analiz teklif kalemlerini sadece birim fiyatlarına göre değerlendirmektedir. Firmalarda karşılaştığımız istekler sonucunda fiyat ile birlikte malzemenin termin tarihi, vadesi, kalitesi, satıcının puanı gibi farklı kriterlere göre de ek analizlere ihtiyaç duyulduğunu gözlemledik. Kriterlerin ve ağırlıkların anlık olarak son kullanıcı tarafından belirlendiği dinamik bir değerlendirme uygulamasına ihtiyaç olduğunu belirledik. Bu ihtiyacı gidermek için MATLAB uygulaması üzerinden hazırladığımız AHP yöntemini ilk kez .dll olarak dışarı çıkarttık ve bu .dll C# uygulamasına tanımladık. AHP yöntemi ile kriter ve alternatifler için veri setleri oluşturup değerlememizi gerçekleştirdik ve AHP yöntemine göre en iyi alternatifi belirledik. Elde ettiğimiz sonuçları çalışmamızda sunduk. Bu çalışma ile NETSİS kurumsal kaynak planlamasında var olmayan ve bu yazılımı kullanan bütün firmaların her türlü çok kriterli karar verme problemlerinin çözümünü sağlayan yeni bir modül geliştirmiş olduk.

**Anahtar Kelimeler:** Kurumsal Kaynak Planlaması, Çok kriterli karar verme, C#, NETSİS.

### 1. GİRİŞ

MRP sürecinden belirlenen ve/veya manuel istek geçilmiş bir ihtiyaç için ihtiyacı talep eden tarafından satın alma birimine talep oluşturulur. Talep oluşturulurken talep edilen ihtiyacın istenilen termin tarihi, miktar bilgileri bildirilir. Satın alma birimi gelen ihtiyaçlar için bunu temin edebilecek firmalardan

teklif ister. Gelen teklifler sonrası değerlendirme yapılır ve en uygun teklif kabul edilerek ihtiyaç için karşı firmaya sipariş geçilir. İşte burada yapılan teklif değerlendirme metodunun ne olduğu çok önemlidir. İhtiyacın fiyatı, vadesi, termin tarihi, satıcının puanı, ihtiyacın önem derecesi vb. kriterlerden hangileri dikkate alınarak değerlendirme yapıldı? Burada bazı sorular devreye giriyor:

İhtiyaç istediğimiz tarihte elimizde olacak mı?

Ödemesi firmamızın nakit akış dengesine uyuyor mu?

Satıcı söz verdiği tarihte ihtiyacımızı karşılayabilecek mi? Bundan önceki teslimlerinde termin tarihlerine ne kadar sadık kalmış?

İhtiyacın firmamız için bize sağlayacağı fayda nedir?

Çalışmamızda adını veremeyeceğimiz savunma sanayi sektöründe yer alan bir firmamızdan alınan ihtiyaç duyduğumuz aynı hammadde grubundan olan birden fazla hammadde için yine adlarını veremeyeceğimiz satıcılarımızdan alınmış gerçek değerler kullanılmıştır. Netsis ERP programında şekil 1’de görüldüğü gibi ihtiyaçlar için talebe ait teklifler sıralanıyor ve şekil 2’de görüldüğü gibi en uygun fiyatlı teklif en uygun teklif olarak kabul edilerek bize ilgili firmaya sipariş geçmemiz tavsiye ediliyor. Yukarıda sordığımız veya sormamız gereken başka hiçbir kriter dikkate alınmıyor. Sadece fiyat odaklı bir değerlendirme çok da sağlıklı bir değerlendirme olmayacaktır. Bu kadar kriterin değerlemesini de kişilere bağlı hale getirmek ERP sistemlerinin temeline uymamaktadır. Bu yüzden ÇKKV (Çok Kriterli Karar Verme) tekniklerinden faydalanarak bilimsel olarak firmamız için en uygun teklifin hangisi olduğu konusunda ERP kullanıcılarına yardımcı olmaya çalıştık. Çalışmamızda kaynak olarak matlab programında tasarlanmış AHP ve MOORA teknikleri için .dll oluşturulup c# uygulamasında fonksiyon ile çağırılmış ve bir .exe dosyası oluşturulmuştur.

Talep No	Talep Edilen	Tarih	Carli Kodu	Carli İsmi	Stok Kodu	Stok İsmi	Teklif Mik.	Net Fiyat	Teklif Tut.	Doviz Tipi	Doviz Fiyatı	Doviz Tutarı
1	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0090144-3	CUBUK AISI304 Ø210 mm 60 mm	1.00	385.01	385.01 0/TL	0.00	0.00	0.00
2	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0090144-1	CUBUK AISI304 Ø210 mm 40 mm	2.00	520.89	1.041.78 0/TL	0.00	0.00	0.00
3	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018773-6	CUBUK AISI304 Ø180 mm 25 mm	1.00	135.89	135.89 0/TL	0.00	0.00	0.00
4	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018783-6	CUBUK AISI304 Ø190 mm 40 mm	1.00	226.48	226.48 0/TL	0.00	0.00	0.00
5	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018648-6	CUBUK AISI304 Ø255 mm 200 mm	1.00	85.56	85.56 0/TL	0.00	0.00	0.00
6	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018793-2	CUBUK AISI304 Ø200 mm 85 mm	2.00	956.49	1.912.98 0/TL	0.00	0.00	0.00
7	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0090144-3	CUBUK AISI304 Ø210 mm 60 mm	1.00	452.95	452.95 0/TL	0.00	0.00	0.00
8	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0090144-1	CUBUK AISI304 Ø210 mm 40 mm	2.00	522.15	1.044.30 0/TL	0.00	0.00	0.00
9	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018773-6	CUBUK AISI304 Ø180 mm 25 mm	1.00	126.82	126.82 0/TL	0.00	0.00	0.00
10	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018783-6	CUBUK AISI304 Ø190 mm 40 mm	1.00	263.10	263.10 0/TL	0.00	0.00	0.00
11	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018648-6	CUBUK AISI304 Ø255 mm 200 mm	1.00	84.37	84.37 0/TL	0.00	0.00	0.00
12	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018793-2	CUBUK AISI304 Ø200 mm 85 mm	2.00	849.28	1.698.56 0/TL	0.00	0.00	0.00
13	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0090144-3	CUBUK AISI304 Ø210 mm 60 mm	1.00	452.95	452.95 0/TL	0.00	0.00	0.00
14	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0090144-1	CUBUK AISI304 Ø210 mm 40 mm	2.00	566.19	1.132.38 0/TL	0.00	0.00	0.00
15	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018773-6	CUBUK AISI304 Ø180 mm 25 mm	1.00	135.89	135.89 0/TL	0.00	0.00	0.00
16	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018783-6	CUBUK AISI304 Ø190 mm 40 mm	1.00	226.48	226.48 0/TL	0.00	0.00	0.00
17	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018648-6	CUBUK AISI304 Ø255 mm 200 mm	1.00	90.59	90.59 0/TL	0.00	0.00	0.00
18	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018793-2	CUBUK AISI304 Ø200 mm 85 mm	2.00	956.49	1.912.98 0/TL	0.00	0.00	0.00
19	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0090144-3	CUBUK AISI304 Ø210 mm 60 mm	1.00	452.95	452.95 0/TL	0.00	0.00	0.00
20	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0090144-1	CUBUK AISI304 Ø210 mm 40 mm	2.00	566.19	1.132.38 0/TL	0.00	0.00	0.00
21	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018773-6	CUBUK AISI304 Ø180 mm 25 mm	1.00	135.89	135.89 0/TL	0.00	0.00	0.00
22	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018783-6	CUBUK AISI304 Ø190 mm 40 mm	1.00	226.48	226.48 0/TL	0.00	0.00	0.00
23	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018648-6	CUBUK AISI304 Ø255 mm 200 mm	1.00	90.59	90.59 0/TL	0.00	0.00	0.00
24	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018793-2	CUBUK AISI304 Ø200 mm 85 mm	2.00	956.49	1.912.98 0/TL	0.00	0.00	0.00
25	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0090144-3	CUBUK AISI304 Ø210 mm 60 mm	1.00	452.95	452.95 0/TL	0.00	0.00	0.00
26	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0090144-1	CUBUK AISI304 Ø210 mm 40 mm	2.00	566.19	1.132.38 0/TL	0.00	0.00	0.00
27	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018773-6	CUBUK AISI304 Ø180 mm 25 mm	1.00	135.89	135.89 0/TL	0.00	0.00	0.00
28	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018783-6	CUBUK AISI304 Ø190 mm 40 mm	1.00	226.48	226.48 0/TL	0.00	0.00	0.00
29	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018648-6	CUBUK AISI304 Ø255 mm 200 mm	1.00	90.59	90.59 0/TL	0.00	0.00	0.00
30	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018793-2	CUBUK AISI304 Ø200 mm 85 mm	2.00	956.49	1.912.98 0/TL	0.00	0.00	0.00
31	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0090144-3	CUBUK AISI304 Ø210 mm 60 mm	1.00	452.95	452.95 0/TL	0.00	0.00	0.00
32	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0090144-1	CUBUK AISI304 Ø210 mm 40 mm	2.00	566.19	1.132.38 0/TL	0.00	0.00	0.00
33	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018773-6	CUBUK AISI304 Ø180 mm 25 mm	1.00	169.10	169.10 0/TL	0.00	0.00	0.00
34	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018783-6	CUBUK AISI304 Ø190 mm 40 mm	1.00	324.62	324.62 0/TL	0.00	0.00	0.00
35	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018648-6	CUBUK AISI304 Ø255 mm 200 mm	1.00	106.44	106.44 0/TL	0.00	0.00	0.00
36	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018793-2	CUBUK AISI304 Ø200 mm 85 mm	2.00	1.343.76	2.687.52 0/TL	0.00	0.00	0.00
37	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0090144-3	CUBUK AISI304 Ø210 mm 60 mm	1.00	573.74	573.74 0/TL	0.00	0.00	0.00
38	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0090144-1	CUBUK AISI304 Ø210 mm 40 mm	2.00	403.88	807.76 0/TL	0.00	0.00	0.00
39	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018773-6	CUBUK AISI304 Ø180 mm 25 mm	1.00	169.10	169.10 0/TL	0.00	0.00	0.00
40	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018783-6	CUBUK AISI304 Ø190 mm 40 mm	1.00	324.62	324.62 0/TL	0.00	0.00	0.00
41	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018648-6	CUBUK AISI304 Ø255 mm 200 mm	1.00	106.44	106.44 0/TL	0.00	0.00	0.00
42	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018793-2	CUBUK AISI304 Ø200 mm 85 mm	2.00	1.343.76	2.687.52 0/TL	0.00	0.00	0.00
43	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0090144-3	CUBUK AISI304 Ø210 mm 60 mm	1.00	539.01	539.01 0/TL	0.00	0.00	0.00
44	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0090144-1	CUBUK AISI304 Ø210 mm 40 mm	2.00	754.52	1.509.04 0/TL	0.00	0.00	0.00
45	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018773-6	CUBUK AISI304 Ø180 mm 25 mm	1.00	90.59	90.59 0/TL	0.00	0.00	0.00
46	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018783-6	CUBUK AISI304 Ø190 mm 40 mm	1.00	301.97	301.97 0/TL	0.00	0.00	0.00
47	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018648-6	CUBUK AISI304 Ø255 mm 200 mm	1.00	96.63	96.63 0/TL	0.00	0.00	0.00
48	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018793-2	CUBUK AISI304 Ø200 mm 85 mm	2.00	1.192.77	2.385.54 0/TL	0.00	0.00	0.00
49	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0090144-3	CUBUK AISI304 Ø210 mm 60 mm	1.00	539.01	539.01 0/TL	0.00	0.00	0.00
50	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0090144-1	CUBUK AISI304 Ø210 mm 40 mm	2.00	754.52	1.509.04 0/TL	0.00	0.00	0.00
51	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018773-6	CUBUK AISI304 Ø180 mm 25 mm	1.00	90.59	90.59 0/TL	0.00	0.00	0.00
52	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018783-6	CUBUK AISI304 Ø190 mm 40 mm	1.00	301.97	301.97 0/TL	0.00	0.00	0.00
53	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018648-6	CUBUK AISI304 Ø255 mm 200 mm	1.00	96.63	96.63 0/TL	0.00	0.00	0.00
54	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018793-2	CUBUK AISI304 Ø200 mm 85 mm	2.00	1.192.77	2.385.54 0/TL	0.00	0.00	0.00
55	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0090144-3	CUBUK AISI304 Ø210 mm 60 mm	1.00	539.01	539.01 0/TL	0.00	0.00	0.00
56	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0090144-1	CUBUK AISI304 Ø210 mm 40 mm	2.00	754.52	1.509.04 0/TL	0.00	0.00	0.00
57	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018773-6	CUBUK AISI304 Ø180 mm 25 mm	1.00	90.59	90.59 0/TL	0.00	0.00	0.00
58	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018783-6	CUBUK AISI304 Ø190 mm 40 mm	1.00	301.97	301.97 0/TL	0.00	0.00	0.00
59	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018648-6	CUBUK AISI304 Ø255 mm 200 mm	1.00	96.63	96.63 0/TL	0.00	0.00	0.00
60	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018793-2	CUBUK AISI304 Ø200 mm 85 mm	2.00	1.192.77	2.385.54 0/TL	0.00	0.00	0.00
61	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0090144-3	CUBUK AISI304 Ø210 mm 60 mm	1.00	539.01	539.01 0/TL	0.00	0.00	0.00
62	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0090144-1	CUBUK AISI304 Ø210 mm 40 mm	2.00	754.52	1.509.04 0/TL	0.00	0.00	0.00
63	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018773-6	CUBUK AISI304 Ø180 mm 25 mm	1.00	90.59	90.59 0/TL	0.00	0.00	0.00
64	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMAASI	AKN0018783-6	CUBUK AISI304 Ø190 mm 40 mm	1.00	301.97	301.97 0/TL	0.		

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Talep No	00000000000001	Tarih	11.04.2019												
2	Talep Edeni	Tüm Kullanıcılar														
3	Stok Kodu	Stok İsmi														
4	AK30090144-3	ÇUBUK AISI304 Ø210 mm 60 mm														
5	Teklif No	Tarih	Carli Kodu	Carli İsmi	Teklif Mik.	Net Fiyat	Teklif Tut.	Doviz Tipi	Doviz Fiyatı	Doviz Tutarı						
6	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMASI	1.00	385.01	385.01	0/TL	0.00	0.00						
7	Stok Kodu	Stok İsmi														
8	AK30090144-1	ÇUBUK AISI304 Ø210 mm 40 mm														
9	Teklif No	Tarih	Carli Kodu	Carli İsmi	Teklif Mik.	Net Fiyat	Teklif Tut.	Doviz Tipi	Doviz Fiyatı	Doviz Tutarı						
10	000000000000005	11.04.2019	E	E FIRMASI	2.00	403.88	807.76	0/TL	0.00	0.00						
11	Stok Kodu	Stok İsmi														
12	AK30018773-5	ÇUBUK AISI304 Ø180 mm 25 mm														
13	Teklif No	Tarih	Carli Kodu	Carli İsmi	Teklif Mik.	Net Fiyat	Teklif Tut.	Doviz Tipi	Doviz Fiyatı	Doviz Tutarı						
14	000000000000003	11.04.2019	C	C FIRMASI	1.00	90.59	90.59	0/TL	0.00	0.00						
15	Stok Kodu	Stok İsmi														
16	AK30018783-6	ÇUBUK AISI304 Ø190 mm 40 mm														
17	Teklif No	Tarih	Carli Kodu	Carli İsmi	Teklif Mik.	Net Fiyat	Teklif Tut.	Doviz Tipi	Doviz Fiyatı	Doviz Tutarı						
18	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMASI	1.00	226.48	226.48	0/TL	0.00	0.00						
19	000000000000002	11.04.2019	B	B FIRMASI	1.00	226.48	226.48	0/TL	0.00	0.00						
20	Stok Kodu	Stok İsmi														
21	AK30018648-5	ÇUBUK AISI304 Ø55 mm 200 mm														
22	Teklif No	Tarih	Carli Kodu	Carli İsmi	Teklif Mik.	Net Fiyat	Teklif Tut.	Doviz Tipi	Doviz Fiyatı	Doviz Tutarı						
23	000000000000001	11.04.2019	A	A FIRMASI	1.00	85.56	85.56	0/TL	0.00	0.00						
24	Stok Kodu	Stok İsmi														
25	AK30018793-2	ÇUBUK AISI304 Ø200 mm 85 mm														
26	Teklif No	Tarih	Carli Kodu	Carli İsmi	Teklif Mik.	Net Fiyat	Teklif Tut.	Doviz Tipi	Doviz Fiyatı	Doviz Tutarı						
27	000000000000004	11.04.2019	D	D FIRMASI	2.00	849.28	1,698.56	0/TL	0.00	0.00						

Şekil 2 En uygun teklif değerlendirme sonuçlarının ekran görüntüsü

## 2. MATERYAL VE METOT

### Çok Kriterli Karar Verme Problemleri

Çok Kriterli Karar Verme (ÇÇKV) konusunda yapılan çalışmaların tarihi 1700'lü yıllara kadar uzanmaktadır. Ama günümüzde kullanılan teknikler ise 1970'li yıllarda şekillenmiştir.

ÇÇKV için ilk yapılacak işlem problemin tanımlanmasıdır. Problem belirlendikten sonra alternatif ve kriterler belirlenmeli ve bunlarla ilgili veriler toplanmalıdır. Seçilen tekniğin özelliklerine göre matematiksel işlemler yapılmalı ve alternatiflere sayısal değerler atanmalıdır.

ÇÇKV Girdi Değişkenleri şunlardır:

1. Alternatifler: ÇÇKV tekniğinin uygulanabilmesi için öncelikle birden fazla alternatif olmalıdır. Alternatifler karşılaştırılabilir olmalıdır.
2. Kriterler: Kriter sayısının da birden fazla olması beklenmektedir. Tek kriterli problemlerde karar vermek daha kolay olacaktır. Netsis mevcut durumda zaten bunu yapmaktadır.

Bu girdiler belirlendikten sonra karar matrislerinin oluşturulması gerekmektedir. Kriterler arasındaki önem dereceleri belirlenmeli ve buna göre ağırlık atanmalıdır. Kriterlere yapılan bu ağırlık ataması işlemi süreci daha gerçekçi hale getirecektir. Genellikle iki türlü kriter tipinden bahsedilmektedir. Bunlar kriter tipleri fayda ve maliyettir. Kriterler bu tiplere göre metot içerisinde 0 ve 1 değerlerini alırlar.

### AHP (Analitik Hiyerarşi Prosesi)

AHP metodunda karar vericinin kriter ve alternatifler için bütün olası karşılaştırmaları değerlendirilmesi gerekmektedir. Yapılan değerlendirmeler sonrası AHP bütün matrislerin tek boyuta indirger. Böylece karar vermek kolaylaşmaktadır.

Aşamaları şu şekildedir.

1. Problemin tanımlanması
2. Kriterlerin listelenmesi
3. Alternatiflerin belirlenmesi
4. Kriterler için ikili karşılaştırmaların yapılması ; kriterlerin göreceli önem dereceleri, ancak ikili karşılaştırma yapılarak yani iki kriterin birbirleriyle karşılaştırılması yapılarak bulunmaktadır

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix}$$

5. Her kriter için alternatiflerin ikili karşılaştırmalarının yapılması; her bir kritere göre alternatiflerin ikili karşılaştırmalarla ağırlık değerleri belirlenir. Bu ağırlık değerleri ile her bir kriterin ve alternatif karar seçeneklerinin ağırlık puanları hesaplanır.

$$C = \begin{bmatrix} c_{11} & c_{12} & \dots & c_{1n} \\ c_{21} & c_{22} & \dots & c_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ c_{n1} & c_{n2} & \dots & c_{nn} \end{bmatrix}$$

6. Her alternatifin toplan AHP skorunun hesaplanması

$$7. D = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ w_n \end{bmatrix}$$

8. Tutarlılığın hesaplanması; matriste yer alan değerlerin tutarlı olup olmadığı, tutarlılık oranının tespitiyle kontrol edilmektedir

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad \text{Denklem(2.1)}$$

### 9. Karara varılması

AHP'nin bir diğer amacı ve aşaması da sözel değerlerin sayısal değer haline dönüştürülmesidir. Bunun için 1-9 arası temel ölçek kullanılmaktadır. Bu aşamada 1 en düşük en yüksek 9 değeri almaktadır.

İkili karşılaştırmalar yapılırken tutarsızlık olup olmadığını ölçmek için CR ile gösterilen bir oran hesaplanmaktadır. Eğer bu değer 0.1'den küçükse matrisin tutarlı olduğuna karar verilir ve işlemlere devam edilir.

### MOORA

MOORA yöntemi iki veya daha fazla çelişen niteliği veya amacı, belirli kısıtlar altında eş zamanlı olarak en iyileme sürecidir. MOORA yöntemi çeşitli nitelikler ya da amaçlara ilişkin farklı alternatiflerin performansını gösteren bir karar matrisi ile başlar. MOORA yöntemi, tüm alternatif ve kriterlerin yanıtlarının olduğu bir matris ile başlamaktadır

MOORA metodunda iki farklı teknik ile değerlendirme yapılmaktadır. Bu yöntemler; Oran ve Referans Nokta yöntemleridir. Girdi değerleri karar matrisi, metot vektörü ve ağırlık vektörüdür. Çıktı değerleri out1 ve out2 olarak adlandırılmaktadır. Out1 Oran metodunun çıktısı, out2 ise Referans Nokta metodunun çıktısıdır.

**Oran metodunda**, kriterler temelinde alternatiflerin başlangıç verileri normalize edilir.

$$x_{ij}^* = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^m x_{ij}^2}} \quad \text{Denklem (2.2)}$$

MOORA metodunun oran sistemi yaklaşımına dayanan optimizasyonu için, normalize değerler maksimizasyon durumunda eklenir minimizasyon durumunda çıkartılır.

$$y_j^* = \sum_{i=1}^g x_{ij}^* - \sum_{i=g+1}^{i=n} x_{ij}^* \quad \text{Denklem (2.3)}$$

En iyi alternatif en yüksek  $y_j^*$  değerine sahipken, en kötü alternatif en düşük  $y_j^*$  değerine sahiptir

**Referans noktası** yaklaşımında en iyi kriter değeri referans noktası olarak dikkate alınır. Karar matrisinde verilen normalize değerlerin referans seriden sapmaları hesaplanır.

$$d_{ij} = |r_i - x_{ij}^*| \quad \text{Denklem (2.4)}$$

$$P_i = \text{Min}_{(i)} \{ \text{Max}_{(j)} |r_i - x_{ij}^*| \} \quad \text{Denklem (2.5)}$$

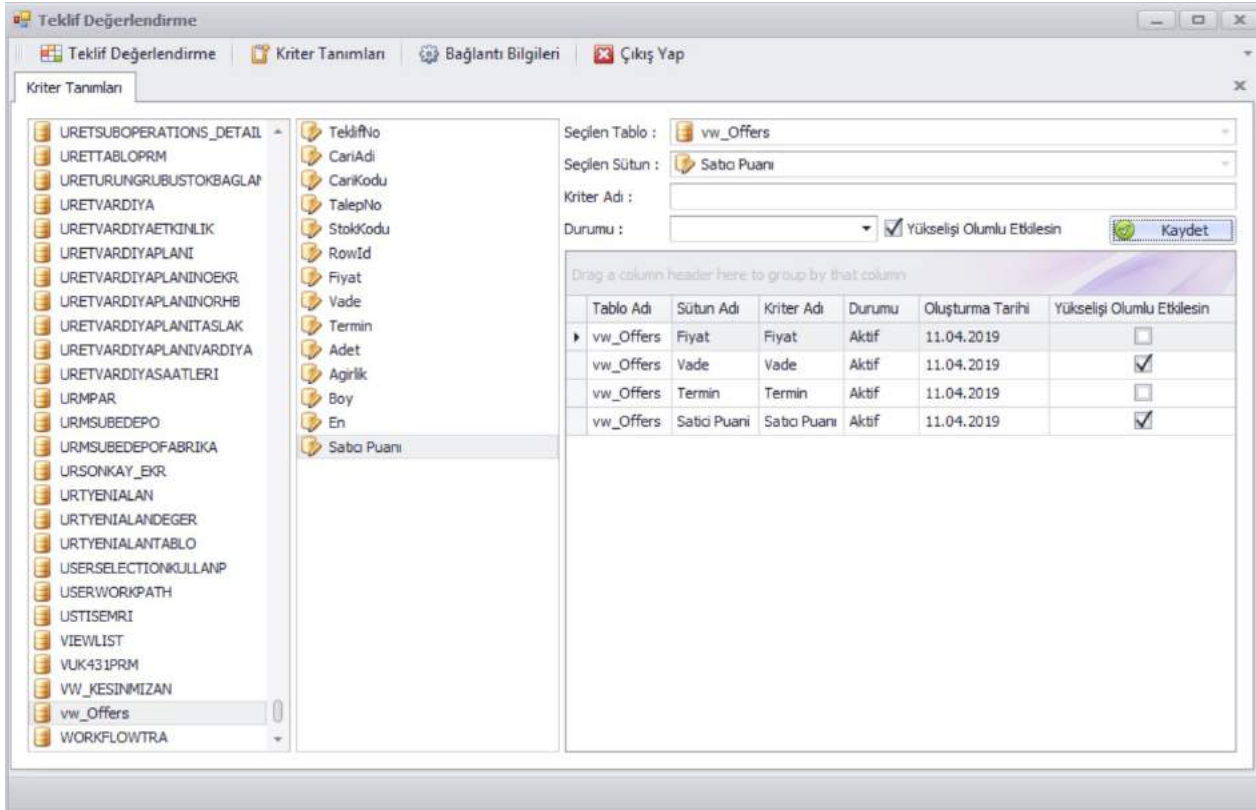
Bazı durumlarda, bazı kriterlerin diğerlerinden daha önemli olduğu düşünülebilir. Bu kriterlere daha çok önem vermek amacıyla, kriterler uygun ağırlıkla (önem katsayısı) çarpılabilir.

$$y_j^* = \sum_{i=1}^g w_i x_{ij}^* - \sum_{i=g+1}^{i=n} w_i x_{ij}^* \quad \text{Denklem (2.6)}$$

### 3. BULGULAR

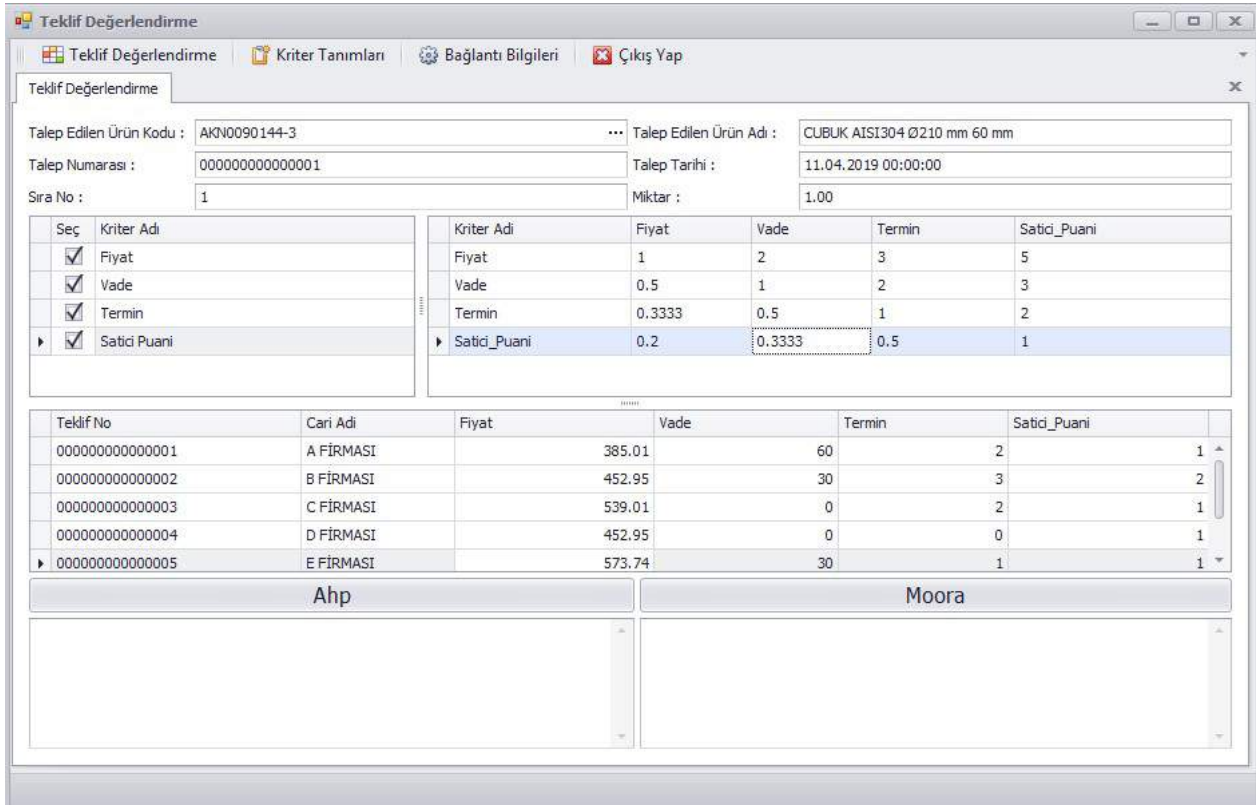
Uygulamamızda kriterleri önceden belirlemek ve veritabanına bağlamak adına öncelikle bir view oluşturulmaktadır. View ile gerekli değerlendirme verileri veritabanından alınmakta ve ayrıca ekran üzerinde de değişiklik yapılabilmektedir.





Şekil 3 Teklif değerlendirme ekranı

Kriterler tanımlandıktan sonra talep edilen ürün seçildiğinde alternatiflerimizi oluşturan teklifler listelenmektedir. Bu ihtiyaç kalemi için kullanılmak istenen kriterler seçildikçe matrisler oluşmaktadır.



Şekil 4 Kriter Matrisi

Şekil 4'te kriterlerin ikili karşılaştırması gösterilmiştir. Şekil 5'te ise alternatif matrisi giriş ekranı gösterilmiştir. Ayrıca AHP metodu için her kritere ait alternatif karşılaştırma matrislerinin de oluşturulması gerekmektedir. Şekil 6'da fiyat kriteri için alternatiflerin karşılaştırması, Şekil 7'de vade kriteri için alternatiflerin karşılaştırması, Şekil 8'de termin kriteri için alternatiflerin karşılaştırması ve Şekil 9'da satıcı puanı kriteri için alternatiflerin karşılaştırması matrisleri verilmiştir.

Talep Edilen Ürün Kodu : AKN0090144-3 Talep Edilen Ürün Adı : CUBUK AISI304 Ø210 mm 60 mm  
Talep Numarası : 0000000000000001 Talep Tarihi : 11.04.2019 00:00:00  
Sıra No : 1 Miktar : 1.00

Seç	Kriter Adı	Kriter Adı	Fiyat	Vade	Termin	Satıcı_Puani
<input checked="" type="checkbox"/>	Fiyat	Fiyat	1	2	3	5
<input checked="" type="checkbox"/>	Vade	Vade	0.5	1	2	3
<input checked="" type="checkbox"/>	Termin	Termin	0.3333	0.5	1	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Satıcı Puanı	Satıcı_Puani	0.2	0.3333	0.5	1

Teklif No	Cari Adı	Fiyat	Vade	Termin	Satıcı_Puani
0000000000000001	A FİRMASI	385.01	60	2	1
0000000000000002	B FİRMASI	452.95	30	3	2
0000000000000003	C FİRMASI	539.01	0	2	1
0000000000000004	D FİRMASI	452.95	0	0	1
0000000000000005	E FİRMASI	573.74	30	1	1

Şekil 5 Alternatif Matrisi Giriş Ekranının gösterilmesi

Fiyat Kriter Matrisi

Teklif No	0000000000000001	0000000000000002	0000000000000003	0000000000000004	0000000000000005
0000000000000001	1	2	3	2	4
0000000000000002	0.5	1	2	1	3
0000000000000003	0.3333	0.5	1	0.5	2
0000000000000004	0.5	1	2	1	3
0000000000000005	0.25	0.3333	0.5	0.3333	1

Şekil 6 Fiyat Kriter Matrisi

Alternatif Matrisi Oluştur

Fiyat Kriter Matrisi  
Vade Kriter Matrisi  
Termin Kriter Matrisi  
Satıcı\_Puani Kriter Matrisi

Vade Kriter Matrisi

Teklif No	0000000000000001	0000000000000002	0000000000000003	0000000000000004	0000000000000005
0000000000000001	1	2	3	3	2
0000000000000002	0.5	1	2	2	1
0000000000000003	0.3333	0.5	1	1	0.5
0000000000000004	0.3333	0.5	1	1	0.5
0000000000000005	0.5	1	2	2	1

Matris Kaydet Temizle

Şekil 7 Vade Kriter Matrisi

Alternatif Matrisi Oluştur

Fiyat Kriter Matrisi  
Vade Kriter Matrisi  
Termin Kriter Matrisi  
Satıcı\_Puani Kriter Matrisi

Termin Kriter Matrisi

Teklif No	0000000000000001	0000000000000002	0000000000000003	0000000000000004	0000000000000005
0000000000000001	1	2	1	0.25	0.5
0000000000000002	0.5	1	0.5	0.125	0.25
0000000000000003	1	2	1	0.25	0.5
0000000000000004	4	8	4	1	2
0000000000000005	2	4	2	0.5	1

Matris Kaydet Temizle

Şekil 8 Termin Kriter Matrisi

Satıcı_Puani Kriter Matrisi					
Teklif No	0000000000000001	0000000000000002	0000000000000003	0000000000000004	0000000000000005
0000000000000001	1	0.5	1	1	1
0000000000000002	2	1	2	2	2
0000000000000003	1	0.5	1	1	1
0000000000000004	1	0.5	1	1	1
0000000000000005	1	0.5	1	1	1

Şekil 9 Satıcı Puan Kriter Matrisi

Oluşan matrisler sonucunda ahp metodunu çalıştırabilmekteyiz.

AHP metodunda dönen sonuçlardan kriterlerin ağırlıklandırılması kullanılarak MOORA metodunun girdisini alabiliyoruz. Eğer AHP metodu çalıştırılmadıysa ağırlık vektörü olmadan da MOORA metodunu çalıştırabiliyoruz. Bu durumda şekil-3.10'da görüldüğü bütün kriterleri eşit önem derecesinde değerlendirmiş oluyoruz.

AHP metodunda şekil 10 da görüldüğü alternatiflerin aldıkları sonuçlar, kriterlerin normleştirilmiş değerleri çıktı olarak karşımıza geliyor. Bu talep ve buna bağlı teklifler değerlendirildiğinde AHP metoduna göre;

1. A Firması
2. D Firması
3. B Firması
4. E Firması
5. C Firması şeklinde sıralanmaktadır.

Teklif Değerlendirme

Teklif Değerlendirme Kriter Tanımları Bağlantı Bilgileri Çıkış Yap

Teklif Değerlendirme

Talep Edilen Ürün Kodu : AKN0090144-3 Talep Edilen Ürün Adı : CUBUK AISI304 Ø210 mm 60 mm

Talep Numarası : 000000000000001 Talep Tarihi : 11.04.2019 00:00:00

Sıra No : 1 Miktar : 1.00

Seç	Kriter Adı	Kriter Adı	Fiyat	Vade	Termin	Satıcı_Puani
<input checked="" type="checkbox"/>	Fiyat	Fiyat	1	2	3	5
<input checked="" type="checkbox"/>	Vade	Vade	0.5	1	2	3
<input checked="" type="checkbox"/>	Termin	Termin	0.3333	0.5	1	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Satıcı Puani	Satıcı_Puani	0.2	0.3333	0.5	1

Teklif No	Cari Adı	Fiyat	Vade	Termin	Satıcı_Puani
000000000000001	A FİRMASI	385.01	60	2	1
000000000000002	B FİRMASI	452.95	30	3	2
000000000000003	C FİRMASI	539.01	0	2	1
000000000000004	D FİRMASI	452.95	0	0	1
000000000000005	E FİRMASI	573.74	30	1	1

**Ahp**

Scores: 0.3143 0.1984 0.1216 0.2221 0.1436  
Normalized Criteria: 0.4824 0.2718 0.1575 0.0883  
Inconsistency Criteria: 0.0060  
Inconsistencies: 0.0084 0.0034 0 -0.0000

**Moora**

Şekil 10 AHP Sonucu

Teklif Değerlendirme

Teklif Değerlendirme Kriter Tanımları Bağlantı Bilgileri Çıkış Yap

Teklif Değerlendirme

Talep Edilen Ürün Kodu : AKN0090144-3 Talep Edilen Ürün Adı : CUBUK AISI304 Ø210 mm 60 mm

Talep Numarası : 000000000000001 Talep Tarihi : 11.04.2019 00:00:00

Sıra No : 1 Miktar : 1.00

Seç	Kriter Adı	Kriter Adı	Fiyat	Vade	Termin	Satıcı_Puani
<input checked="" type="checkbox"/>	Fiyat	Fiyat	1	2	3	5
<input checked="" type="checkbox"/>	Vade	Vade	0.5	1	2	3
<input checked="" type="checkbox"/>	Termin	Termin	0.3333	0.5	1	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Satıcı Puani	Satıcı_Puani	0.2	0.3333	0.5	1

Teklif No	Cari Adı	Fiyat	Vade	Termin	Satıcı_Puani
000000000000001	A FİRMASI	385.01	60	2	1
000000000000002	B FİRMASI	452.95	30	3	2
000000000000003	C FİRMASI	539.01	0	2	1
000000000000004	D FİRMASI	452.95	0	0	1
000000000000005	E FİRMASI	573.74	30	1	1

**Ahp**

Scores: 0.3143 0.1984 0.1216 0.2221 0.1436  
Normalized Criteria: 0.4824 0.2718 0.1575 0.0883  
Inconsistency Criteria: 0.0060  
Inconsistencies: 0.0084 0.0034 0 -0.0000

**Moora**

Out 1: 0.0078 -0.1393 -0.2826 -0.1701 -0.1499  
Out 2: 0.0742 0.1114 0.2219 0.2219 0.1110

Şekil 11 AHP ve MOORA sonuçları

Eğer AHP'den gelen kriter ağırlıkları kullanılmadan MOORA çalıştırılırsa her kriter eşit önem derecesine sahipmiş gibi hesaplama yapılarak şekil 12'deki gibi sonuç alınmaktadır. MOORA metodunda şekil 11'de görüldüğü üzere AHP sonucundan gelen ağırlıklar kullanılarak Oran(Out1) ve Referans Nokta (Out-2) yöntemlerine göre sonuç alınmaktadır.

Şekil 12 Ağırlıksız MOORA

#### 4. SONUÇLAR

Netsis ERP programı içerisinde tek kriterli yapılan değerlendirme haricinde problemi bir ÇKKV problemine dönüştürerek son kullanıcıya daha doğru karar vermesi için yardımcı olunmuştur. AHP ile nicel değerlerin nitel olarak dönüştürülerek karar vericiye nicel değerleri yorumlama şansı sunmuş oluyoruz. MOORA ile karmaşık ve farklı ağırlıklara sahip sayısal değerleri yorumlama şansı sunuyoruz. ERP sistemlerinden beklenti de kişiye bağlı işlemlerin sisteme dönüştürülmesidir. Değerleme sonucunda aldığımız değerler ile hangi teklifin siparişe dönüştüğünü kontrol ederek aradaki farkları dönemsel/isteğe bağlı zamansal raporlar ile yönetimin bilgilendirilmesini sağlayarak sürecin daha şeffaf hale dönüşmesine yardımcı oluyoruz.

#### 5. KAYNAKLAR

Mehmet ÖZÇALICI (Matlab ile Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri). Nobel Yayın.

Tzeng. G.H. ve Huang J.J. (2011) Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications. CRC Press.

Saaty. T.L. (2008). Decision Making With Analytic Hierarch Process. International Journal of Services Sciences. 1(1):83-98.

Önay. O. (2015) MOORA. Bahadır Fatih Yıldırım ve Emrah Önder. Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri (133-146). İkinci Baskı. Doora Basın Yayın Dağıtım. Bursa.

Promethee. Moora Ve Copras Yöntemleri İle Oran Analizi Sonuçlarının Değerlendirilmesi: Bir Uygulama Nuri ÖMÜRBEK. Hande EREN (Brauers ve Zavadskas. 2009: 357)

## ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİ İLE SATIN ALMA TEKLİF DEĞERLENDİRME PROBLEMİNİN ÇÖZÜLMESİ

Doç. Dr. Ercan ŞENYİĞİT

Endüstri Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Fakültesi, Erciyes Üniversitesi  
[senyigit@erciyes.edu.tr](mailto:senyigit@erciyes.edu.tr)

Yener YAVUZ

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erciyes Üniversitesi  
[yener.yavuz@mrpyazilim.com](mailto:yener.yavuz@mrpyazilim.com)

### ÖZET

Günümüz koşullarında ister üretim işletmesi olsun isterse hizmet işletmesi olsun tüm işletmeler rekabet halindedirler. Bu yoğun rekabette işletmeler rakiplerinin önüne geçmek için doğru kararlar vermek zorundadırlar. Doğru karar vermek, kararın verileceği problem karşısında hem kararın hem de problemin niteliklerini iyi bilmekle başlar, verilen karar sonucunun incelenmesiyle devam eder. İşletmeler hemen hemen tüm konularda karar verirler. Karar vermek sadece işletmelerin gerekliliği değil aynı zamanda insanoğlu da dâhil aktif yaşamda rol oynayan her varlığın gerekliliğidir. Hayati önem her şey için aynı derecede arz etmektedir. Karar verme, çeşitli amaçlar, bunlara ulaştıracak yollar, araçlar ve imkânlar arasından seçim ve tercih yapmakla ilgili zihinsel, bedensel ve duygusal süreçlerin toplamıdır. Yöneticiler mümkün olduğu sürece işlerini yürüttükleri kuruluşların amaçları ve bunlara ulaştıracak yol, yöntem, araç ve imkânlarının neler olduğunu bilmeli ve birer alternatifler dizişi ortaya koyarak sağlıklı bir seçim yapmalıdırlar. Değerlendirmeye alınan birçok alternatif arasından seçilen alternatif, firmanın içinde bulunduğu koşullar ve yöneticinin bilgi, yetenek, kişilik ve eğilimi bakımından en uygun olanıdır, mükemmel değildir. Karar verme sürecinde karar vericiler amaçlarına ulaşabilmek için birden fazla alternatif hareket biçimi arasından birinin seçimini yaparlar. Çok Kriterli Karar Verme, birden fazla ve aynı anda uygulanan kriterler içinden en iyi tercihin seçilmesine imkân sağlayan bir araçtır.

Günümüzde karar verme artık online olarak gerçekleştirilmelidir. Bu nedenle işletmeler farklı Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılımları kullanmaktadırlar. Çalışmamızda bir Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılımı olan NETSİS yazılımında yer alan Satın Alma Teklif Değerlendirme modülünde kullanılacak çok kriterli karar verme yöntemleri ile bu problemlerin çözümleri elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlar bu çalışmada sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Çok kriterli karar verme, Kurumsal Kaynak Planlaması, NETSİS.

### 1. GİRİŞ

Bu çalışmada Kurumsal kaynak planlaması yazılımını kullanacak olan karar vericilere karar vermelerine yardımcı olacak karar verme modüllerine odaklanılmıştır. Çalışmada çok kriterli karar

verme yöntemlerinden AHP ve MOORA yöntemleri dikkate alınmıştır. Çalışmada dikkate alınan problem ise Satın Alma Teklif Değerlendirme problemidir. Çalışmanın ikinci bölümünde dikkate alınan çok kriterli karar verme yöntemleri açıklanmıştır. Sonuçlar bölümünde elde edilen sonuçlar açıklanmıştır.

## 2. MATERYAL VE METOD

### 2.1. Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) yöntemi

Literatürde en çok kullanılan çok kriterli karar verme yöntemidir. Bu yöntem Saaty (1980) tarafından geliştirilmiştir. Analitik Hiyerarşi Süreci, ölçütler ve alternatifler arasındaki ilişkiyi dikkate alan, hiyerarşik bir yapı oluşturularak bileşenlerin analizine imkân veren bir yöntemdir. Bu yöntemle, birçok ölçütün dikkate alındığı karar problemlerinde, ölçütlerin amaca ulaşmada hangi miktarda göz önünde bulundurulması gerektiğinin belirlenmesi için ölçüt ağırlıkları hesaplanabilir ve uygun karar alternatifi seçilebilir (Tepe ve Görener, 2014). En optimal seçeneğin bulunmasına yönelik hem nicel hem de nitel kriterleri göz önünde bulundurarak, kompleks karar problemlerinin çözümüne yardımcı olan bir yöntemdir. AHP yönteminin 4 temel adımı aşağıda belirtilmiştir.

1. Adım: Çok kriterli karar verme problemi tanımlanır. Amaç, kriterler ve alternatifleri gösteren hiyerarşi belirlenir.
2. Adım: Alternatiflerin kriterlere ve kriterlerin kendi aralarında ikili karşılaştırmaları yapılır. Kriterlerin ağırlık değerleri belirlenir.
3. Adım: Tutarlılık oranları hesaplanır.
4. Adım: En iyi alternatif belirlenir.

### 2.2. MOORA yöntemi

İlk kez Brauers ve Zavadskas tarafından uygulanan MOORA (Multi Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis) yöntemi, oransal analize dayanan bir çok kriterli karar verme tekniğidir. MOORA yöntemi iki veya daha fazla çelişen niteliği veya amacı, belirli kısıtlar altında eş zamanlı olarak en iyileme sürecidir. MOORA yöntemi çeşitli nitelikler ya da amaçlara ilişkin farklı alternatiflerin performansını gösteren bir karar matrisi ile başlar (Tepe ve Görener, 2014).

Yöntemin ilk adımında karar verme problemi tanımlanır. Kriterler, alternatifler ve bunların ağırlık değerleri belirlenir. Çok kriterli karar verme yöntemlerinde kriterler, fayda kriterleri ve maliyet kriterleri olmak üzere iki ana gruba ayrılır. Yöntemde dikkate alınan kriterlerin hangileri fayda hangileri maliyet kriteri olduğunun belirlenmesi gerekir. Bu belirlenen değerler ile karar verme matrisi oluşturulur. 2. Adımda veriler normalize edilir. Çok amaçlı en iyileme için, normalize edilmiş performans değerleri, fayda oluşturan (pozitif) nitelikler için en büyükleme durumunda eklenip, fayda sağlamayan (negatif) nitelikler için en küçükleme durumunda çıkarılarak her bir alternatif için tek bir değer bulunur.



Çoğu durumda, belirli kriterlerin diğerlerine göre daha önemli olduğu görülmektedir. Bir nitelik ya da kritere daha fazla ağırlık vermek için ilgili oran, o kritere ait ağırlık değeri ile çarpılmalıdır. Bu çalışmada kriter ağırlıkları AHP yönteminden elde edilmiştir.

### 3. SONUÇLAR

Bu çalışmada ele alınan problemin çözümünde AHP ve MOORA yöntemleri kullanılmıştır. Tablo 1’de karar matrisi gösterilmiştir. Karar matrisine göre ele alınan problemde toplam 4 kriter bulunmaktadır. Bu kriterler sırasıyla Fiyat, vade, termin ve satıcı puanı kriterleridir. Dikkate alınan problemde 5 alternatif bulunmaktadır.

Tablo 2’de ise AHP yönteminde kullanılan kriterlerin ikili karşılaştırma sonucu gösterilmiştir. Tablo 2 incelendiğinde en önemli kriterin fiyat kriteri en önemsiz kriterin ise satıcı puanı kriteri olduğu görülmektedir. Tablo 3’te ise fiyat kriterine göre alternatiflerin ikili karşılaştırma matrisi gösterilmiştir.

Tablo 4’te vade kriterine göre, tablo 5’te termin kriterine ve tablo 6’da ise satıcı puanı kriterine göre alternatiflerin ikili karşılaştırma matrisleri gösterilmiştir. AHP yöntemine göre en iyi alternatif A alternatifi olarak belirlenmiştir.

Çalışmada MOORA yönteminin farklı türleri dikkate alınmıştır. Bu türler sırasıyla oran ve referans nokta yöntemleridir. Ayrıca çalışmayı zenginleştirmek için AHP yönteminden elde edilen ağırlık değerlerinin dikkate alınarak elde edilen çözümler ile dikkate alınmadan elde edilen çözümler gösterilmiştir.

Ağırlıkların dikkate alındığı durumda elde edilen sonuçlar tablo 7’de gösterilmiştir. Ağırlıkların dikkate alınmadığı durumda elde edilen sonuçlar tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 7 ve Tablo 8 incelendiğinde sadece kriter ağırlıklarının dikkate alınmadığı referans nokta MOORA yönteminde en iyi alternatif E alternatifi bulunmuştur. Bu yöntemde en iyi ikinci alternatif A alternatiftir.

Geri kalan tüm yöntemlerin sonucunda en iyi alternatif AHP yönteminde olduğu gibi yine A alternatiftir. Dikkate alınan tüm yöntemlerin sonuçları beraber değerlendirildiğinde ele alınan problemin çözümünde en iyi alternatifin A alternatifi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Teklifler	Fiyat	Vade	Termin	Satıcı Puanı
<b>A Firması</b>	385.0100	60.0000	3.0000	1.0000
<b>B Firması</b>	452.9500	30.0000	4.0000	2.0000
<b>C Firması</b>	539.0100	0.0000	3.0000	1.0000
<b>D Firması</b>	452.9500	0.0000	1.0000	1.0000
<b>E Firması</b>	573.7400	30.0000	2.0000	1.0000

Tablo 1. Karar Matrisi

Kriterler	Fiyat	Vade	Termin	Satıcı Puanı	Ağırlık
<b>Fiyat</b>	1.00	2.00	3.00	5.00	<b>0.482407</b>
<b>Vade</b>	0.50	1.00	2.00	3.00	<b>0.271798</b>
<b>Termin</b>	0.3333	0.50	1.00	2.00	<b>0.157508</b>
<b>Satıcı Puanı</b>	0.20	0.3333	0.50	1.00	<b>0.088287</b>
<b>Sütun Toplamı</b>	<b>2.03</b>	<b>3.8333</b>	<b>6.50</b>	<b>11.00</b>	<b>1.00</b>
<b>Tutarlılık</b>	<b>0.005365</b>				

Tablo 2. Kriterlerin İkili Karşılaştırma Matrisi

Teklifler	A Firması	B Firması	C Firması	D Firması	E Firması	Ağırlık
<b>A Firması</b>	1.0000	2.0000	3.0000	2.0000	4.0000	<b>0.37506543</b>
<b>B Firması</b>	0.5000	1.0000	2.0000	1.0000	3.0000	<b>0.21468204</b>
<b>C Firması</b>	0.3333	0.5000	1.0000	0.5000	2.0000	<b>0.12148244</b>
<b>D Firması</b>	0.5000	1.0000	2.0000	1.0000	3.0000	<b>0.21468204</b>
<b>E Firması</b>	0.2500	0.3333	0.5000	0.3333	1.0000	<b>0.07408805</b>
<b>Toplam Sütunu</b>	<b>2.5833</b>	<b>4.8333</b>	<b>8.5000</b>	<b>4.8333</b>	<b>13.0000</b>	<b>1.0000</b>
<b>Tutarlılık</b>	<b>0.007391</b>					

Tablo 3. Fiyat Kriter Matris Tablosu

Teklifler	A Firması	B Firması	C Firması	D Firması	E Firması	Ağırlık
<b>A Firması</b>	1.0000	2.0000	3.0000	3.0000	2.0000	<b>0.36833521</b>
<b>B Firması</b>	0.5000	1.0000	2.0000	2.0000	1.0000	<b>0.20638983</b>
<b>C Firması</b>	0.3333	0.5000	1.0000	1.0000	0.5000	<b>0.10944257</b>
<b>D Firması</b>	0.3333	0.5000	1.0000	1.0000	0.5000	<b>0.10944257</b>
<b>E Firması</b>	0.5000	1.0000	2.0000	2.0000	1.0000	<b>0.20638983</b>
<b>Sütun Toplamı</b>	<b>2.6666</b>	<b>5.0000</b>	<b>9.0000</b>	<b>9.0000</b>	<b>5.0000</b>	<b>1.0000</b>
<b>Tutarlılık</b>	<b>0.002949</b>					

Tablo 4. Vade Kriter Matris Tablosu

Teklifler	A Firması	B Firması	C Firması	D Firması	E Firması	Ağırlık
A Firması	1.0000	2.0000	1.0000	0.2500	0.5000	<b>0.1176471</b>
B Firması	0.5000	1.0000	0.5000	0.1250	0.2500	<b>0.0588235</b>
C Firması	1.0000	2.0000	1.0000	0.2500	0.5000	<b>0.1176471</b>
D Firması	4.0000	8.0000	4.0000	1.0000	2.0000	<b>0.4705882</b>
E Firması	2.0000	4.0000	2.0000	0.5000	1.0000	<b>0.2352941</b>
<b>Sütun Toplamı</b>	8.5000	17.0000	8.5000	2.1250	4.2500	<b>1.0000</b>
<b>Tutarlılık</b>	0					

Tablo 5. Termin Kriter Matris Tablosu

Teklifler	A Firması	B Firması	C Firması	D Firması	E Firması	Ağırlık
A Firması	1.0000	0.5000	1.0000	1.0000	1.0000	<b>0.1176471</b>
B Firması	2.0000	1.0000	2.0000	2.0000	2.0000	<b>0.0588235</b>
C Firması	1.0000	0.5000	1.0000	1.0000	1.0000	<b>0.1176471</b>
D Firması	1.0000	0.5000	1.0000	1.0000	1.0000	<b>0.4705882</b>
E Firması	1.0000	0.5000	1.0000	1.0000	1.0000	<b>0.2352941</b>
<b>Sütun Toplamı</b>	6.0000	3.0000	6.0000	6.0000	6.0000	<b>1.0000</b>
<b>Tutarlılık</b>	0					

Tablo 6. Satıcı Puanı Kriter Matris Tablosu

Sıralama	Oran Yöntemi	Referans Nokta
1 .	A Firması	A Firması
2 .	B Firması	E Firması
3 .	E Firması	B Firması
4 .	D Firması	D Firması
5 .	C Firması	C Firması

Tablo- 7 Kriter ağırlıklarının dikkate alındığı MOORA yöntemlerinin sonuçları

Sıralama	Oran Yöntemi	Referans Nokta
1 .	A Firması	E Firması
2 .	E Firması	A Firması
3 .	B Firması	B Firması
4 .	D Firması	D Firması
5 .	C Firması	C Firması

Tablo 8. Kriter ağırlıklarının dikkate alınmadığı MOORA yöntemlerinin sonuçları

#### 4. KAYNAKLAR

Duygu KOÇAK, Mobilya sektöründe en uygun tedarikçi seçimi için çok kriterli karar verme tekniğinin uygulaması, Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, KAYSERİ.

Saaty. T.L. (2008). Decision Making With Analytic Hierarch Process. International Journal of Services Sciences. 1(1):83-98.

TEPE S., GÖRENER A. (2014). ANALİTİK HİYERARŞİ SÜRECİ VE MOORA YÖNTEMLERİNİN PERSONEL SEÇİMİNDE UYGULANMASI. İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi Yıl: 13 Sayı: 25.

## TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ (TKY) ÇALIŞMALARINDA HALKLA İLİŞKİLER FAALİYETLERİNİN VE KURUMSAL İLETİŞİMİN ÖNEMİ

### THE IMPORTANCE OF PUBLIC RELATIONS ACTIVITIES AND CORPORATE COMMUNICATION IN TOTAL QUALITY MANAGEMENT (TQM) STUDIES

Tayfun TÜRKOĞLU

Dr. 2'nci Ana Bakım Fabrika Müdürlüğü, [tayfun.turkoglu@hotmail.com](mailto:tayfun.turkoglu@hotmail.com)

Klasik yönetim sistemlerinden bugüne kadar yöneticiler işletmelerini daha iyi noktalara taşımak için birçok yöntem denemiştirler. Ülkelerin ve işletmelerin geçmişten getirdikleri kültür anlayışları, yöneticilerin yönetim şeklini doğrudan etkileyen en önemli faktörlerdendir. Modern yönetim anlayışına sahip yöneticiler, günümüzde daha çok küreselleşen dünya pazarında pay sahibi olmak ve sürdürülebilir rekabet ortamında ayakta durmak için işletmelerini sürekli geliştirmek zorundadır. Bu çalışmalar esnasında yöneticiler değişim yönetim tekniklerine sıklıkla başvurmaktadır. Bu değişim yönetim tekniklerinin başlıcaları; kıyaslama, küçülme, kademe azaltma, doğru ölçeği bulma, yeniden yapılanma-yeniden örgütlenme, Toplam Kalite Yönetimi (TKY) teknikleri ile alt türevleri, yeniden süreçlenme, altı sigma, temel yetenekler, personeli güçlendirme, öğrenen organizasyon, değişim mühendisliği ve Avrupa Kalite Yönetim Vakfı (EFQM) Mükemmellik Modeli'dir.

İşletmelerin ölçekleri hangi boyutta olursa olsun, dördüncü sanayi devrimi Endüstri 4.0'ın dünyada hızla yayıldığı ve insana olan gereksinimi azaltacağı iddia edilen bu dönemde, her işin temelini insan olduğunu unutmamalıyız. Tepe yönetimde karar alma sürecindeki yöneticiden, tezgâhı başındaki operatöre kadar çalışma alanındaki hiyerarşik yapıda her insanın mutlak bir değeri ve sistem içinde önemli bir katsayısı vardır. Çalışanlarını işletmelerinin vizyon, misyon ve stratejisinin içine dahil edebilen yöneticiler, iç müşterilerini işletmelerine birer hissedar yapmaktadır. Çalıştıkları işletmeleri kendi işyeri gibi benimseyen ve çok sıkı bağlılık gösteren çalışanlar ise günün her saatinde işyerlerini ve işlerini ileri taşıma gayretini gösterir ve kurumsal aidiyet heyecanını en üst seviyede yaşarlar.

Toplam Kalite Yönetimi çalışmalarında kullanılan PUKÖ Metodolojisi, beyin fırtınası, neden-sonuç analizi, pareto analizi, histogram, kontrol çizelgeleri, dağılma, gruplandırma, tam zamanında üretim (JIT), hata türü ve etkileri analizi (FMEA), kalite denetimi, proses denetimi, 5N1K tekniği, düzenli çalışma alanları (5S), Kaizen ve kalite çemberleri gibi problem çözme araçlarının kullanılması esnasında çalışanların sürecin bir parçası olması durumunda elde edilen faydaları, Balıkesir OSB'de yapılan bir saha çalışması üzerinden örneklerle açıklanmaya çalışılacaktır.

“Yönetim düşüncesinin temel unsurunu ve konusunu oluşturan yönetim kavramı en geniş anlamda, amaçların etkili ve verimli bir biçimde gerçekleştirilmesi için bir insan grubunda işbirliği ve eşgüdümleme sağlamaya yönelik olarak sürdürülen çalışmaların tümünü ifade etmektedir” (Budak ve Budak, 2004:10). Yönetim, literatürde ve toplumda en yaygın kullanım şekliyle

“başkaları vasıtasıyla iş görmektir”. Bu basit tanıma göre; yönetimin ancak birden fazla kişinin varlığı ile ortaya çıktığı, bu yönüyle yalnızca ekonomik bir faaliyet olmadığı ve aslında bir grup faaliyeti (sosyal faaliyet) olduğu toplum içinde genel kabul görmüş temel esaslardır. Çetin’e göre; “yönetim, işletmenin elindeki kaynaklarını (doğal kaynaklar, insan kaynağı, sermaye, hammadde, makine vb.) planlayarak, örgütleyerek, yürüterek, koordine ve kontrol ederek, etkili ve verimli bir şekilde kullanması suretiyle amaçlarını gerçekleştirme sürecidir” (Çetin’den aktaran Ülgen ve Mirze, 2014:23).

Yönetim bilimciler açısından yönetim, bir otorite sistemidir. Buna göre kurum, yöneten ve yönetilenler olmak üzere iki grup arasındaki otorite ilişkisinden oluşur. Yasal gücü ifade eden otorite, diğerlerini etkileme yetkisi olarak tanımlanabilir. Söz konusu otorite, kurumdaki bir mevki, statü veya görevden kaynaklanabileceği gibi, lider veya yöneticilerin kişisel kapasitesinden de kaynaklanabilir (Bilgin, 2003:265).

Yönetim insan odaklı bir kavram olduğundan dolayı, tüm davranış bilimleri ile yakından ilgilidir. Yönetimin ilgisi insan faktörü üzerine yoğunlaştığından; araştırmacılar tarafından psikoloji, sosyoloji ve antropoloji gibi bilim dallarının yönetsel uygulamalarında, akademik ve saha çalışmaları çerçevesinde çok yoğun olarak kullanılmaktadır. İletişim ve etkileşim kavramlarının yönetimin önemli bir öncülü olmasından dolayı söz konusu disiplinlerin ilgi alanına giren tüm kavram, olgu ve yaklaşımlar da yönetim sürecinde belirleyici rol oynamaktadır.

Yönetici, yönetme yani yönetim işini bir meslek olarak yapan kişidir ve kurumun sahibi olmamasına rağmen, girişimcinin gerçekleştirdiği her işi yapan ve bu hizmetleri karşılığında ücret alan kimselerdir. Yöneticilik ile sahipliğin ayrılmasından sonra özellikle aile kurumlarında patronluk adı verilen bir kavram ortaya çıkmıştır (Koçel, 2007:17). Yöneticiyi sadece emir veren kişi olarak görmek doğru değildir, emir vermenin yanı sıra, emrindeki çalışacağı insanları seçer, işleri hakkında bilgi verir, her açıdan çalışanı geliştirir ve çalışanlarıyla gönülden işbirliği yapar. Emri altındaki çalışanlarına neyi, nasıl, ne zaman ve kiminle yapacağını; yetki ve sorumluluklarını açık ve net bir dille bildirir (Budak ve Budak, 2004:16). Günümüzde kullanım alanlarına göre farklılık arz eden ve yönetici terimi yerine zaman zaman kullanılmaya aday gösterilen lider (önder), koç, mentor (koruyucu, hami, himaye eden), kolaylaştırıcı, mümkün kılıcı, destekleyici vb. başlıca terimler sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır (Koçel, 2007:19).

Bir yöneticinin, belirli yeteneklere sahip olması ve bu yeteneklerini devamlı geliştirmesi, etkili ve verimli olabilmesi için olmazsa olmaz yönetim şartıdır. Bu becerilerin ve yeteneklerin önemi, yöneticilerin kurum içindeki seviyelerine ve kademelerine bağlı olarak değişmektedir. Yöneticiler; kurumsal ve kişisel ideallerini gerçekleştirmek için, yer aldıkları hiyerarşik basamağa göre, sahip oldukları yönetsel becerilerin belirli bir kısmını kullanabilirler. Hiyerarşik seviyeler ile yönetsel beceriler arasındaki ilişki Şekil 1’de gösterilmiştir.

Şekil 1. Hiyerarşik Kademeler ve Yönetsel Beceriler

<b>Üst Kademe Yönetim</b>					<b>Kavramsal Beceri</b>
				<b>Karar Verme Becerisi</b>	
<b>Orta Kademe Yönetim</b>			<b>İnsan İlişkileri Becerisi</b>	<b>Analitik Beceri</b>	
<b>Alt Kademe Yönetim</b>	<b>Teknik Beceri</b>		<b>İletişim Becerisi</b>		

**Kaynak:** Gürüz ve Gürel, 2009, s.29.

Yöneticilerin kurum içinde başarıyı yakalayabilmek için bazı yeteneklere sahip olmaları gerekmektedir. Yapılan araştırmalar neticesinde teknik beceri, iletişim becerisi, insan ilişkileri becerisi, analitik beceri, karar verme becerisi ve kavramsal beceri olmak üzere altı temel yönetim yeteneği belirlenmiştir.

Teknik beceri herhangi bir işin gerçekleştirilebilmesi için gerekli olan özel bilgi, yöntem ve tekniklerin kullanılmasına yönelik yeteneklerdir. Kurumun üst kademelerine doğru gidildikçe bu tür yeteneklerin önemi azalmaktadır fakat özellikle teknik kurumlarda seçilmiş yöneticilerin kurumun faaliyet alanlarında gerekli eğitime ve deneyime sahip liderler olmasına dikkat edilmelidir.

Kurumsal amaçlara ve hedeflere ulaşmak için yazılı, sözlü veya sözsüz olarak bilgi, duygu ve düşünce paylaşımına olanak veren iletişim becerisi, tüm kurumsal düzeyler açısından önem verilmesi gereken bir seviyededir. Yaşam sürecinde de karşılaşılan bir kavram olan iletişim; kurumsal amaçları ve hedefleri tamamlamayı kolaylaştırmakta, kurum üyeleri arasındaki bağılılığı artırmakta ve kurum-çevre iletişimini sağlamaktadır.

Kurumsal boyutta ele alındığında insan ilişkileri becerisi; birlikte çalışabilme, yöneticileri ve çalışanları anlayabilme, uyum içinde çalışabilme ve ortak iş yapabilme yeteneklerinden oluşmaktadır. İnsan ilişkileri becerisi tüm kurumsal alanlarda etkili olmanın yanında, özellikle çalışanlarla ve yüz yüze iletişim kuran alt düzey yöneticiler için daha fazla önemlidir. İnsan ilişkileri becerisi; kişileri, grupları, onlar arasındaki ilişkileri anlama, insanları severek geçinebilme, insanları yöneterek kontrol etme, iletişim kurma, koordine edebilme ve insanları motive edebilme becerisi olarak açıklanmaktadır.

Analitik beceri problemlerin giderilmesinde ve iş imkânlarının değerlendirilmesinde bilimsel/mantıksal yaklaşım ve teknikleri kullanabilme yeteneği olarak özetlenebilir.

Karar verme becerisi birçok seçenek içinden birisini seçme olarak ifade edilebilir. Bu yetenek; kurumsal kararların alınmasında yetkili merci olan üst yönetim açısından çok fazla öneme

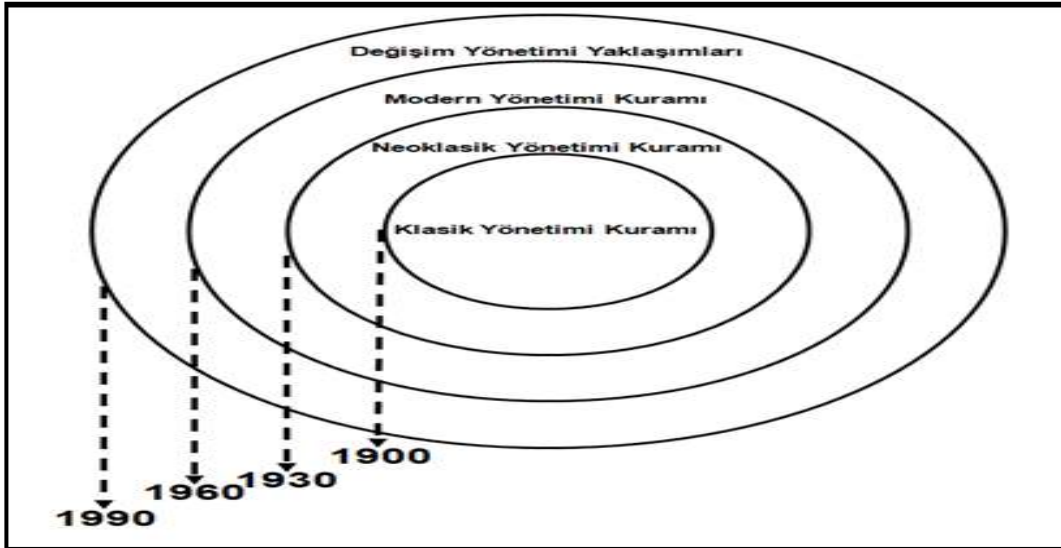


sahiptir. Bir yöneticinin doğru ve hızlı karar verme becerisinin yüksek olması, onun kurumsal etkinlik ve verimlilik üzerinde doğrudan etkili olmasına olanak sağlamaktadır.

Kavramsal beceri, yöneticinin, karmaşık bir yapıya sahip olan kurumu bir bütün olarak algılaması ve bütün kısımların kurumsal amaç ve hedeflere katkısını ölçümlene yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Bir araya getirmeye ve bütünleşmeye yönelik bir yetenek olan kavramsal beceri, özetle; kurumu bir bütün halinde ele alarak kurumu anlayabilme becerisidir (Gürüz ve Gürel, 2009: 30).

Günümüzün yönetsel faaliyetleri ve gelecekte gündemde olacak yaklaşımlar, yönetim kavramlarında dünden bugüne kadar yaşanan gelişmelere dayanır. Klasik Kuram, Neoklasik Kuram ve Değişim Yönetimi Yaklaşımları'nın geleceğin yönetim kavramlarına bilimsel bir yapı taşı olduğu söylenebilir. Garret Hardin'in de belirttiği gibi, "bir şeyin tamamını ele almadan hiçbir şey yapmak olanaklı değildir" (Hardin'den aktaran Gürüz ve Gürel, 2009:52). Bu gerçeklerden yola çıkarak, yönetim kavramlarının tarihsel gelişimi üzerinde durulmuştur. Şekil 2'de gösterildiği üzere, 1900'lerde etkin bir biçimde kullanılan Klasik Yönetim Kuramı, 1930'larda yerini Neoklasik Yönetim Kuramı'na bırakmış, 1960'larda ise Modern Yönetim Kuramı yerini almıştır. 1990'lardan sonra ise, Değişim Yönetimi Yaklaşımları kurumları etkisi altına almıştır. 1900'lü yıllardan bu yana kurum yönetimleri tarafından uygulanan tüm kavram ve yaklaşımlar, yönetim düşüncesinin gelişimine katkıda sağlamış ve belirli bir misyonu yerine getirmiştir. Bugünden itibaren de yönetim kavramı ve yaklaşımları zaman, yer ve kavramlar açısından gelişimlerini sürdürecektir.

Şekil 2. Yönetim ve Örgüt Kuramlarının Gelişimi



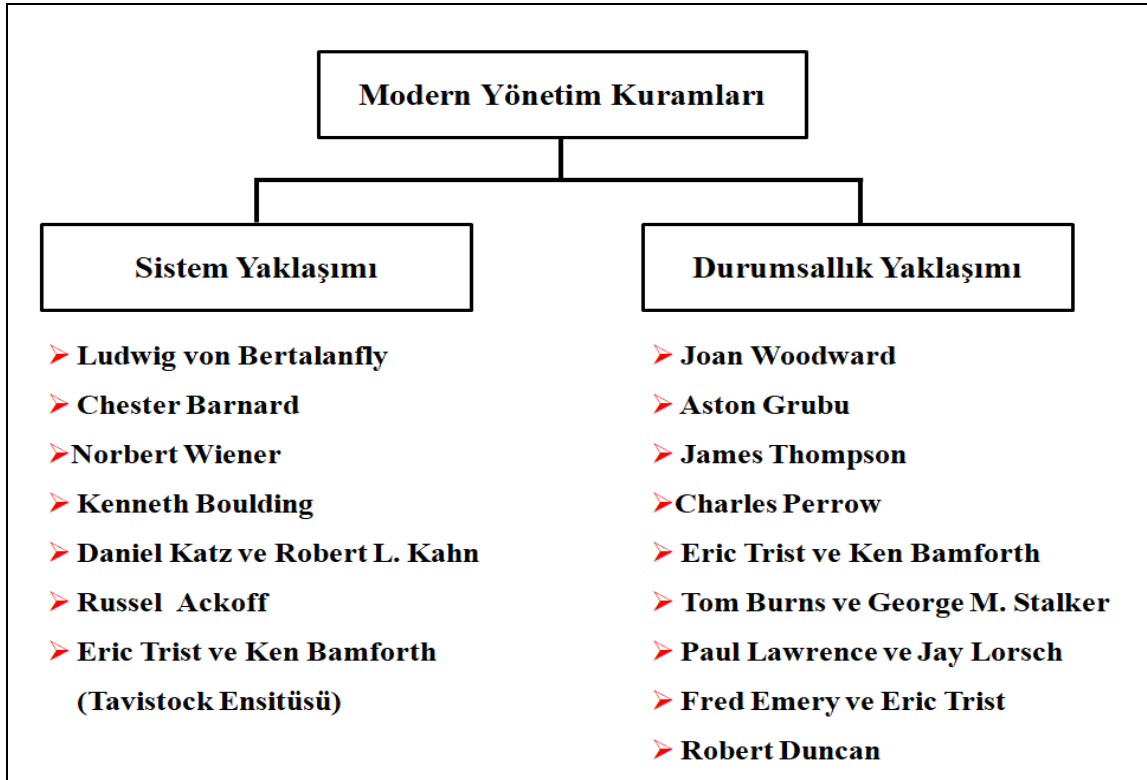
Kaynak: Gürel, 1998, s.7.

İkinci Dünya Savaşı sonrasında dünyanın ekonomik düzeninde yaşanan değişimler yönetsel boyutta da olaylara ve sorunlara yeni yaklaşımlar ve çözüm önerileri getirilmesini zorunlu hale getirmiştir. Klasik ve Neo-klasik yönetim yaklaşımlarında görülen eksiklikler ve aksaklıklar giderilmeye çalışılmıştır. Klasik yönetim kuramları işe önem verirken, Neo-Klasik kuram işe ve çoğunlukla insana önem vermiştir. Modern kuramlar ise iş ve insanın yanında iç ve dış

çevre unsurlarını da önemsemektedir. Modern Teori konuları ele alış ve yaklaşım şekliyle, Klasik ve Neo-Klasik kuramların ve oluşan yeni görüşlerin güçlü bir birleşimini oluşturmaktadır. Modern yönetim düşüncesi, “kurumu” etrafında yaşanan değişimlere uyum sağlaması gereken bütün bir yapı olarak görmektedir. Kurumun bölümleriyle (alt birimleriyle) ve dış çevresiyle etkileşimde bulunduğu, birbirlerini etkiledikleri ve birbirlerinden etkilendikleri fikri benimsenmekte ve kurumlar aktif bir etkileşim süreci içinde incelenmektedir.

Modern yönetim kuramı Sistem Yaklaşımını ve Durumsallık Yaklaşımını kapsamaktadır. Sistem ve Durumsallık yaklaşımlarının bir tek fikir önderi olmadığı için kuramların oluşturulmasında katkısı bulunan tüm araştırmacılar “katkıda bulunanlar” olarak listelenmiştir. İki yaklaşıma da katkıda bulunanlar arasında aynı kişilerin olmasını sebebi, her ikisinin de “sentez odaklı” ve birbirini “bütünler” yapıda olmasıdır. Modern yönetim kuramı önderleriyle beraber genel bir çerçevede Şekil 3’de gösterilmiştir.

Şekil: 3 Modern Yönetim Kuramları



Kaynak : Saruhan ve Yıldız, 2013, s. 170.

## DEĞİŞİM YÖNETİMİ TEKNİKLERİ

Değişim yönetimi kavramı, çağdaş yönetim anlayışını ve yönetim olgusunun günümüzdeki görünümünü ifade etmektedir. Değişim Yönetimi kavramı, yönetim olgusunun evrimindeki nihai noktayı temsil etmektedir. Yönetim olgusunun tarihsel gelişimi paralelinde ele alındığında Klasik Yönetim Kuramı “tez”, Neoklasik Yönetim Kuramı “anti tez”, Modern Yönetimi Kuramı ise “sentez” olarak nitelenebilmektedir. Modern yönetim kuramını takiben gündeme gelen ve 1990’lı

yıllarda iş dünyasının kullanımına sunulan değişim yönetimi yaklaşımları ise, mükemmelin ve idealin hayata geçmesi anlamına gelmektedir.

Değişim yönetimi anlayışının özünü, çağdaş dönemin anahtar kavramı olan “değişim” ve “değişimin yönetilmesi gerekliliği” oluşturmaktadır. Değişim; planlı ya da plansız bir şekilde bir sistem (organizma), kişi ya da örgüt, bir süreç ya da ortamın belli bir durumdan farklı bir duruma geçmesi olarak tanımlanabilmektedir. Bu bağlamda değişmek, en yalın ifadeyle bir öğeyi farklı kılmak ve dönüştürmek anlamına gelmektedir. Açık bir sistem olan örgütler, çevresel değişimlere uyumlaşmak, dolayısıyla değişmek zorunluluğu içindedir. Bu anlamıyla örgütsel değişim, örgütsel verimlilik ve etkinliği artırmak amacıyla örgütlerin teknolojik, yapısal ve kültürel bazda çevreye uyumlaşma çabalarını kapsamaktadır.

Yönetim anlayışındaki değişim, geleneksel yönetim anlayışından değişim yönetimi tekniklerine geçiş anlamına gelmektedir. Geleneksel yönetim anlayışında tepe yönetim, örgütsel hiyerarşi basamakları uyarınca talimat ve emirler vererek örgütsel faaliyetlerin gerçekleşmesini sağlamaktadır. Değişim yönetimi anlayışında ise, örgütsel hiyerarşinin piramidal yapılanmasının tersine döndüğü ve geçmişe kıyasla daha yalın, daha fonksiyonel, daha iletişim ve müşteri odaklı bir işleyişin örgüte hâkim olduğu görülebilmektedir. Tersine dönen yönetsel piramit; çalışanların yönetime katıldığı ve tepe yönetimin çalışanlarına destek vererek örgütsel faaliyetler ile kaliteli mal ve hizmet üretiminin gerçekleşmesini sağladığı bir yapıyı ifade etmektedir.

Mevcut ve potansiyel müşterilerin görece önemlerinin arttığı çağdaş yönetim anlayışında, örgüt çalışanları da daha fazla inisiyatif üstlenmekte ve yönetime daha fazla katılmaktadırlar. Örgüt yönetiminin misyonu ise, çalışanlarına destek olmak ve yönlendirmektir. Bu bağlamda, değişim yönetimi tekniklerinin, örgütsel farklılaştırdığını ve örgütsel işleyişte rol oynayan tüm dinamikleri geçmişe kıyasla daha işlevsel kıldığını ileri sürmek mümkündür. Dolayısıyla değişim yönetimi teknikleri ile birlikte etkinlik kazanan yeni örgütsel düzende yöneticilerin, çalışanların ve müşterilerin rolleri değişmekte ve sorumluluk alanları genişlemektedir.

Değişim yönetimi; örgütsel yaşam döngüsünü sürekli kılma yetisine sahip ancak son derece kaotik bir karakteristiği olan değişimin örgütsel amaçlar doğrultusunda gelişmesini sağlamaktadır. Değişim yönetimi, örgütsel değişimi gerçekleştirmek amacıyla başta insan kaynağı olmak üzere örgütsel kaynakları, zamanı ve vizyonu birbiriyle uyumlu ve etkin kullanabilmeye yönelik kararlar alma ve uygulama süreçlerinin toplamı olarak tanımlanabilmektedir. Bu anlamıyla değişim yönetimi, çağdaş yönetim anlayışını ve çağdaş örgütsel yaşam tarzını ifade etmektedir.

Değişim Yönetimi teknikleri bu çalışmada Benchmarking, Küçülme, Yeniden Yapılanma ve Yeniden Örgütlenme, Toplam Kalite Yönetimi, Yeniden Süreçlenme ile Öğrenen Organizasyon kapsamında ele alınmıştır. Uygulama bazında değişim yönetimi teknikleri arasında farklılıklar kadar benzerlikler de söz konusudur. Bu bağlamda örgütsel verimlilik ve etkililiğe yönelik farklı savları olan değişim yönetimi tekniklerinin yatay organizasyon, süreç odaklı yaklaşım, katılımcı yönetim, lider, eğitim, iletişim, insan odaklı yaklaşım, müşteri doyumu, örgüt geliştirmenin sürekliliği ve Örgüt (Kurum) Kültürü gibi ortak paydalarının olduğunu ifade etmek mümkündür.

Değişim Yönetimi teknikleri şu şekilde özetlenebilmektedir:

**Kıyaslama**, bir örgütün verimlilik ve etkililik yönünden en üst performansa ulaşması amacıyla en iyi ve en doğru yöntemleri arayarak bulması ve kendisine uyarlamasıdır. Bir teknik olarak, 1970'li yıllarda iş dünyasına girmiştir. Karşılaştırma ve Ölçümleme esasına göre işleyen kıyaslama, bir örgütün diğer bir örgütün ya da örgütlerin en iyi işleyen yönlerini belirlemesi ve kendisine örnek alması anlamına gelmektedir. Kıyaslama, örgüt yönetimlerine değişim sürecinde ve mükemmellik arayışında yol göstermektedir. Belirli bir örgütsel uygulamanın sektör içi, sektör dışı ya da dış pazarda en iyi uygulama ya da uygulamalar baz alınarak şekillendirilmesi olarak tanımlanabilir. Dolayısıyla örgüt yönetimleri kıyaslama uygulamalarını “ürün ya da hizmetle ilgili kıyaslama”, “süreçle ilgili kıyaslama” ve “stratejik kıyaslama” olmak üzere üç şekilde gerçekleştirebilmektedirler.

**Küçülme**, örgütsel verimlilik ve etkinliği örgütsel kaynakların azaltılması ile ilişkilendiren bir değişim yönetimi tekniğidir. Örgüt yönetimleri, iş dünyasında sık sık yaşanan ve ölümcül sonuçlar doğurabilen krizlere küçülerek tepki vermektedirler. Çağdaş yaşamın gerekleri ve teknolojik değişimin hızı, örgütlerin küçülerek değişmeleri ve yalınlaşmaları sonucunu doğurmaktadır. Örgüt yönetimleri küçülerek daha hızlı ve etkili hareket edebilmekte, yaşanan değişimlere geçmişe kıyasla daha çabuk uyumlaşabilmekte ve bu sayede rekabet üstünlüğü elde edebilmektedirler.

**Kademe Azaltma** uygulamasında, örgütün dikey farklılaşma düzeyi azalmaktadır. Daha az işgücüyle aynı işlerin yapılabilmesi için personelin güçlendirilmesi ve çalışanların iş yetki ve sorumluluklarının artırılması gerekmektedir. Bu uygulamanın temelinde, daha düz (basık) örgüt yapılarının; daha hızlı karar verebileceği, daha esnek olabileceği ve bunun da verimliliği, etkinliği artıracacağı düşüncesi bulunmaktadır.

**Yeniden Yapılanma ve Yeniden Örgütlenme**, örgüt yönetimlerine çevresel değişimlere uyarlanma ve rekabet edebilirlik potansiyellerini artırma konusunda yol gösteren değişim yönetimi teknikleridir. Örgütlerin değişen şartlara uyum sağlama ve gelişme gereksinimleri, örgüt yönetimlerini yeniden yapılanma ve yeniden örgütlenme çalışmalarına yöneltmektedir. Yeniden Yapılanma ve Yeniden Örgütlenme; örgüt yönetimlerinin örgütsel yapının işleyişindeki problemleri analiz ederek, sistemi daha rasyonel ve verimli kılmaya yönelik çabalarını ifade etmektedir. Bununla birlikte yapısal bir değişim öngörmeleri ve örgütsel değişimin çok yönlülüğünü göz ardı etmeleri nedeniyle tek boyutlu ve yüzeysel teknikler olarak değerlendirilebilmektedirler.

**Toplam Kalite Yönetimi**, iş süreçleri ile ürün ve hizmetlerin iyileştirilmesini amaçlayan bir felsefedir. Japonya'da ortaya çıkan ve tüm dünyaya yayılan TKY, kalite kontrolün tüm üretim sürecine yayılması ve tüm örgüt çalışanlarının sorumluluğunda olması anlamına gelmektedir. Kavramın özünde, kalite kavramı yatmaktadır. Kalite, en yalın ifadeyle amaca uygunluktur. Daha geniş bakış açısıyla ise kalite, herhangi bir ürün ya da hizmetin belirli bir gereksinimi karşılama yeteneği ile ilgili özelliklerin tümü olarak tanımlanabilmektedir.

Aslında bir yaşam felsefesi olan Toplam Kalite Yönetimi, örgütsel bağlamda ele alındığında sürekli gelişmeye ve değişime dayanan bir yönetim akımıdır. Walter, Shewhart, Joseph M. Juran, W. Edwards Deming, Armand Feigenbaum ve Philip Crosby gibi isimler tarafından geliştirilen bu yaklaşım; bir örgütte tüm çalışanların kalite geliştirme, kalite kontrol ve iyileştirme

çabalarının sorumluluğunu üstlenmelerini ve müşteri doyumunu temel alarak sürekli gelişime katkıda bulunmalarını sağlamaktadır. Örgüt yönetimlerine rekabet üstünlüğü vadeden bir sistem olan Toplam Kalite Yönetimi'nin beş temel ögesi bulunmaktadır: Bunlar; yönetimin kararlılığı, sürekli iyileştirme, çalışanların katılımı, müşteri doyumunu ve ölçümlemeye dayanmadır.

**Yeniden Süreçlenme**, bilginin pratiğe uygulanması sürecinin tamamen yeniden yapılanması ile ilgili bir değişim yönetimi tekniğidir. 1990 sonrasında moda olan belirlenmiş prosedürleri bir yana bırakarak, örgütün ürün ya da hizmetin yaratılması ve müşteriye değer sunulması ile ilgili süreçleri yeniden tasarımları anlamına gelmektedir. Pek çok kaynakta “Değişim Mühendisliği” olarak da Türkçeleştirilen bu yaklaşım, radikal ve hızlı bir değişimi öngörmesi nedeniyle diğer değişim yönetimi tekniklerinden farklılaşmaktadır.

Yeniden Süreçlenme; mal, hizmet ve hız gibi çağımızın en önemli performans ölçümlerinde çarpıcı geliştirmeler yapmak amacıyla iş süreçlerinin temelden yeniden düşünülmesi ve radikal bir biçimde yeniden tasarlanması olarak tanımlanmaktadır. Yeniden Süreçlenme uygulamaları, örgüt yönetimlerinin iş süreçlerini baştan aşağıya değiştirmelerini ve örgütü var eden tüm değerleri yeniden düzenlemelerini ifade etmektedir.

Yeniden Süreçlenme ile örgütün iş birimleri, işlevsel birimlerden süreç ekiplerine dönüşmekte; işler, basit görevlerden çok boyutlu görevlere doğru değişmekte, kontrol edilenden yetkilendirilene kadar tüm çalışanların rolleri farklılaşmakta; faaliyetlerden sonuçlara performans ölçüm ve ücret politikaları ile yetiştirmeden eğitime kadar tüm işe alma süreçleri değişmektedir. Bu paralelde örgütün koruyucudan üretkene tüm değerleri, amirden antrenöre tüm yöneticileri ve organizasyon yapısı da değişime uğramaktadır.

**Altı sigma** günlük faaliyetlerin izlenmesini, kaynakların doğru ve en uygun kullanılmasını destekleyebilen bir yönetim uygulamasıdır. Bu uygulamalarla; müşteri memnuniyeti doğrultusunda süreçlerde sistematik ölçümler ve iyileştirmeler gerçekleştirilebilmektedir. Altı sigma uygulamasını benimseyen işletmeler; müşteri beklentilerine, piyasadaki değişikliklere ve yeni teknolojilere daha hızlı uyum sağlayabilmektedirler.

İş süreçleri doğrultusunda gerçekleştirilen altı sigma uygulamaların en önemli özelliği, “maddi getirisinin yüksek” olmasıdır. İşletmenin tüm operasyonel ve yönetsel süreçlerinde iyileştirme amaçlandığından, kurumsal performans ve bu bağlamda karlılık artmaktadır. Altı sigma genelde işletmelerde sorun yaşanan üç alana odaklanmaktadır. Bunlar; müşteri memnuniyetini artırma, ürün-hizmet döngü süresini hızlandırma ve ürün-hizmet sorunlarını azaltma olarak sıralanabilir. Altı sigma; histogram, pareto diyagramı, regresyon ve korelasyon analizi, ki kare, anova gibi çeşitli kantitatif yöntemlerle hesaplanmaktadır.

**Temel yetenekler**, örgütü diğerlerinden farklı kılan ve rekabet üstünlüğü sağlayan, rakipleri tarafından anlaşılması ve taklit edilmesi zor (hatta olanaksız) bilgi, beceri ve yetenekleri ifade etmektedir. Buna göre, örgüt kendisine rekabet avantajı sağlayabilecek temel yeteneklerini belirlemeli ve geri kalan faaliyetlerinde dış kaynaklardan yararlanmalıdır. Temel yetenekler; işletmenin gelirini sağlayan ya da giderini azaltan, en iyi yaptığı şeydir. Böylece, işletme gelir maksimizasyonunu ve gider minimizasyonunu gerçekleştirerek kurumsal performans düzeyini yükseltebilecektir. İşletme, en iyi yaptığı şey nedeniyle artı değer elde etmektedir. Temel yetenek

aynı zamanda işletmenin rekabet üstünlüğünü ifade eder, Çünkü bu ayrıcalık işletmeyi rakiplerinden farklı kılar ve kolayca taklit edilemez.

İşletmeler temel yeteneklerini iki şekilde belirleyebilirler: Birincisi, temel yeteneklerin işletmenin çalışanları tarafından algılanmasıdır. Bu durumda, temel yetenekler algı yoluyla idrak edilmiştir. İkincisi, temel yeteneğin varlığı bilinmemektedir ve keşfedilmesi gerekmektedir. Başka deyişle, var olduğu daha önce bilinmeyen (ya da üzerinde düşünülmemiş) temel yeteneklerin ortaya çıkarılması gerekmektedir. Bu bağlamda, işletme kendisine rekabet üstünlüğü sağlayan faaliyetlerini düşünerek temel yeteneğini belirleyebilir.

**Personeli güçlendirme;** örgüt bünyesinde çalışanların bilgi ve yetkinlikleri doğrultusunda inisiyatif alma ve sorun çözmeye yetkili kılınmaları ve bu bağlamda, çalışanların bilgi, beceri ve motivasyon düzeylerinin yükseltilerek otoritelerini kullanabilme yolunun açılması olarak tanımlanabilir.

Personeli güçlendirme; çalışanlara güç ve yetki verme, aynı zamanda onları inisiyatif kullanmaya motive ederek, harekete geçirme anlamına gelmektedir. Bu yönetim uygulamasının amacı, çalışanların karar verme yetkilerini artırarak, onları “işin sahibi” haline getirebilmektir.

Günümüzde, işletme yönetimi çalışanların örgüte bağlılığını, kurumsal riskleri paylaşmalarını ve yenilik yaratmalarını destekleyecek bazı yönetim uygulamaları geliştirmektedir. Personeli güçlendirme olarak tanımlanan bu yönetim uygulaması, çalışanların kendi kendilerini denetleyebilmeleri (özdenetim) düşüncesi doğrultusunda çalışanın yetkilendirilmesi değil, daha güçlü hale getirilmesiyle ilgilidir. Yardımlaşma, paylaşma, astlarını yetiştirme, ekip çalışması gibi davranış özellikleri kazandırarak çalışanların inisiyatif kullanma ve sorun çözme etkinliklerinin artırılması düşünülmektedir. Bu bağlamda; “iş yapan işi bilir”, “iş yapan işin sahibidir”, “sorumluluk işi yapana verilir” gibi ifadeler doğrultusunda çalışanlar inisiyatif kullanmaya özendirilmektedir. İş zenginleştirmeden daha gelişmiş bir yönetim uygulamasıdır. İşletmelerin, çalışanları güçlendirmeyi örgüt yapıları ve örgüt kültürleri doğrultusunda şekillendirmeleri önemlidir.

**Öğrenme,** tekrar ya da yaşantı yoluyla organizmanın davranışlarında meydana gelen oldukça kalıcı ve sürekli değişiktir. Bireyin anlamlı hedeflere ulaşma çabası ile ilgili doğal bir süreç olan öğrenme, çağdaş yönetim anlayışını temsil eden değişim yönetimi yaklaşımları ile birlikte örgüt yönetimlerinin de ilgi alanına girmiştir. Örgütsel öğrenme, işletme literatüründe çok yeni bir kavram olmamakla birlikte; Öğrenen Organizasyon Kavramı, Peter Senge'nin “The Fifth Discipline-Beşinci Disiplin” kitabı ile birlikte iş dünyasının gündemine gelmiştir

**Öğrenen Organizasyon;** örgütlerin insanlar gibi yaşadıkları, öğrenerek büyüdükları, değiştikleri ve geliştikləri varsayımına dayanan bir değişim yönetimi yaklaşımıdır. Disiplinlerarası bir niteliğe sahip olan öğrenen organizasyon kavramı kuramsal temellerini psikoloji eğitimi ve yönetimi disiplinlerinden almaktadır. Tıpkı bireyler gibi örgütler için de, değişen koşullara uyum sağlamak sürekli öğrenme ile olanaklıdır. Senge'ye göre “öğrenen organizasyonlar, sonuç yaratma potansiyellerini sürekli olarak genişleten organizasyonlardır”. Bu tür organizasyonlarda yeni ve coşkun düşünme tarzları beslenmekte kolektif özlemlere gem vurulmamakta ve insanlara birlikte nasıl öğrenileceği konusunu sürekli olarak keşfetme fırsatı verilmektedir.

**Değişim mühendisliği**, iş süreçlerinin yeniden tasarlanmasıdır. Değişim mühendisliği, mevcut iş süreçlerini iyileştirme ya da bu süreçleri geliştirme anlamında dar kapsamlı düşünülmemelidir. Bu yönetim uygulaması, süreçlerin kurumsal performans doğrultusunda yeniden tasarlanması, gerekiyorsa tamamen değiştirilmesi anlamına gelmektedir. Bu bağlamda; maliyet, kalite, hız, müşteri memnuniyeti gibi çeşitli kurumsal performans kriterleri doğrultusunda iş süreçlerinin yeniden (sıfırdan) düşünülmesi ve radikal olarak yeniden tasarlanması işidir. Değişim mühendisliğindeki en önemli unsur iş sürecidir ve uygulama tamamen iş süreçleri üzerine odaklanmıştır. Süreçlerin yeniden tasarlanması sırasında, işletmede yapılan işlerin “neden yapıldığı” ve “neden böyle yapıldığı” gibi temel iki soruya cevap aranmaktadır.

Değişim mühendisliği, örgütsel performans ölçütlerinde küçük ve yavaş yavaş gelişmeler sağlamaya çalışmak yerine; büyük sıçramalar yapacak kadar hırslı, inisiyatif sahibi, yaratıcı ve vizyon sahibi olmaktır. Bilgi teknolojisinden ayartıcı amaçlarla yararlanmaktır. Teknoloji değişim mühendisliğinde önemli bir rol oynar. Ama değişim mühendisliğinin asıl rolü, eski süreçler için yeni mekanizmalar gerçekleştirmek değil, yeni süreç tasarımlarının oluşturabilmesini sağlamaktır (Şimşek ve Çelik, 2009:212).

### **İnsan Kaynakları Toplam Kalite Yönetimi İlişkisi**

Halkla ilişkiler yönetimi TKY ile ilgili çalışmalarda çeşitli noktalarda devreye girmekte ve sorumluluklar yüklemektedir. Bugün, örgüt yönetimleri, düşen verimlilik, artan ulusal ve uluslararası rekabet koşulları ve toplam kalite gerekliliği karşısında insan kaynağının, motivasyonuna ve katılımına büyük özen göstermek durumundadır. İnsan kaynağının toplam kalite sürecine katılımının sağlanması ve kalitesinin artırılması, kooperatif ilişkiler, ekip ruhu, ortak problem çözme ve karar alma gibi süreçlerin halkla ilişkiler yönetiminin koordinasyonundaki örgütsel iletişim kanalıyla yerleştirilmesini öngören bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım, Japonya ve ABD başta olmak üzere pek çok ülkede toplam kalite felsefesinin yerleştirilmesinde büyük fayda sağlamıştır.

Katılım, bireyin ve örgütün ihtiyaçlarından doğan bir süreçtir. Örgütün ve bireyin hedeflerinin başarı ile entegre edilmesi, işi destekleyip toplam kaliteyi getirdiği gibi bireysel gelişimi de sağlar. Katılım felsefesi, çalışanın işe ilişkin ve karar almayı etkileyici anlamlı katılımına izin verildiği ölçüde işle ilgili gurur, onur ve ilgisinin artacağı inancını taşır. Çalışan, işle ilgili endişelerini belirtebilmeli, işlerini geliştirebilmeli, örgütsel hedeflere katkıda bulunabilmelidir. Önemli bir öncelik, işi ve işin gelişme prensiplerini en iyi bilen kişinin işe en yakın olan kişi olduğudur. Çalışanı, kararlara katılımını sağlayarak aktive eden yönetim, işgücünün aslında ne kadar önemli bir bilgi kaynağı olduğunun farkına varmıştır.

Herzberg'in motivasyon teorisi, insan kaynağın katılımının sağlanması açısından son derece önemli bir yönetim felsefesidir. Herzberg'e göre büyüme, bireysel gelişim için kendi yapısından kaynaklanır. İşin kalitesine etki eden unsurlar öğrenme olanakları, örgüt içi iletişim, geri beslenimin değerlendirilmesi ve bireysel güvenilirliktir. Sorumluluk, katılım, takdir ve başarı en önemli motivasyon ölçütleridir. İşyeri şartları, politikalar ve ilişki tipleri ise bireyleri demotive eden unsurlardır.

Toplam Kalite, mutabakata varmış işgücü ile başlar. Yönetim, çalışan ile bilgiyi ve gücü paylaşmayı, ortak çalışmayı arzu etmek durumundadır. Mutabakata varmış kişilerin yönetimden talepleri artacak, rutin işlerde çalışmak istemeyecek, takdir ve ödüllendirme bekleyecektir. Ancak karşılığında grup olarak yaratacakları sinerji, örgüte bireysel çalışmalarını sonucunda sağlayacakları katkının çok üstünde olacaktır. Örgütün gücü ve toplam kalite yönetiminde başarılı olması, örgütsel değerlere ve grup çalışmasına inanmış ve örgütsel görevleri gerçekleştirmek için sorumluluk almaya hazır bireylere bağlıdır.

Birey ihtiyacını karşılamak için güdülendikten, diğer bir ifade ile motive olduktan sonra davranışa geçer. Bu davranışı sonucunda da ihtiyacın tatmin olması söz konusu olur. Bu ihtiyaçlar kişinin herhangi bir zamanda eksikliğini hissettiği psikolojik, sosyal ihtiyaçlar olabilir. Motivasyon amaca yöneliktir. Amaç ise, bireyin başarmak istediği sonuçtur. Bu amaçları başarmak için kişinin ihtiyaçlarını azaltmasına neden olur. Çalışanlarının performansını en üst düzeyde tutmayı başaran örgütler, üst düzey yönetimin desteğini sağlar, beklentileri düzenli olarak ve açık bir şekilde iletirler, otoriteyi organizasyonun tabanına yayarlar, çalışanları problemlere sahip çıkıp çözmeleri için teşvik eder ve başarılı olanları herkesin önünde ve sık sık kutlarlar. Bu tür örgütler, ücretlerin tek başına çalışanların performansını artırmadığını ancak destekleyici bir faktör olduğunu bilirler.

Yüksek motivasyonun kaynağı çalışanların işe yaptıkları katkının değerli olduğunu bilmeleri ve işlerini sevmeleridir. Kurumları ile iyi uyum sağlayan ve kurumun değerlerini destekleyen çalışanların, verimliliği yükselir. İşe devamsızlık oranları düşük olur ve kurumda kalarak verimi ve iş ahlakını artırmayı amaçlarlar.

Çalışan motivasyonunun sağlanması dışında çalışanların toplam kalite yönetimine tam katılımının sağlanması da çalışmaların başarısı açısından gereklilik arz etmektedir. Toplam kalite yönetimini uygulayan bir örgütte kalite herkesin işidir ve herkesin sorumluluğu vardır. Bu açıdan tüm çalışanların katılımının sağlanması etkinlik açısından önem taşır. Tam katılım çerçevesinde çalışanların kendilerini işin önemli bir parçası olarak hissetmelerinin sağlanması ile örgütsel iletişimin daha etkili hale gelmesi ve dolayısı ile verimlilik artışına katkı sağlanması söz konusu olabilmektedir.

“Toplam kalite yönetiminin başarı ile uygulanabilmesinin temelinde kişileri motive etme, yönlendirme, bilgi ve beceri düzeylerini yükseltici eğitimler verme, rotasyon, iş zenginleştirme gibi insan faktörünü geliştiren ve ön planda tutan sistemler yatmaktadır. Yönetimin temel sorumluluğu, sistemi geliştirmektir. Ancak bu gelişme sadece yönetim tarafından değil, tüm çalışanlar tarafından gerçekleştirilebileceğinden insan faktörüne gereken önem verilmelidir. Üretimin çeşitli aşamalarında çalışanlar, toplam kalite işlemine tamamen ve gönüllü katılmazlarsa toplam kalite yönetimi başarısız olur. Bir örgütte herkese toplam kalite eğitimini ve çalışmasını vermede ilk adım onlarda kalite bilincini yerleştirmektir... Kaliteye gönülden bağlılık, tüm çalışanlarca benimsendiğinde kaliteyi geliştirmek zevkli bir uğraşıya dönüşecektir.” (Göztaş ve Baytekin, 2009:154).

Örgütlerde gerçekleştirilen eğitim çalışmalarının organizasyonu her ne kadar insan kaynakları yönetiminin görevi gibi gözükse de bu tür çalışmaların halkla ilişkiler yönetiminin de desteği ile gerçekleştirilmesi önem taşımaktadır. Toplam kalite yönetiminde başarının elde



edilebilmesi açısından insan kaynağının etkin ve rasyonel kullanılması ve sürekli eğitilmesi gereklilik arz eder. Bir örgütteki insan kaynakları yönetiminin etkinliği, tüm örgütün verimliliğine yaptığı katkıyla ölçülebilir. Bu tip örgütlerin kültürlerine bakıldığında insana saygı duymak, bireysel inisiyatif ve gelişimi teşvik etmek, yaratıcılığı özendirmek, çalışkanlık ve kişisel verim, beceriye dayalı fırsatlar yaratmak, katılımcılığı özendirmek gibi bir takım temel değerlere rastlanmaktadır. Şüphesiz insan kaynağının örgütsel hedefler doğrultusunda en verimli ve rasyonel şekilde kullanılması ve çalışanların ihtiyaçlarının giderilerek mesleki gelişimlerinin sağlanmasında halkla ilişkiler yöneticilerine de önemli görevler düşmektedir.

Yönetsel bir süreç olan halkla ilişkiler, örgüt ve onun grupları arasındaki karşılıklı anlayış, işbirliği, güvenin sağlanması ve örgütsel amaçların başarılması amacıyla örgüt içindeki ve dışındaki tüm planlı iletişim çabalarını ifade etmektedir. Halkla ilişkiler yöneticileri, örgütün dış çevresiyle olan iletişiminden sorumlu olduğu kadar, insan kaynağı ile iletişim ve ilişkilerden de sorumludur. Bu açıdan bakıldığında, halkla ilişkiler uzmanları için örgütün dış hedef kitlesi kadar, iç hedef kitlesi yani çalışanları da önemli bir hedef kitledir. Dolayısıyla insan kaynakları yönetimi ile halkla ilişkiler yönetiminin dirsek dirseğe çalışan iki bölüm olduğunu söylemek doğru bir yaklaşım olacaktır. Günümüz modern yönetim anlayışının doğal bir sonucu olan insan kaynakları yönetimi çerçevesinde, halkla ilişkiler uzmanlarının sorumluluğu planlanmış aktivitelerle çift yönlü bir iletişim süreci başlatarak, tatmin düzeyi yüksek personel ilişkilerini bir güven ortamı içinde geliştirmektir. Bu bağlamda örgüte yeni katılanları örgüt ile tanıştırmak, örgütün kültürünü ve eski temel değerlerini bir oryantasyon süreci içinde vererek yeni bireylerin örgütsel sosyalizasyonlarını sağlamak ve dolayısıyla yöneticilerle, diğer çalışanlarla bütünleşmelerine katkıda bulunmak, tüm çalışanların kişisel gelişimlerini sağlayacak eğitim programlarının düzenlenmesini sağlamak, kişisel ve psikolojik ihtiyaçlardan yola çıkarak çalışanların motivasyonunu artırıcı faaliyetler düzenlemek, tüm bunların neticesinde de tek bir çatı altında toplanmış bu insan topluluğunu kendilerinden beklenen örgütsel davranışa yöneltmek halkla ilişkiler yöneticilerinin önemli bir sorumluluğu olan personel iletişiminin temel amaçlarıdır. (Göztaş ve Baytekin, 2009. S:155).

Toplam Kalite Yönetiminde Toplam; çalışanları ve onların sisteme katılımını, yapılan tüm işleri her yönüyle dikkate almayı, potansiyel müşteriler de dâhil olmak üzere tüm müşteri gruplarını ve yapılan üretim ve hizmetleri dikkate almayı ifade eder. Kalite; müşteri ihtiyaç ve beklentilerinin tamamen ve zamanında karşılanması ve gelecekteki beklentilerini aşan ürün ve hizmetin tümünü kapsar. Mal ve hizmet kalitesi ya da ürün kalitesinde bu kaliteyi belirleyen kalite unsurları; liderlik kalitesi, yönetim kalitesi, insan kalitesi, sistem, süreç ve donanım kalitesi olarak değerlendirilebilir. Yönetim ise; kaliteli ürün ve hizmet için yönetim tarafından bütün şartların sağlanmasıdır. Bu anlamda yönetim çalışanlara liderlik yapan, işletmede katılımcı yönetimi sağlayan, yönetime katılımın yollarını açan bir anlayış olarak ele alınabilir (Efil, 2016:64). TKY sürekli gelişen bir örgüt yapısı kurma felsefesi ve bunun için gerekli prensipler bütünüdür. Kantitatif metodlar, insan kaynağı, örgüte tedarik edilen materyal ve hizmetler; örgütteki tüm süreçler, bugün ve gelecekte müşterinin tam tatmini için kullanılmalıdır. TKY, temel yönetim teknikleri ile mevcut gelişim çabalarını, teknolojiyi ve insan gücünü disiplinli bir yaklaşım ile entegre eder.

TKY prensiplerinin en çok takdir toplayan yönü insancıl değerlere sahip olmasıdır. Öncelikli ilke müşteriye mümkün olduğunca tam ve kusursuz hizmet vermektir. Bunun için

müşteri sürekli dinlenmeli, ihtiyaçları ve istekleri iyi bilinmelidir. Takiben TKY personeli bir ekip olmaya teşvik eder ve işbirliğini aşılır. Amaçlar, stratejiler ve planlar belirlenmesi, takip edilmesi ve sürekli gelişmesi gerektiğini bildirir. Problemleri vakalara dönüştürerek problemden öğrenmeyi sağlar. TKY felsefesi iş ortamında ideal davranışların prensiplerini ortaya koyan bir bütündür.

TKY'nin temel unsurlarının benimsenip uygulanmasıyla sürekli geliştirme ve iyileştirme faaliyetleri tutarlı, başarılı ve kalıcı olabilir. Toplam Kalite Modelinde yer alabilecek olan bu unsurların paydaşlarca benimsenip uygulanmasıyla TKY felsefesi de daha kolay hedeflenebilir. Avrupa Kalite Yönetimi Vakfı (European Foundation for Quality Management: EFQM) İş Mükemmelliği Modelinde birkaç adlandırma değişikliğiyle yer alan “müşteri odaklılık, liderlik, kişilerin katılımı, proses katılımı, yönetime sistem yaklaşımı, sürekli iyileştirme, karar vermede gerçekçi yaklaşım ve karşılıklı faydaya dayalı tedarikçi ilişkileri” Kalite Yönetim Sisteminin temel ilkelerini oluşturmaktadır. TKY felsefesi açısından; müşteriyi memnun etme, gerçeklere dayanan yönetim insan merkezli olmak ve sürekli gelişmeyi hedeflemek olmazsa olmaz koşullar arasında yer alır.

Kalite Yönetim Sisteminin temel ilkeleri, TKY felsefesine yakın hususları içermektedir. TKY'nin temel unsurlarını, “kalite yönetimi, yönetimin sorumluluğu, insan kaynakları, üretim ve hizmet planlaması, yönetimin liderliği, müşteri odaklılık, önlemeye dönük yaklaşım istatistiksel ölçüm ve değerlendirme, ekip çalışması, iyileştirme ve geliştirme” şeklinde sıralayanlar olmakla birlikte, genel kabul gören yaklaşım; “yönetimin liderliği ve kararlılığı, müşteri odaklılık, personel eğitimi, takım çalışması, sürekli iyileştirme ve geliştirme” şeklindeki beş başlık altında ifade edilmektedir.

Sağlıklı ve başarılı bir kalite iyileştirme programının başlatılması ve sonuçlandırılması için üst yönetimden beklenen bazı esaslar söz konusudur. Bunları şu başlıklarda özetlemek mümkündür: Kalite çalışmaları üst yönetimin liderliğinde başlatılıp sürdürülmelidir. Kalitenin iyileştirilmesi ile ilgili üst yönetimin konudan haberdar olması ve bu etkinliği üst yöneticilerden birisinin sahiplenmesi gerekir. Kalitenin iyileştirilmesi yolunda yeni çalışma ilkeleri bir kampanya yardımıyla daha da başarılı olabilir. Üst yönetim çalışmalarına bağlılığını sürekli olarak göstermelidir. İyileştirme programında ve karşılaşılan problemlerin çözümünde çalışanlar yalnız bırakılmamalıdır.

TKY'de önemli olan sadece müşterilerin tatmini olmayıp, aynı zamanda iç müşterilerin istek ve beklentilerinin belirlenmesi gerekmektedir. Kalite Yönetim Sistemi Modelinde, müşteri kavramının iç ve dış müşteri diye tanımlanması, bu alandaki önemli bir gelişmedir. İç müşteri kavramından, kuruluş veya işletme içinde çalışan ve müşterilerin talep ettikleri mal ve hizmetlerin üretilmesinde doğrudan veya dolaylı biçimde katkısı olan tüm çalışanlar anlaşılmaktadır. Örgüt içinde görevli tüm çalışanların, iş yaparken ve iş ilişkilerinde bulunurken birbirini müşteri gibi görmeleri de bu alandaki diğer önemli gelişmelerdedir.

Personele fiziksel ve sosyal tatmin sağlayan bir iş ortamı sunmanın temel unsurlarından birisi onların eğitiminin sağlanmasıdır. Yeterli hizmet içi ve hizmet dışı eğitim olanağı sağlanan her çalışan, kendi kariyer geleceğini de rahatça planlayabilecektir. Kaliteli üretim, etkin pazarlama ve sonuçta paydaşları hoşnut etmek sürekli eğitilen personel ile daha da kolaylaşabilecektir. TKY'de eğitim, en üst düzeydeki yöneticiden, en alt kadrodaki çalışana kadar herkesi kapsamaktadır. Bu

yapıldığı takdirde, hem işletmenin hedef ve politikaları işgörenlere benimsetilmiş, hem de kalite geliştirme çalışmaları üst yönetimden başlayarak tabana yayılmış olacaktır.

TKY'nin en belirgin özelliği takım veya ekip çalışmasına yatkın oluşudur. Grup çalışmalarını insanların gelişigüzel bir araya gelişleriyle karıştırmamak gerekir. TKY'de grup çalışmalarının çok spesifik amaçları, belli yöntemleri ve mutlaka uyulan sıkı bir disiplini vardır. Kalite çemberleri, temel motivasyon ve yönetim ile ilgili bilgilere dayanan bir uygulama olarak karşımıza çıkmaktadır. Uygulamanın esası insan kaynağının daha verimli kullanılmasına yöneliktir. Ulaşılmak istenen amaç, müteakip varsayımlarla desteklenmektedir: Bir kuruluşta yer alan insanlar yani çalışanlar, kuruluşun amaçları ile kendilerini özdeşleştirmek isterler. Çalışanlar uygun ortam sağlandığı takdirde kuruluşun amaçlarını gerçekleştirmeye katkıda bulunmak arzusundadırlar. Çalışanlar iş ve organizasyona sanıldığından daha fazla sahip çıkma arzusundadırlar. Çalışanlar da en az yöneticiler kadar yaptıkları işleri geliştirecek düşüncelere sahiptirler. Çalışanları esas motive eden şey para gibi maddi kaynaklı ödüllendirmeler değil, işin yapılması sürecinde ortaya çıkan ödüllerdir. Kuruluşun amaçlarını gerçekleştirmede grup çalışması, bireysel çalışmaya göre daha fazla arzulanmalıdır.

## EFQM MÜKEMMELLİK MODELİ VE SAHA ÇALIŞMASI

Mükemmellik Modeli'nin en yaygın kullanım nedeni, organizasyonlar için bir "özdeğerlendirme" aracı olmasıdır. Kısa bir eğitim ve vaka çalışması sonucunda herhangi bir organizasyondaki yönetim kadrosu kendi kuruluşlarını model kriterleri bazında rahatlıkla değerlendirebilmektedir. Böylelikle, kuruluşun kuvvetli ve zayıf yönlerinin belirlenmesi; iyileştirmeye açık alanların önceliklendirilmesi ve bu iyileştirmeler için aksiyon planlarının yapılması sağlanabilmektedir (Argüden ve ark. 2000).

EFQM MM kuruluşların ne yaptığını ve hangi sonuçları elde ettiğine ilişkin neden-sonuç ilişkilerini anlamasını sağlayan dokuz kriterden oluşan çerçevedir. İyileştirme fırsatlarına ve kuruluşun nasıl çalıştığına bakmamıza yarayan ileriye dönük bir sistemdir. Temel kavramlar ve EFQM tarafından tanımlanan "Mükemmellik için yapılacaklar"dır (KalDer, 2013).

Mükemmel kuruluşlar tüm paydaşlarının beklentilerini karşılayan veya aşan yüksek düzeyde performans gerçekleştirir ve bu performansı sürdürür. EFQM sürdürülebilir başarının takdir edilmesi, tanıtılması ve aynı zamanda sürdürülebilir başarıya ulaşmak isteyen kuruluşlara rehberlik edilmesi amacıyla kurulmuştur.

Bu amaç birbiriyle bütünleşik üç unsurla gerçekleştirilir:

- Mükemmelliğin Temel Kavramları
- EFQM Mükemmellik Modeli
- RADAR Mantığında Değerlendirme Sistemi

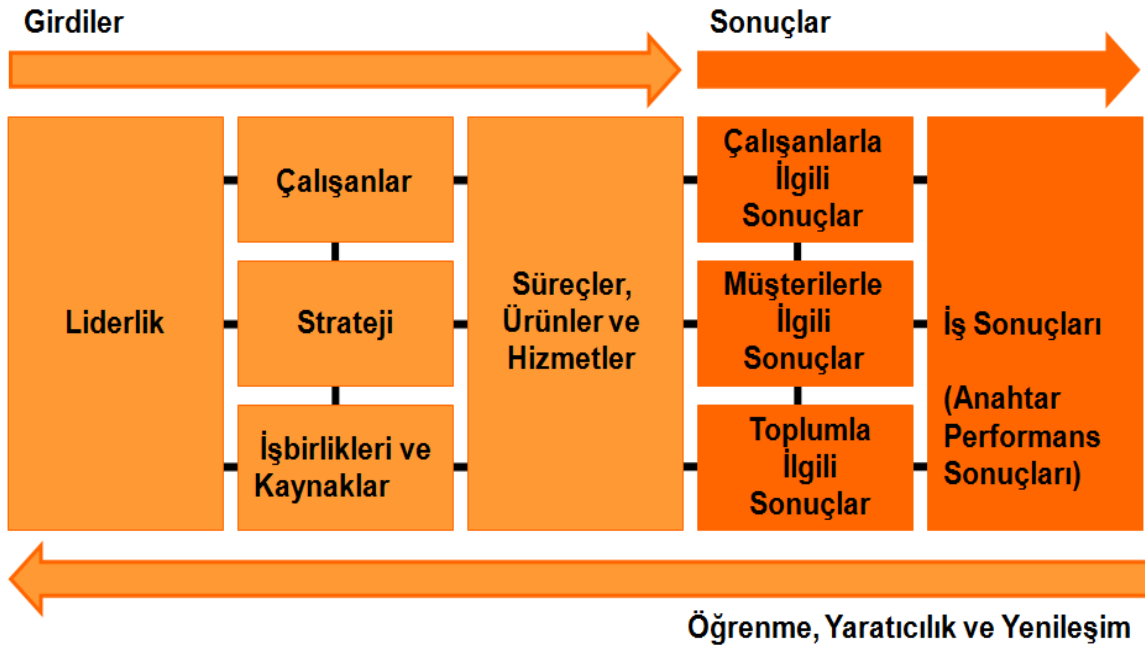
EFQM Mükemmellik Modeli dokuz ana kriter üzerine kurulmuş ve zorunluluk içermeyen bir modeldir. Bu kriterlerden beşi "Girdi" kriterlerini, dördü ise "Sonuç" kriterlerini oluşturur. Girdi

kriterleri bir kuruluşun yaptığı faaliyetleri içerir. Sonuç kriterleri ise o kuruluşun neler gerçekleştirdiğini gösterir. Sonuçlar girdilerden kaynaklanır (KalDer, 2013).

Performansla ilgili tüm boyutlarda sürdürülebilir mükemmelliği gerçekleştirmek üzere pek çok yaklaşımın olabileceği gerçeği üzerine kurulmuş olan model aşağıdaki ifadeye dayanır: “Performansa, müşterilere, çalışanlara ve topluma yansıyan mükemmel sonuçlar, politika ve stratejinin, çalışanların, kaynakların ve süreçlerin uygun bir liderlik anlayışıyla yönlendirilmesi ile sağlanabilir”.

Şekil 3.de gösterilen Model'deki dokuz kutu, kuruluşun mükemmelliğe erişme yolunda gösterdiği çabalara ilişkin değerlendirmeleri içeren ana kriterleri temsil eder. Her kriterin ayrıntılı olarak anlaşılmasını sağlayan ayrı ayrı alt açınımları vardır. Her bir kriter, daha iyi anlaşılmasını sağlamak amacıyla çeşitli sayıda alt kriterlerle desteklenmiştir. Alt kriterler, değerlendirme sırasında cevaplandırılması gereken çeşitli sayıda soruyu ortaya koyar. Son olarak her alt kriterde olası ilgili alanların listesi bulunur. İlgili alanlar listesi zorunlu ya da değişmez değildir. Ancak alt kriterin yol gösterici alt maddelerle açıklanmasına yardımcı olur.

Şekil 3. EFQM Mükemmellik Modeli



**Kaynak:** EFQM Mükemmellik Modeli 2013, s. 5.

Mükemmelliğin Temel Kavramları herhangi bir kuruluşun sürdürülebilir başarıyı elde edebilmesi için gerekli temeli oluşturur. Bu kavramlar mükemmel bir kurumsal kültür için gerekli unsurların esası olarak kullanılabilir. Temel Kavramlar aynı zamanda üst yönetimin ortak dilini oluşturur.

Mükemmelliğin Temel Kavramları sekiz başlık altında incelenir.

- Müşteriler için değer katma,
- Sürdürülebilir bir gelecek yaratma,

- Kurumsal yetenekleri geliştirme,
- Yaratıcılık ve yenileşimden yararlanma,
- Vizyoner, esin veren ve bütünsel liderlik,
- Çeviklikle yönetme,
- Çalışanların yetenekleriyle paylaşma,
- Mükemmel sonuçları sürdürme.

Bu saha çalışması, Toplam Kalite Yönetimi çalışmalarına amaçlı, programlı ve bilinçli destek verildiği takdirde EFQM Mükemmellik Modeli gibi ölçülebilen bazı değerler üzerinden Mükemmellik Modeli başarı puanına katkı sağlayıp sağlamadığına yönelik, Balıkesir Organize Sanayi Bölgesinde (BALOSB) iki ayrı yerleşkede faaliyetlerini icra eden bir işletmenin çalışanları içinden seçilen personel ile yapılan bireysel görüşmeler, anket araştırmaları, beyin fırtınası, kalite çemberi faaliyetleri vb. TKY uygulamalarından elde edilen verilerin değerlendirmesini içermektedir.

Araştırmada sorgulanan konular; oluşturulan anket formunda yer alan ve EFQM Mükemmellik Modelinin ana kriterleri olan Liderlik (100 puan), Çalışanlar (90 puan), Politika ve Strateji (80 puan), İşbirlikleri ve Kaynaklar (90 puan), Süreçler, Ürünler ve Hizmetler (140 puan), Çalışanlarla İlgili Sonuçlar (90 puan), Toplumla İlgili Sonuçlar (60 puan), Müşterilerle İlgili Sonuçlar (200 puan) ve Anahtar Performans (İş) Sonuçları (150 puan) başlıkları ile EFQM Mükemmellik Modeline ait toplam 1000 puanlık Özdeğerlendirme Başarı notuna bağlı kalınarak seçilmiştir. Araştırma; aynı örneklem çalışanların davranış değişikliklerinin takip edilmesi ve seçilen işletmede önce farkındalığın, daha sonra ise değişimin yaratılması için sahada uzun süre üst yönetim, ara yönetim ve her kademedede çalışanlarla birlikte bulunmayı gerektirdiği için iki ayrı yerleşkede çalışanları bulunan bir işletmede gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma süresince her hafta en az bir tam gün süreyle işletmede çalışanlarla birlikte mesai yapılmıştır. Her hafta çalışanlarda gözlemlenen değişiklikler kayıt altına alınmış ve bir sonraki haftanın TKY çerçevesinde kurumsal iletişim yol haritası oluşturulmuştur. Çalışma bireysel bir çalışma olduğundan, veri toplama ve yorumlamada tez içeriğine sadık kalındığından, işletmeye yönelik teferruatlı analiz ve sentez gerektirdiğinden amaçlardan uzaklaşılması gerektiğinden çok farklı işletmelerden örneklem alınamamıştır. Giriş anketinden sonra yapılan beyin fırtınası sonucunda çalışanlar tarafından beyan edilen ihtiyaçlar altı ana başlık altında toplanmış, her konu başlığı içinde ihtiyaçların öncelikleri ikinci bir anketle çalışanlardan oluşturulan beyin fırtınası ekibine sorulmuş ve her konuyu kendi alanı içinde önceliklendirmeleri istenmiştir. Beyin fırtınası tarafından belirlenen önceliklere çalışmanın başından sonuna kadar sadık kalınmış, söz konusu başlıklar altında belirlenen kriter ve alt kriterlere, çalışma süresince tarafımızdan ilave veya eksiltme yapılamamıştır.

Araştırmada EFQM Mükemmellik Modelinin dokuz ana kriterinin başlığını taşıyan dört sayfalık bir durum tespit anketi uygulanmıştır. Ankette 89 soru sorulmuştur. Toplam 1000 puan üzerinden değerlendirilen anketin Ana Kriter Başlıkları, ana kriter kod numaraları, ana kriter başlıkları altında yer soru miktarları ve EFQM Mükemmellik Modeli'nde ana kriterlerin dağılımlarının hesaplandığı ağırlık puanları Tablo 4.1.'dedir. Bu formda EFQM MM çerçevesinde

işletmenin tez çalışması öncesinde çalışanların gözünden durum tespitini yapmak ihtiyaç duyulan 89 soru kullanılmıştır.

Kurumsal iletişim çok geniş bir çalışma alanını kapsadığından sınırları belirlemek ve hipotezleri netleştirmek için, çalışma alanı kurum içi iletişim yönünde daraltılmıştır. Bu kapsamda; Liderlik (100 puan), Çalışanlar (90 puan), Politika ve Strateji (80 puan), Süreçler, Ürünler ve Hizmetler (140 puan) ile Çalışanlarla İlgili Sonuçlar (90 puan) başlıkları altında 500 puanlık bölüm tezin doğrudan çalışma alanı olarak, kalan 500 puanlık bölüm ise dolaylı çalışma alanı olarak ele alınmıştır. Doğrudan ve dolaylı iletişim yöntemleri için iki kalite ofisi kurulmuş ve bunların bünyesinde ana kriter başlıklarına uygun olarak beşer Kalite Çemberi teşkil edilmiştir. Her kalite çemberi kendi kriterlerinden sorumlu iken, Kalite Ofisi Liderleri EFQM MM başarı puanının 500 puanlık bölümünden sorumlu olarak görev yapmışlardır. Her iki Kalite Ofisi bünyelerinde bulunan ana kriterlerin ve bunların içerdikleri alt kriterlerden sorumlu Kalite Çemberleri vasıtasıyla kurumsal iletişim ve kurum kültürü geliştirilerek, ikinci ankette elde edilen sonuçlar öncekiler ile karşılaştırılmıştır. Üçüncü aşamada ise elde edilen başarı puanına, çalışanlar içinden hala karasız bölgede olanların olumlu görüş alanına istendik davranışlarla taşınması için kurumsal iletişimin tekrar iyileştirilmesi ile EFQM MM kurumsal başarı puanında daha zirvelere yaklaşılması hedeflenmiştir. Kurum kültürünün geliştirilmesi açısından bakıldığında ise; çalışanlarla başarıma ve amaçlarla yönetim konularını esas alan bu çalışmada kurum kültürünün sürdürülebilir olmasında, esas yöntem olarak kurum içi iletişimin iyileştirilmiştir. Kurum dışı iletişim alanları için de Kalite Çemberleri kurulmuştur. Ancak onlar çalışmanın esas alanı içine doğrudan alınmamıştır. Çalışmamızda destek iletişim faaliyetleri olarak görülmektedir. Kurum içi iletişim için 5 hipotez ve kurum dışı iletişim için ilave dört hipotez geliştirilmiştir. Kurum içi ve kurum dışı iletişim alanlarını ilgilendiren EFQM MM Ağırlık Oranları Tablo 1.'de gösterilmiştir. Saha çalışması esnasında; kontrol çizelgeleri, çalışma çizelgeleri, Pareto çizelgeleri, Balık Kılçığı şemaları, dağılım şemaları ve kontrol belgeleri sık olarak kullanılmıştır.

Anket cevaplarının derlenmesinde ise, ölçülen verilerin dağılımını ve değişkenliğini görüntülemek ve analiz etmek için frekans tabloları kullanılmıştır. Önem dereceleri ile ilgili soruların değerlendirmeleri; derecelmeli sorular için “Likert ölçeği” kullanılarak yapılmıştır. Likert ölçeği, derecelmeler toplamını esas alan ve ölçekte derece belirten seçeneklere verilen puanlarla hesaplamaların yapılarak değerlendirildiği bir yöntemdir. Analizde “Beşli Likert Ölçeği” kullanılmış ve sorulara verilen yanıtların önem derecesini belirlemek üzere, her bir soru için ölçekte belirtilen frekansların ağırlıklı ortalama değeri, standart sapması ve değişkenlik katsayısı hesaplanmıştır.

**Tablo 1.** EFQM MM Kurumiçi İletişimde Doğrudan ve Dolaylı Çalışma Kriterleri

S. No.	Ana Kriter	EFQM MM Ağırlık Puanı	Kurum İçi İletişim (Doğrudan)	Kurum Dışı İletişim (Dolaylı)
1	Liderlik	100	100	-
2	Çalışanlar	90	90	-
3	Politika ve Strateji	80	80	-
4	İşbirlikleri ve Kaynaklar	90	-	90
5	Süreçler, Ürünler ve Hizmetler	140	140	-
6	Çalışanlarla İlgili Sonuçlar	90	90	-
7	Toplumla İlgili Sonuçlar	60	-	60
8	Müşterilerle İlgili Sonuçlar	200	-	200
9	Anahtar Performans Sonuçları	150	-	150
	<b>Toplam</b>	<b>1.000</b>	<b>500</b>	<b>500</b>

**Kaynak:** EFQM Mükemmellik Modeli 2013, s. 5.

Araştırmada, öncelikli olarak anket yöntemi ile veri toplama tercih edilmiştir. Çalışmada kullanılan anket 126 çalışanı olan bir işletmenin işbaşında bulunan 105 personeline uygulanmıştır. 21 çalışanın bir kısmı şehir dışı görevde olduğundan, bir kısmı da işletmede henüz bir yılını doldurmadığından Ocak 2016'da icra edilen birinci ankete tarafımızdan alınmamıştır. Anket sonuçları toplandığında 5 anket baştan sona çok iyi, iyi veya kararsız olarak işaretlendiğinden tarafımızdan değerlendirme dışı bırakılmıştır. Firmanın büyük kısmının bulunduğu alanda 70 çalışanın ve diğer alanda ise 30 çalışanın anketi geçerli sayılmıştır. Anket uygulamasında çalışanların isim yazmamaları özellikle talep edilmiş, ilgili kutucuğu "X" şeklinde işaretlemeleri ve bilgilerin yönetimle paylaşılmayacağı, sadece sonucun üst yönetimle paylaşılacağı anket öncesinde tarafımızdan çalışanlara duyurulmuştur. Anket işaretleme kalemleri tek elden tarafımızdan aynı renk ve model olarak alındığından cevapları samimiyetle vermeleri üzerinde önemle durulmuştur. Ankete katılan personelin isim listesi her iki yerleşkede tespit edilmiş ve Ekim 2016'daki anket aynı personele uygulanmıştır.

İşletmeyi temsilen anket formunu yanıtlayan çalışanların % 6'sı yönetici, % 9'u ara yönetici ve % 85'i çalışan statüsünde görev yapmaktadır. Bu personelin % 9'u üniversite,

% 27'si lise ve % 79'u ilköğretim mezunudur. Ankete katılanların % 60'ı 1-5 yıl, % 12'si 6-10 yıl, % 25'i 10-15 yıl ve % 3'ü 16-20 yıl arasında işletmede çalışmaktadır.

Üst yönetimden orta kademe yönetici ve diğer çalışanlardan değişime ve gelişime açık personel talep edilmiştir. Üst yönetim tarafından seçilen ve işletmenin farklı görevlerinde çalışan personele öncelikle TKY eğitimleri verilmiş ve ankette bahsedilmeyen problem sahalarına yönelik işletmenin çalışan gözüyle değişim ihtiyaçları, problem sahaları ve çözüm önerileri beyin fırtınası yoluyla tespit edilmiştir. Tespit edilen değişiklik önerilerinin hangisinden çalışmaya başlanması gerektiği yine aynı beyin fırtınası ekibine anket vasıtasıyla sorulmuştur. Elde edilen derecelendirmeye uygun olarak balık kılıcı şemasında işletmenin yol haritası çalışanların gözünde canlandırılmıştır. EFQM Mükemmellik Modelindeki ana kriter başlıklarında dokuz kalite çemberine ilave olarak bu konu başlıkları altına girmeyen ihtiyaç ve teklifler onuncu kalite çemberine “Diğer Kurumsal İletişim Yöntemleri” başlığı altında toplanmıştır. Bu çalışma çerçevesinde on kalite çemberine 89 anket sorusu ve 47 beyin fırtınası konusu olmak üzere toplam 136 inceleme konusu paylaştırılmıştır.

Örnekleme grubundan elde edilen verilerin analizi; SPSS 13.0 pc. paket programı (Statistical Programme for Social Sciences / Sosyal Bilimler için İstatistik Paket Programı) vasıtasıyla yapılmıştır. Analizlerde; betimsel istatistiksel teknikler ve güvenilirlik analizi gibi analizler kullanılmıştır. Ayrıca araştırmanın bazı kısımlarında gerçekleştirilen hesaplamalarda ve grafik tabloların oluşturulmasında Microsoft Office Excel ve Microsoft Office PowerPoint programından yararlanılmıştır.

Anket yapılması uygun görülen işletmenin tespit edilmesi ile birlikte işletme sahibinden EFQM Mükemmellik Modeli Anketi ile TKY araçlarının işletmede uygulanabilmesi ve çalışanların kalite çemberlerinde aktif rol alabilmesi için yazılı izin alınmıştır. İşletme üst yönetimi tarafından belirlenen kılavuz personel eşliğinde işletmenin çalışma alanı yönetim, üretim, dağıtım, montaj ve transfer imkân kabiliyetleri açısından tanıtılmıştır. İşletme çalışanlarına tarafımızdan verilen TKY ve EFQM MM tanıtım brifingini müteakip EFQM Mükemmellik Modeline ait giriş anketi Ocak 2016 tarihinde çalışanlara iki ayrı yerleşkede aynı gün tatbik edilmiştir. Şubat ayında EFQM Mükemmellik Modeli Anketinin sonuçları değerlendirilmiştir.

Anket sonuçları hesaplandığında Ocak ayı giriş anketi başarı durumu ortaya çıkmıştır. Başlangıç durumunda işletme 1000 puan üzerinden 684 puan ve 500 kurumiçi iletişim puanı üzerinden 339 puan almıştır. Anket sonucunda her ana kriterin ve altında bulunan 89 alt kriterin iki yerleşke için detaylı değerler ayrıntılı olarak ele alınmış ve elde edilen sonuçlar üst yönetimle paylaşılmıştır. Bu çalışmada işletme bir bütün olarak incelenmekle beraber; konumlanma ve anketleri cevaplama durumlarına göre problem sahaları ayrı ayrı ele alınmıştır.

Elde edilen sonuçlara göre her bir anket sorusunun öncelik durumu tespit edilmiştir. Bu maksatla, anketteki soruları “Kesinlikle katılıyorum” ve “Katılıyorum” olarak işaretlemeyen tüm çalışanları işletmeye kazandırmak hedeflendiğimizden, bu personelin anket puanları tarafımızdan olarak “Kayıp puan” isimlendirilmiştir. Çalışmamızda; 51-70 arası kayıp puanlara Birinci İşlem Önceliği, 31-50 arası kayıp puanlara İkinci İşlem Önceliği ve 1-30 arası Kayıp puanlara Üçüncü İşlem Önceliği verilmiştir.



EFQM Mükemmellik Modeli Anketinin sonuçları analiz edilerek, işletmenin sahibine bulunulan durum ve yer hakkında bilgi verilmiştir. Buna ilave olarak, firma çalışanları ile birlikte, firmanın anket sorularında yer almayan diğer problem sahalarına yönelik çözüm önerileri ile işlem öncelikleri maksadıyla “Beyin Fırtınası” yapılmıştır. EFQM Mükemmellik Modeli Anketi ile beyin fırtınası sonuçlarından elde edilen verilerde gerekli iyileştirmelerin sağlanabilmesi maksadıyla on adet Kalite Çemberi oluşturulmuştur. Kalite Çemberlerinin görev ve fonksiyon alanları belirlenmiş, bu konulara ait alt görevler ve sorumluları detaylı olarak tespit edilmiştir. İki Kalite Ofisi kurulmuştur. Birinci Kalite Ofisine kurumsal iletişimde doğrudan ilgili beş ana kriterin Kalite Çemberi dahil edilmiştir. İkinci Kalite Ofisine ise dolaylı destek veren dört ana kritere ait Kalite Çemberleri ile bu dokuz ana kriter başlığı dışında kalan konuları bünyesinde barındıran “Diğer Kurumsal İletişim Yöntemleri” isimli, Kalite Çemberi beşinci üye olarak dahil edilmiştir. Görev tanımları ve detaylar belirdikçe her kademedeki işletme çalışanına mesai içinde ve mesai sonrasında Toplam Kalite Yönetimi ve Kurum Kültürü oluşmasına yönelik personele fırsat eğitimleri verilmiştir.

Beyin Fırtınası çalışmasının başlangıcında EFQM Mükemmellik Modeline giden yoldaki kurumsal iletişim engelleri bir Balık Kılıcı Şeması üzerinde gösterilmiştir. Beyin fırtınasında belirlenen konular konu başlıkları altına beyin fırtınasına katılanların fikirlerini söyleme sırasına göre yazılmıştır. Daha sonra kalmasına oy birliği ile karar verilen değişim ve gelişim konuları bir anket formunda listelenmiştir. Beyin fırtınasında konuları belirleyen gruptan her konu başlığı altında işlem önceliklerini puanlamaları istenmiştir. Bu şekilde de Beyin Fırtınası Konuları işlem önceliklerini belirlenmiştir.

Kalite ofislerinin çalışma yapılarını öğrenmelerini takiben hangi konularda neleri hedeflemeleri gerektiği detaylı olarak anlatılmıştır. Kalite Çemberlerine verilen hedeflere amaçlarla yönetim ilkelerini gereği yapılmıştır. Kurumiçi İletişim konularında doğrudan çalışan Kalite Çemberlerinin % 100’e ulaştıkları varsayımından hareketle, Kalite Ofisine müteakip hedefin 845 puana ulaşılması gerektiği anlatılmıştır.

Bu çalışma sonucunda Kalite Çemberlerinin elinde çalışmaları gereken alanlara yönelik 89 anket sorusu ve 47 beyin fırtınası konusu elde edilmiştir. İşletmenin birimlerine her konu sorumluluk ve koordine bazında bir matris üzerinde tahsis edilmiştir. Belirlenen konular için oluşturulan Kalite Çemberleri derhal TKY sürekli gelişim takip ve faaliyetlerimiz başlıkları oluşturarak alt kriterlerin problemlerine çözüm önerileri getirmeye başlamıştır.

Kalite Çemberleri alt kriterlere girdikçe bazı konuları tek başlarına çözemeyeceklerini anlamıştır. Bu nedenle Kalite Çemberlerinin liderleri koordinatör olmak üzere, gelişim ve değişim gerek konularda işin asıl sorumlularının devreye girmesi gerektiğinin farkına varılmıştır. Bu nedenle aynı Beyin Fırtınası ekibi bu defa da, alt kriterlerin sorumlu olduğu birimleri ve koordinatörlerini tespit etme için toplanmıştır. Yapılan çalışmalar sonucunda alt kriterler ilgili bölümlerine sorumluluk verilerek ve diğer ilgili birimlere de koordine bulunma görevi verilerek sorunlar tabana kadar yayılmış ve işletmeye yaygın sorumluluk anlayışı getirilmiştir. İşletme çalışanları problemlerin çözümünde kendilerine de başvurulması nedeniyle mutlu olmuş, kendilerini daha değerli hissetmiş, motivasyonlarında gözlenebilir artışlar yaşanmış ve işletmeye bağlılıkları

artmıştır. İşe geç gelme ve rapor alma sayılarında azalma görülmüştür. Alt kriterlerde başarılı olanlar işletme yönetimine ödüllendirilmiş ve çalışanların huzurunda takdir edilmiştir.

Ocak-Ekim dönemi içinde işletmede yoğun olarak çalışan Kalite Çemberleri hem kendi görevlerini yapmışlar, hem de tespit ettikleri konulara yoğunlaşarak kurum içi iletişimi etkinleştirerek, kurumsal bağlılığı arttırarak, sorumlu ve koordinatör çalışanları ortak amaçlar doğrultusunda birleştirmişlerdir. Kurum içi iletişim çalışmaları devam ederken diğer kalite ofisinde bulunan çalışanlar da diğer paydaşlar, müşteriler, tedarikçiler, bayiler ve ihracat yapılan ülkelerdeki paydaşlarıyla ilişkilerine daha fazla önem vermeye başlamışlardır. Bu dönemde yapılan önemli kurumsal iletişim faaliyetlerinin bazıları aşağıdadır.

- Kurumsal internet, e-posta adresleri, facebook adres grup çalışmalarının yoğun olarak kullanılması (Kalite Çemberleri seviyesinde WhatsApp grupları kurulması gibi),
- Vizyon, Misyon ve Ortak Değerlerin duvarlara posterlerinin asılması ve cepte taşınabilecek tarzda (üzerinde Vizyon ve Misyonunun basılı olduğu) kartların basılarak dağıtılması,
- Yıllık raporların yayınlanması ve yılda bir defa çalışanlara konferans şeklinde bilgi verilmesi (Yıllık raporun kapağında vizyon ile misyona mutlaka yer verilmesi),
- Ayın Başarılı (orta yönetim personeli, postabaşısı, memuru ve ustası) Personelinin seçilmesi ve fotoğraflarının bir ay süresince herkesin görebileceği bir yerdeki panoda asılı durması,
- İşletmenin WEB sayfasının daima güncel tutulması, işletmenin tanıtım filminin çekilmesi ve internet adresinde yayınlanması, toplu SMS Kutlama Mesajlarının gönderilmesi,
- Farklı hedef kitlelere farklı konferanslar verilmesi, kurum personeli tarafından verilen ücretsiz kurum içi ve hizmet içi eğitimler, kurum tarafından bütçelenen ve dışarıdan ücretli alınan Kişisel Gelişim Kursları,
- Özel geceler ve yemekler düzenlenmesi, iftar yemeği düzenlenmesi, ailelerle birlikte kültür gezileri, kurum içi etkinlikler ve etkinlik davetiyeleri,
- Personelin kendi imkânları ile aldığı Kişisel Gelişim Kursları ve eğitimlerin desteklenmesi,
- Kurumsal Sosyal Sorumluluk Projeleri (Kızılay'a Kan Bağışı gibi),
- Spor Turnuvaları, aileler ile birlikte işyeri ziyareti, geniş katılımlı toplantılar,
- Kurum üst yönetiminin çalışan (işçi) yemekhanesinde onlarla birlikte belirli periyotlarda yemek yemesi, Personel Duyuru Panoları ile Dilek-Şikayet Panolarının aktif kullanılması,
- Farklı Kalite Çemberleri veya İyileştirme Takımlarının sık sık biraraya gelmesi, alt kriter konuları için Gönüllü Çalışma Gruplarının oluşturulması, yüz yüze iletişimin artırılması, ortak bir dilin yaratılması, çalışan kararlarından ve proje örneklerinden hayata geçenlere ait örneklerin personele anlatılması, çalışanların birbirlerinin yaptıkları işe saygı duyması, kurumsal ortak değerlerin net olarak özümsemesi, daha iyi ortamları yaratmak için; etkileşim, AR-GE, bilim-eğitim, öğretim, çalışan koşulları, yayın, altyapı, tesis ihtiyaçları ve ergonomi üzerinde detaylı çalışılması vb.

Bu çalışmalarını müteakip Ekim ayında aynı hedef kitleye aynı sorular tekrar sorulmuştur. Firmada uygulanan Ekim ayı anketi Kasım ayında değerlendirilmiştir. Bu karşılaştırma sonucuna göre; Ocak anketinde 684 puan olarak tespit edilen toplam çalışma alanının notunun 844 puana yükseldiği, kurum kültürü, kurumsal iletişim ve kurumiçi iletişim konularına ağırlık verilen beş uygulama alanında ise notun 339 puandan 417 puana yükseldiği tespit edilmiştir. Ana kriterlerin Ocak ve Ekim anketlerini birbirine kıyaslanması sonucunda her aşamada olumlu bir yükselme tespit edilmiştir.

Yaptığımız araştırmanın sonunda ulaştığımız en önemli veri Sorumluluk Dağılım Tablosunda kendisini göstermektedir. Bu tablo detaylı olarak incelendiğinde EFQM Mükemmellik Modeline ait 89 soru ile beyin fırtınası esnasında tespit edilen 47 konunun sorumlu bölümlere dağılımları esnasında toplam 136 maddenin 47 maddesinin İnsan kaynakları bölümüne sorumluluk olarak verildiği görülmektedir. Bu rakam İnsan Kaynakları Bölümünü birinci önceliğe taşımaktadır. Asıl konumuz olan Toplam Kalite Yönetimi veya EFQM MM sorularına rağmen, TKY/AR-GE Bölümü 37 madde ile ikinci sırada yer almıştır. Bu tablo bile tek başına açıklandığında işletmelerin hayatında “İnsana, İnsan Kaynaklarına ve Kurumsal İletişime” ne kadar önem vermeleri gerektiğinin bir defa daha altını çizmektedir.

Yapılan literatür taraması esnasında Türkiye’de Toplam Kalite Yönetimi konusunda birçok kitap, tez, makale vb. akademik çalışma mevcut olmasına rağmen EFQM Mükemmellik Modelinin henüz çalışma alanı olarak yeni bir konu olduğu tespit edilmiştir. Taylor’dan günümüze birçok liderlik ve yönetim anlayışı geliştirilmiştir. Araştırmacılar, kendi dönemlerindeki ihtiyaçları en iyi şekilde karşılayan yönetim sistemleri zaman içinde yetersiz kalmış ve yeni araştırmacılar bir önceki sistemi veya araştırmacıyı inkâr etmeden, sistemleri sürekli sorgulamış ve daha iyisini aramışlardır. Bu araştırma da sürekli gelişimi hedeflemektedir. İşletmelerde kurum içi iletişimin iyileştirilmesinin, güzel yönetim iklimi oluşturulmasının, çalışanların fikirlerine saygı gösterilmesinin ve gönüllü çalışma grupları içinde çalışanlara da sorumluluk verilerek kurumsal bağlılığın arttırılabileceği, kurum kültürünün kuvvetlenebileceği ve EFQM Kalite Başarı puanlarına olumlu katkı yapacağı tespit edilmiştir.

## KAYNAKLAR

- Argüden, Yılmaz, Sağdıç, E., Kaplan, R., Norton, D.(2000). “Balanced Scorecard”. İstanbul: ARGE Danışmanlık Yayınları.
- Bilgin, Nuri. (2003). Sosyal Psikoloji Sözlüğü. İstanbul: Bağlam Yayıncılık.
- Budak, Gönül ve Budak, Gülay (2004). İşletme Yönetimi, Barış Yayınları, İzmir.
- Efil, İsmail (2016). Toplam Kalite Yönetimi. 8. Baskı Bursa: Dora Basım Yayın
- Göztaş, Aylin ve Baytekin, E. Pelin. (2009). Kalite Yolculuğunda Halkla İlişkiler . Ankara: Nobel Yayınları.

- Gürel, Emet (1998). Halkla İlişkiler Faaliyetlerinin Örgütsel Değişim Sürecine Etkileri. İzmir: Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Gürüz, Demet ve Gürel, Emet. (2009). Yönetim ve Organizasyon (Bireyden Örgüte, Fikirden Eyleme). Ankara: Nobel Yayınları.
- KalDer (2013).EFQM Mükemmellik Modeli
- Koçel, Tamer. (2003). İşletme Yöneticiliği. 9. Baskı. İstanbul: Beta Yayıncılık
- Saruhan, Şadi C. ve Yıldız, Müge L. (2013). Çağdaş Yönetim Bilimi. Genişletilmiş 2. Baskı İstanbul: Beta Basım A.Ş.
- Şimşek, Şerif ve Çelik, Adnan. (2009). Yönetim ve Organizasyon. Konya: Eğitim Akademi Yayınları.
- Ülgen,Hayri ve Mirze,Kadri (2014).İşletmelerde Stratejik Yönetim. İstanbul:Beta Basım

## AKILLI ŞEHİR UYGULAMALARI İÇİN CBS TABANLI YER SEÇİM ANALİZLERİ: KAYSERİ ÖRNEĞİ

Abdurrahman EYMEN

Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi,

[ageymen@erciyes.edu.tr](mailto:ageymen@erciyes.edu.tr)

Tuğrul URFALI

Kayseri Büyükşehir Belediyesi,

[tugrulurfali@gmail.com](mailto:tugrulurfali@gmail.com)

### ÖZET

Kentleşme süreci, dünya çapında eşi benzeri olmayan bir ölçekte gerçekleşmektedir. Kentlerde artan nüfus; enerji ihtiyacı, çevre sorunları ve ulaşım problemlerini de beraberinde getirmektedir. Kentsel büyümenin getireceği bu karmaşıklığı yönetmek ve yaşam kalitesini artırmak için yeni çözümler bulmak gerekmektedir. Geliştirilen teknolojilerin büyüyen şehirlere entegrasyonu sayesinde sorunlarından kurtulan akıllı şehirler son yıllarda popüler hale gelmiştir. Bu da akıllı yönetim ve kentlerin akıllı planlanması için akademik araştırma ve pratik alanlarda bu konunun ele alınmasını sağlıyor. Akıllı bir şehrin öncelikle mekânsal olarak da etkin olması gerekmektedir. Bu sebeple hem akıllı şehir uygulamalarından üst düzeyde yararlanmak hem de ekonomik olarak yüksek bütçeli olan bu yatırımlardan yüksek verim elde edebilmek için bu yatırımların uygun ve ihtiyaç olan alanlara yapılması maliyet ve geri kazanım açısından son derece önemlidir. Bu çalışma akıllı şehir konusunda karar vericilerin yapacağı planlama ve yatırımlarda daha sağlıklı karar almalarına yardımcı olacaktır.

Bu tez kapsamında akıllı şehirlerin Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ile yönetilip geliştirilmesi gerektiği savunularak, CBS'nin akıllı şehirler oluşturmak için karar vermeyi destekleyici yönü ortaya konacaktır. Ayrıca bu çalışmada "akıllı şehir" kavramı ve akıllı şehirlerin CBS ile olan ilişkisi incelenerek, Kayseri ili ölçeğinde rüzgâr enerji santralleri (RES), katı atık depolama alanları ve akıllı kavşak gibi akıllı şehir uygulamalarının yer seçiminde CBS analizleri ve çok kriterli karar verme (ÇKKV) teknikleri ile en uygun yer seçimlerinin yapılması hedeflenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Akıllı Şehir, CBS, Çok Kriterli Karar Verme, Rüzgâr Enerji Santralleri, Katı Atık Depolama, Akıllı Kavşak, Kayseri

### ABSTRACT

Urbanization process occurs unprecedentedly all round the world. Increase in population accompanies energy need, environmental issues and transportation problems. In order to manage urban growth which causes complication and to enhance the quality of life, we need to find new solutions. During the recent years, smart cities which solve their problems become popular thanks to integration between reformed technology and expanding cities. Therefore it provides that smart management and planning smart cities should be discussed in the area of academical search and practice implementation. Primarily, it requires that smart city should be effective spatially. Due to these reasons, to have an investment to the area of requirement properly is extremely important with regard to cost and recovery in order to benefit from smart city applications ultimately and also to achieve high efficiency from this high budget investment. This study will help decision-makers in planning and investments.

In this thesis, it is supported the management and improvement of smart cities with Geographic Information Systems (GIS) and it is presented promotive aspect to create smart cities. In this study, the concept of smart city and the relationship between smart cities and GIS will be investigated. Otherwise, with GIS analysis and multi criteria decision making techniques, aim to make the most appropriate location choices in the selection of smart city applications such as wind energy plants (WEP), solid waste storage areas and smart intersection in Kayseri province scale.

**Keywords:** Smart City, GIS, Multi Criteria Decision Analysis, Wind Energy Plants (WEP), Solid Waste Landfill, Smart Intersection, Kayseri

## 1.GİRİŞ

Günümüzde teknolojinin hızlı gelişimi kırsaldan kente olan göçün artması şehirleri kalabalık nüfuslu yaşam merkezlerine dönüştürmüştür. Şehirlerdeki bu hızlı nüfus artışı tarımdan sanayi ve hizmet sektörüne doğru istihdamın yönelmesine neden olmuş, bu da kentlerin düzensiz büyümesine ve çarpık kentleşmeye yol açmıştır [1].

Diğer taraftan Dünya Sağlık Örgütü'nün raporuna göre hızla devam eden nüfus artışı sonucunda 2050 yılına gelindiğinde Dünya nüfusunun %70'inin şehirlerde yaşayacağı öngörülmektedir. Avrupa Parlamentosu raporuna göre ise; 2030 yılına doğru Dünya'da her 10 kişiden 6'sı şehirde yaşamını sürdürecektir ve yine 2050 yılına gelindiğinde ise bu sayı 7'ye yükselecektir [1].

Kentlerde oturanların sayısının artması özellikle yerel yönetimler açısından birçok sorunu beraberinde getirmektedir. Karşılaşılan bu sorunların kaynağında aslında kırsaldan kente göç yatmaktadır. Kentlerde ortaya çıkan bu sorunlar özellikle ekonomik ve sosyal yaşamı olumsuz etkilediği gibi kentte yaşayanların refahını ve kentlerin marka değerini de aynı yönde etkilemektedir [1].

Artan nüfus, kentleşme oranı ve tüketim unsurları karşısında kentsel çevre, doğal çevre ve enerji sorunları büyümektedir. Artan enerji ihtiyacı, çevre sorunları ve kentsel büyümeye karşı gelişen teknoloji imkânları kullanılarak kentsel yaşam ve kentsel tasarım sürecine yenilikler getirilmelidir [2].

Kentlerin küresel olarak birbirine bağlı bir ekonomide rekabet etme ve kent sakinlerinin refahını sürdürülebilir bir şekilde sağlayabilme ihtiyacı ülkeleri ve kentleri yeni teknoloji ve yenilikçi yaklaşımları değerlendirmeye yönlendirmektedir. Bu motivasyonla birlikte, söz konusu teknoloji ve yaklaşımların getirdiği karmaşıklık ve değişim hızı, geleneksel çözümler geliştiren yerel yönetimleri zorlamakta kent çözümlerinin bütüncül ve sistematik olarak ele alınması ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır. Bu ihtiyaçlara, paydaşlar arası işbirliği ile geliştirilen birlikte çalışabilir sistemlerin veri ve uzmanlığa dayalı olarak gelecek öngörülerini ile beklenti ve problemleri karşıladığını güvence altına alan akıllı şehir çözüm bulmaktadır [3].

Akıllı kent kavramına ek olarak “akıllı kent çözümleri/uygulamaları” ise temelde Kent Bilgi Sistemleri (KBS) ve Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) gibi kentlerin bilgi teknolojileri altyapı sistemlerine bütünleşmiş ve gerçek zamanlı bilgiye dayalı karar almayı mümkün kılacak şekilde enerji, su, ulaşım, sağlık, eğitim, güvenlik gibi kentlerde sunulan pek çok hizmetin sunumunu ve takibini kolaylaştıran ve kalitesini artıran Bilgi İletişim Teknolojileri (BİT) destekli uygulamalardır [4].

Coğrafi bilgi sistemleri birçok sektör tarafından kullanılan etkin bir mekânsal analiz aracı olarak geniş bir uygulama alanına sahiptir. CBS'ye dayalı merkezi bir bilgi sistemi, kavramlaştırma, planlama ve geliştirme aşamasından başlayarak bakımına kadar yalnızca tüm paydaşları değil aynı zamanda akıllı şehir süreçlerinin her alanını da birleştiren bir bilişim

teknolojileri çerçevesi sunar. CBS, bir Akıllı Şehrin planlanması ve geliştirilmesinin her aşamasında konuşlandırılmıştır [5].

Bugün yerel yönetimler ve özel sektör de birçok firma akıllı şehir konusunda başarılı projelere imza atıyor. Biz de bu çalışmanın, mekânsal olarak 21. Yüzyıl şehirlerinin şekillendirilmesi ile ilgili şehir plancıları, harita mühendisleri, yerel yönetimler, özel sektör ve akıllı şehirler kurmaya aktif bir şekilde katılan kişiler için CBS ile yer seçimi konusunda rehber oluşturmasını amaçlıyoruz.

Bu incelememizde Kayseri ölçeğinde akıllı şehir paydaşlarının çalışmalarının nasıl daha planlı hale getirilebileceği ve kentin lokasyon olarak en uygun yerlerine bu uygulamaların ekonomik şekilde yapılması için CBS ve karar verme tekniklerinden nasıl faydalanmak gerektiği açıklanacaktır. Akıllı enerji, akıllı çevre ve akıllı ulaşım temaları altında 3 akıllı şehir uygulamasının konumsal olarak en uygun nereye yerleştirileceği Kayseri ölçeğinde araştırılacaktır. ArcGIS yazılımının Mekânsal Analiz modülü kullanılarak yapılan analizler, çok kriterli karar verme teknikleri (ÇKKV) ile hesaplanacak kriterlerin ağırlıkları ile birleştirilerek uygun konumlar belirlenmeye çalışılacaktır.

Bu çalışmada en uygun konumları belirlenecek akıllı şehir uygulamaları; rüzgâr enerji santralleri (RES), katı atık depolama alanları ve akıllı kavşaktır. Yapılacak bu çalışmada akıllı şehirlerin CBS ile planlanıp yönetilebileceği ve geliştirilebileceği savunulacak ve şehirlerin gelecekteki gelişimine karşı farkındalık uyandırılmaya çalışılacaktır.

## 2.AKILLI ŞEHİR NEDİR?

Akıllı şehir tabiri "Smart Cities" kavramının İngilizceden dilimize çevrilmesiyle hayatımıza girmiş bir kavramdır. Bu kavrama ek olarak bilişim kentleri (informatic cities) sayısal kentler (digital cities) tanımları da sıklıkla kullanılmaktadır [6].

Şehirlerin yaşadığı sorunlara akılcı çözümler getirmek ve uzun vadede kentleri geleceğe hazırlama ihtiyacından hareketle akıllı şehir kavramı doğmuştur. Dijitalleşen dünyada insanı merkeze alan bu kavram şehirlerin daha sürdürülebilir, daha yaşanabilir ve daha verimli olabilmesi amacıyla teknolojiyi de içine alan bütünleşik bir yapı sunmaktadır [7].

Akıllı şehirleri genel olarak tanımlamak gerekirse; bilişim teknolojilerini güvenli olarak kullanan kent kaynaklarının ve varlıklarının birbiri ile entegre edilmesini öne çıkaran kentsel bir gelişme vizyonudur. Kent varlık ve kaynakları; ulaşım sistemlerini, hastaneleri, okulları, enerji tesislerini, yerel bilgi sistemlerini, toplama ve geri dönüşüm yönetimini içine alır [6].

Akıllı Şehirler Konseyi (Smart Cities Council) 'ne göre Akıllı şehir, "bilgi ve iletişim teknolojilerini şehrin yaşanabilirliğini çalışılabilirliğini ve sürdürülebilirliğini sağlamak için kullanan şehirlerdir" [8].

### 2.1. Akıllı Şehir Cbs ilişkisi

Akıllı şehirler üzerine ortaya çıkan araştırmalar analiz edildiğinde, özellikle akıllı şehirler kavramının geliştirilmesi ve uygulanmasında Coğrafi Bilgi Sistemlerinin (CBS) potansiyel rolüne değinildiği görülmektedir. Başka bir deyişle, akıllı bir şehrin, öncelikle mekânsal olarak etkin bir şehir olması gerektiği düşünülmektedir [9].

Akıllı bir kent tasarlamak ya da var olan bir kenti akıllı bir şehre dönüştürmek çok karmaşık bir iştir. Bu ancak birçok disipline hâkim iyi eğitilmiş profesyoneller bir araya getirilerek başarılabilir. Akıllı bir şehir yaratma konusunda bu yetenek şimdilik dünyaca ünlü teknoloji firmalarının çözümleri ile oluşturulmaya çalışılıyor. Ancak hiçbiri bu hedefe ulaşmada CBS'nin önemini yeterince kavramış gözükmemektedir [10].

Eğer gerçekten dünya kentini temsil eden bir CBS modeline sahipsek akıllı bir şehir yaratma mümkün olabilir. Var olan veya yeni bir şehirde akıllı bir şehir tasarlamak ya da akıllı bir şehri yönetmek, muazzam bir mekânsal referanslı veri tabanı talep etmektedir [10].

CBS teknolojisi planlama destek sistemlerini, bilgisayar ve bilgi teknolojisinin bir kombinasyonunu içeren karar alma çerçevelerini, kentsel büyüme modellerini ve bilgisayar destekli görselleştirme tekniklerini karar verme çerçevelerini yönlendirmek için kullanılacak potansiyele ve kabiliyete sahiptir [11].

Şehirlerin nüfusunun ve karmaşıklığının arttığı bu yüzyılda doğru planlama ile akıllı şehirler geliştirmek gelecek için çok önemlidir. Sürdürülebilir şehirler kurmak ve akıllı şehirlere yön vermek için CBS karar destek yönünden çok yardımcı bir elemandır. CBS ile birlikte kullanılacak modellerin geliştirilmesi zaman alıcı olabilir. Ancak daha planlı ve daha akıllı şehirler için bu modellerin kurulması çok önemlidir.



Şekil 1 Akıllı Şehir Yapısı

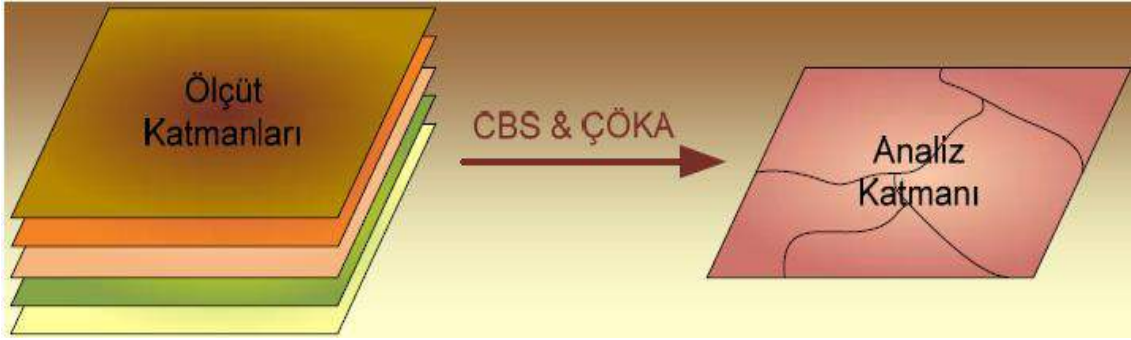
## 2.1. Cbs ve Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri

Karar verme genel anlamda birçok seçeneğin bir veya daha fazla kriterle birlikte değerlendirilerek en uygun çözümün bulunması sürecidir. Karar verici ya da uzman kişi seçim sürecinde bazı ölçütlerin diğerlerine oranla daha önemli veya daha az önemli olduğunu düşünebilir. Bu sebepten karar vermede en dikkat edilecek aşama kriterlerin birbirlerine göre ağırlıklarının belirlenme sürecidir [12].

Mekânsal veri ve bilgi isteyen karar problemleri konumsal karar problemleri olarak adlandırılır. Konumsal karar verme ile ilgili olarak planlama, yerleşim yeri seçimi, doğal kaynak yönetimi ve afet risk değerlendirmeleri örnek verilebilir. Konumsal karar problemleri çok sayıda ölçütün birçok kriterle değerlendirilmesini gerektirdiğinden çok ölçütlü karar analizi (ÇÖKA) ile incelenir [12].

Konumsal ÇÖKA'nın coğrafi konum bileşeni ile birlikte kullanılması klasik ÇÖKA tekniklerinden ayrılmasına neden olmaktadır. Konumsal ÇÖKA'da seçeneklerin konumu ve ağırlıkları birlikte değerlendirildiğinden Coğrafi Bilgi Sistemleri konumsal bilgi ve analiz noktasında önemli bir rol oynamaktadır. Bu nedenle Konumsal ÇÖKA CBS tabanlı ÇÖKA olarak da isimlendirilmektedir [12].



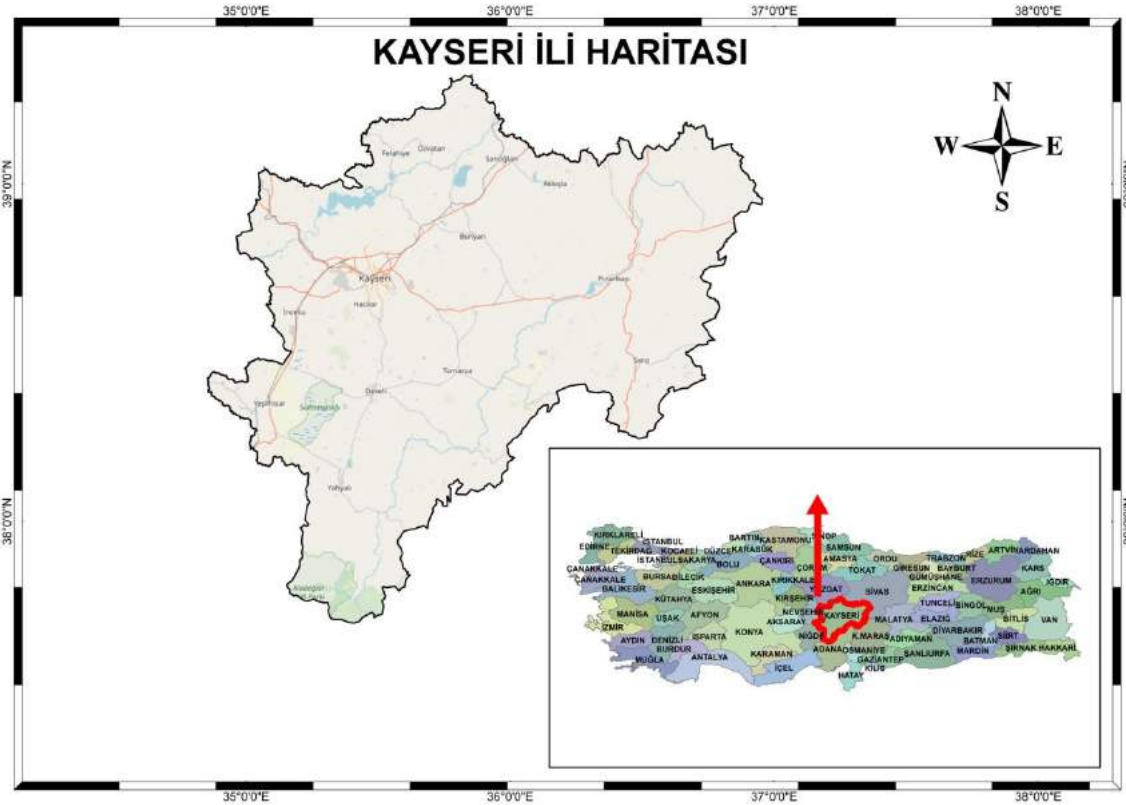


Şekil 2 Konumsal Çok Ölçütlü Karar Analizi

### 3.ÇALIŞMA ALANI VE UYGULAMALAR

#### 3.1. Çalışma Alanı

Tez kapsamında çalışma alanı olarak seçilen Kayseri ilinde katı atık depolama alanı, rüzgâr enerji santrali alanı ve akıllı kavşak noktaları için en uygun yer seçim çalışması gerçekleştirilecektir. Çalışma alanı olarak Kayseri idari il sınırı kullanılmıştır. Yapılan bütün konumsal analizlerde aynı sınır üzerinden gerçekleştirilmiştir. Yalnızca kavşak noktalarında kent merkezinde yer alan kavşaklar seçilmiştir.



Şekil 3 Çalışma Alanı

### 3.2. Kayseri İli Katı Atık Depolama Alanı İçin Uygun Alan Tespiti

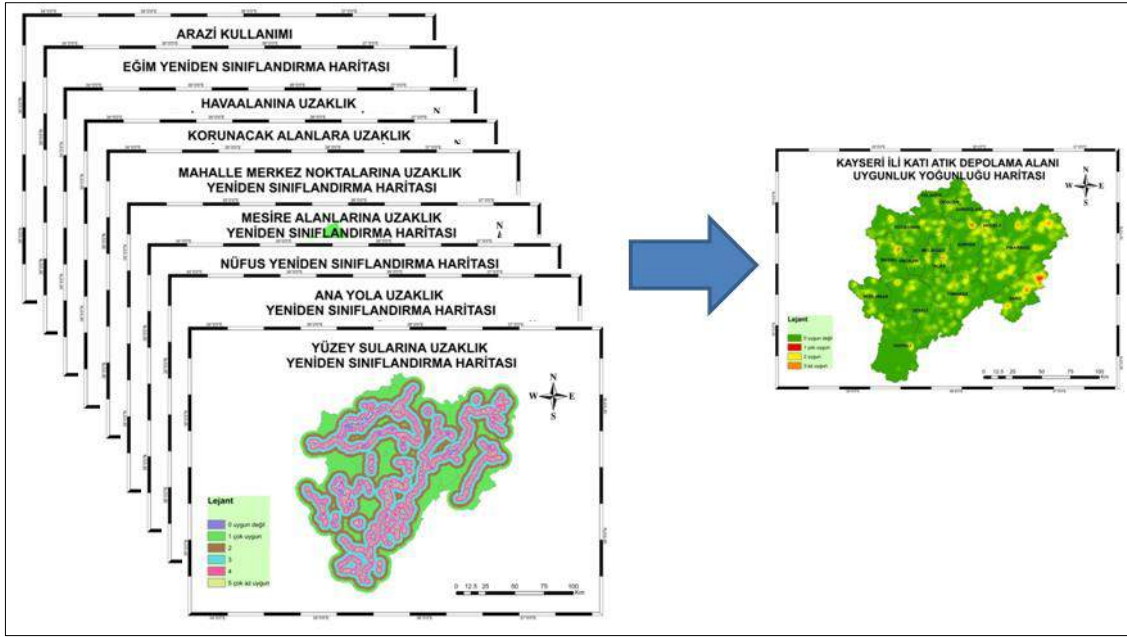
Gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerde katı atıklar rastgele yerleşim bölgelerinden uzak boş alanlara yığılarak uzaklaştırılmaktadır. Plansız kentleşme ve yukarıda bahsedilen çevre sorunları ile birlikte çöp döküm sahaları yerleşim bölgelerinin içinde kalmaya başlamıştır. Akıllı şehirler de atık yönetimi sürdürülebilir bir şehir oluşturabilmek için en önemli konulardan biri haline gelmiştir. Depolama alanlarının yer tespiti de bu açıdan büyük önem arz etmektedir.

Teknolojinin hızlı gelişimi ile bilgisayarların bellek ve işlem kapasitelerinin artması sayesinde CBS ile veri değerlendirme ve analiz yapma gibi yetenekler daha rahat yapılabilir hale gelmiştir. CBS birçok problemde olduğu gibi çevre problemlerinin çözümünde de etkili ve önemli bir araç haline gelmiştir. Katı atık depolama alanı yer seçiminde de CBS ile hem ekonomik hem de çevresel açıdan daha uygun yer seçimleri yapılabilmektedir [13,14,15].

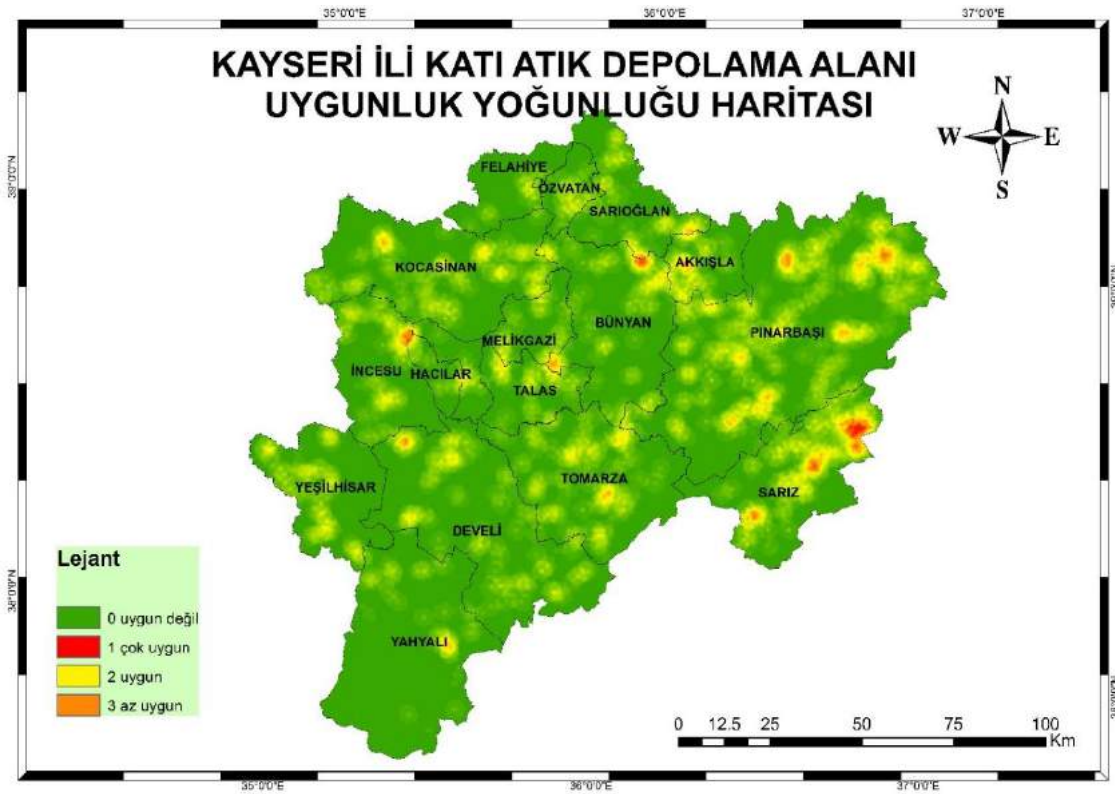
Tablo 1 Katı Atık Depolama Tesisi İçin Kriterler Ve Ağırlıklar

Kriterler	Sınırlamalar	Ağırlıklar
Arazi kullanım kabiliyeti	Yerleşim bölgeleri, tarımsal ve endüstriyel alanlar gibi mevcut kullanım olan bölgeler ve yüzeyel sular hariç	33
Yerleşim merkezine uzaklık	Sınıf I, II, III ve IV hariç	22
Ana yola uzaklık	En az 1000 m	14
Mesire alanına uzaklık	En az 200-300 m	10
Yüzey sularına uzaklık	250 m	5
Havaalanına uzaklık	500 m	2
Korunan alanlara uzaklık	1000 m	8
Nüfus yoğunluğu	En az 100-500 m	3
Eğim	Nüfusun az olduğu yerler	3

Çalışma kapsamında yapılan çalışmada Kayseri için katı atık depolama tesisi yer seçimi yapılmıştır. Toplamda 9 adet kriter kullanılmıştır. CBS analizleri sayesinde raster veri yapısında sonuçlar elde edilmiştir. Kriterlerin her biri için ağırlık değerleri hesaplandı. Her bir katman için daha önceden hesaplanan ağırlık değerleri yazılıp derecelendirme işlemi yapıldıktan sonra tüm bu analizler yapılan haritalar ile karşılaştırılıp katı atık depolama alanı için uygunluk haritası elde edildi. Şekil 5’de gösterilmektedir.



Şekil 4 Katı Atık İçin Kriter Haritaları Ve Sonuç Haritası



Şekil 5 Kayseri İli Katı Atık Depolama Alanı İçin Uygunluk Yoğunluğu Haritası

### 3.3. Kayseri İli Rüzgâr Enerji Santralleri İçin Uygun Alan Tespiti

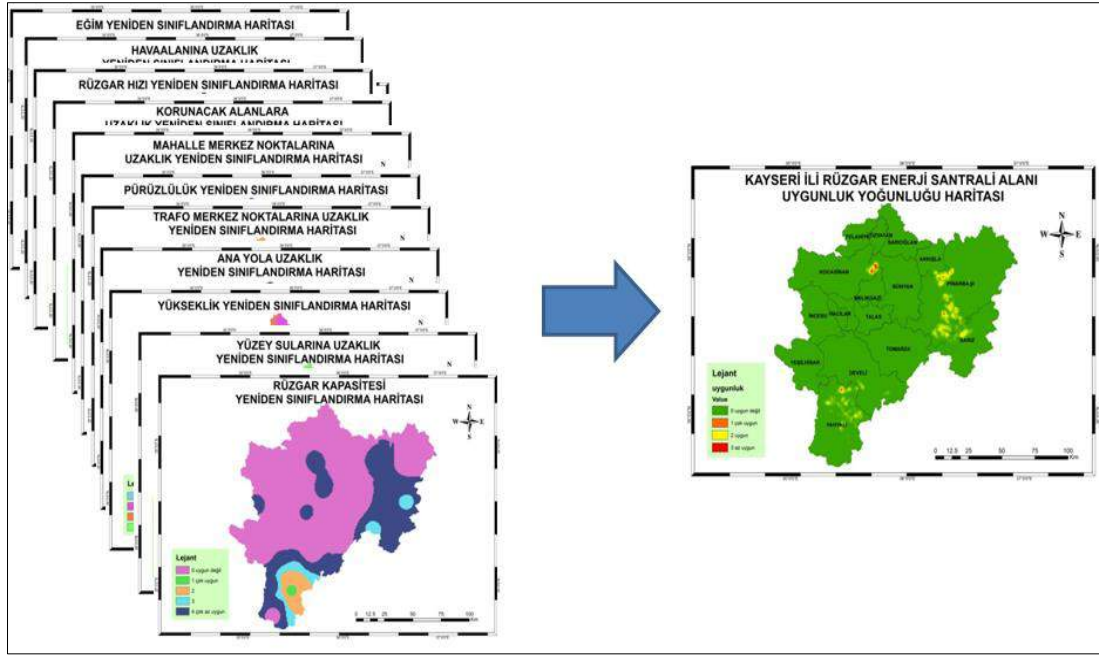
Tüm Dünyada nüfusun hızlı artışı ile orantılı olarak enerjiye duyulan ihtiyaç da her geçen gün artmaktadır. Bu durum yenilenebilir enerji kaynaklarına olan ihtiyacı ortaya çıkarmıştır [16].

Rüzgâr enerji santralleri, sürdürülebilir enerji projeleri için enerji üretmede en uygun yöntemler arasındadır. Ancak, maliyetinin yüksek olmasından dolayı rüzgâr enerji santrallerinin kurulacağı yerlerin önceden fizibilite çalışmalarının yapılması gerekmektedir. Rüzgâr enerji santrali için uygun yer seçimi sürecinde karşılaşılan sorunların aşılmasında teknik faktörlerin yanında fiziksel, ekonomik, sosyal, çevresel ve politik faktörlerin de irdelenmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Rüzgâr enerji santrali yer seçimi topografya, arazi örtüsü, eğim, bakı, koruma alanları, yerleşim merkezleri gibi birçok konumsal faktörün bir arada analiz edilmesini gerektirmektedir [17].

Rüzgâr enerji santrallerinin yer seçiminde etkili olduğu genel kabul görmüş kriterler ve literatürde yer alan kıstaslara göre belirlenmiş Tablo 2’de gösterilmektedir.

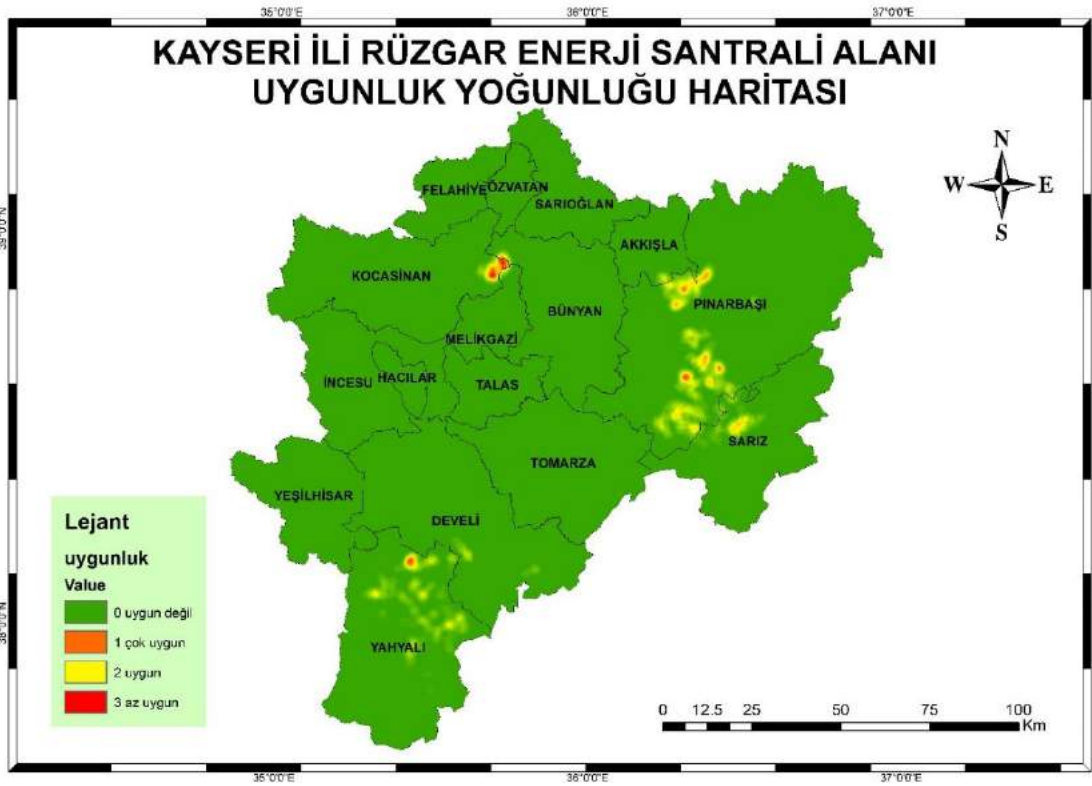
Tablo 2 RES için Kriterler ve Ağırlıklar Tablosu

Kriterler	Sınırlamalar	Ağırlıklar
Arazi kullanımının uygunluğu	Yerleşim bölgeleri, endüstriyel alanlar gibi mevcut kullanım olan bölgeler ve yüzeysel sular hariç	11
Rüzgâr hızı	6.5 m / s’den fazla olan	23
Rüzgâr kapasitesi	% 30 ve fazla olan	17
Pürüzlülük	Pürüzsüz ve az pürüzlü olan	10
Yerleşim merkezine uzaklık	500 m	3
Enerji nakil hattına uzaklık	100 m	6
Trafo merkezlerine uzaklık	1000 m	5
Ana yola uzaklık	100 m	2
Havaalanına uzaklık	3000 m	3
Korunacak alanlara uzaklık	500 m	4
Yüzey sularına uzaklık	500 m	1
Yükseklik	Kayseri ili için 1000 m	14
Eğim	En fazla % 20	1



Şekil 6 RES İçin Kriter Haritaları Ve Sonuç Haritası

Yapılan çalışmada RES kurulmuş yer seçimi için toplamda 13 faktör göz önüne alınmıştır.. CBS analizleri ile yapılan yeniden sınıflandırma haritaları elde edilen ağırlıklar ile birleştirilerek çakıştırılmış ve sonuç haritası elde edilmiştir. Elde edilen sonuç haritası Şekil 7'de sunulmaktadır.



Şekil 7 Kayseri İli RES Alanı Uygunluk Yoğunluğu Haritası

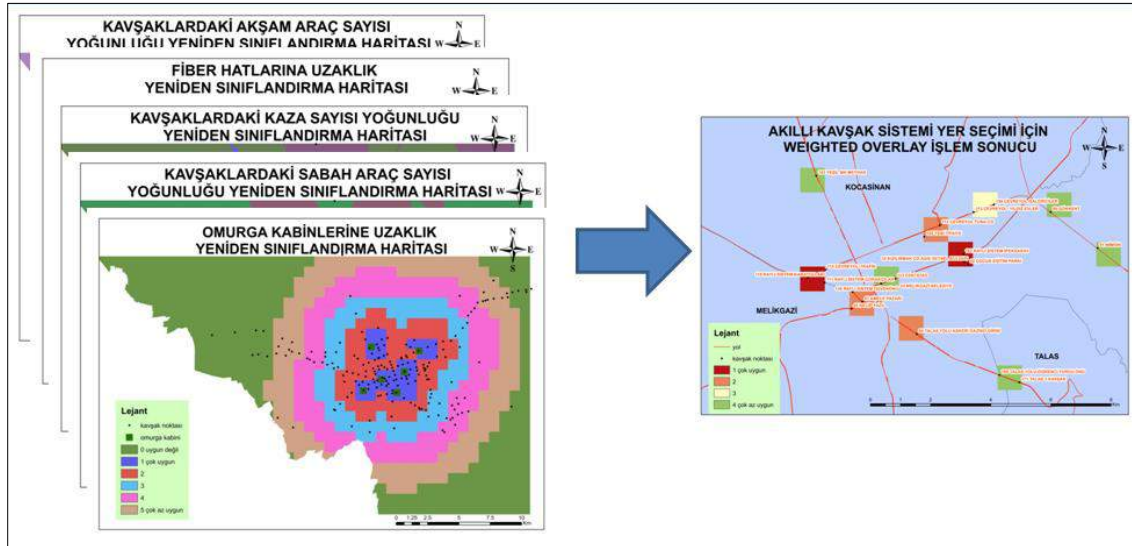
### 3.4. Kayseri İli Akıllı Kavşak Uygulaması İçin Uygun Kavşakların Tespiti

Sinyalize kavşaklarda araç sayısına bağlı olarak ışık sürelerinin optimize edilmesini sağlayan akıllı kavşak kontrol sistemleri araçların bekleme sürelerini azaltmaktadır. Bu sisteme göre yeşil ışık süreleri otomatik olarak belirlenmektedir. Ayrıca bu sisteme dâhil olan araç sayım kameraları kavşak kollarındaki araçların görüntü işleme teknikleri ile sayımını yaparak araç yoğunluk verisi elde etmektedir. Bu yoğunluk verisi sisteme atılarak anında analiz edilip kavşaktaki ışık süreleri devamlı olarak optimize edilmektedir. Bu sayede araçların ışıklar da ki bekleme süreleri en aza indirilmektedir [18].

Literatür taraması ve uzman görüşlerine başvurularak akıllı kavşak noktaları yer seçiminde Tablo 3’de ki kriterler belirlenmiştir.

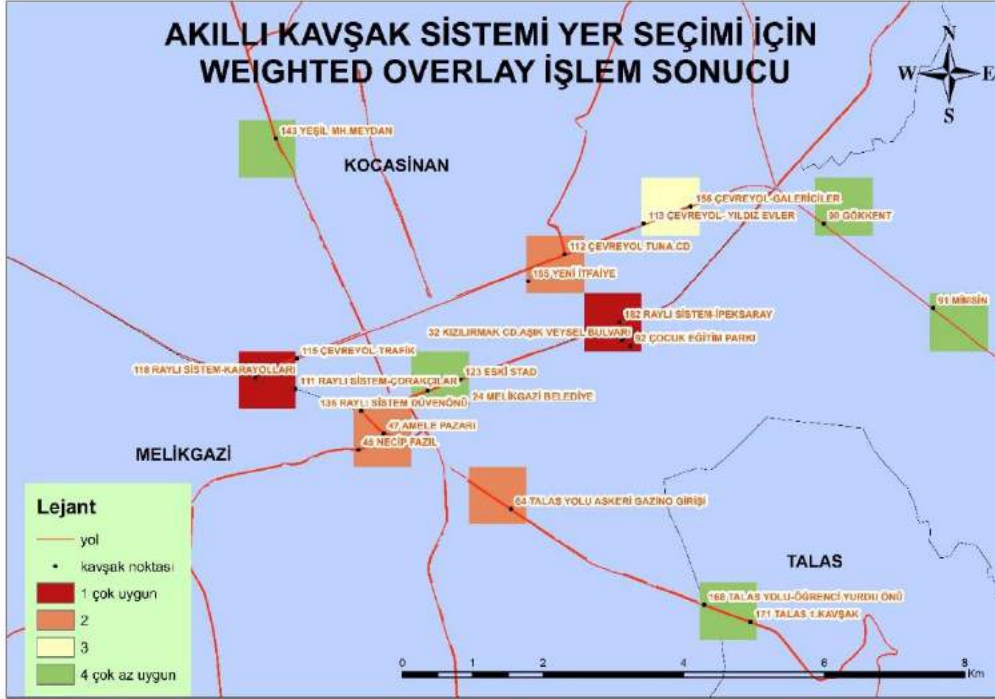
Tablo 1 Akıllı kavşak için Kriterler ve Ağırlıklar Tablosu

Kriterler	Sınırlamalar	Ağırlıklar
Kavşaklardaki Kaza Sayısı	Kaza Sayısı	45
Kavşaklardaki Akşam Araç Sayısı	Araç Sayısı	21
Kavşaklardaki Sabah Araç Sayısı	Araç Sayısı	22
Fiber Hatlarına Uzaklık	100 m ve daha yakın olan yerler	8
Omurga Kabinlerine Uzaklık	8000 m ve daha yakın olan yerler	4



Şekil 8 Akıllı Kavşak İçin Kriter Haritaları Ve Sonuç Haritası

Kayseri ili için mevcutta bulunan kavşak noktaları ele alınıp 5 kriter belirlenerek, akıllı kavşakların hangi kavşaklara uygulanması gerektiğini analiz ettik. Şekil 9'da Kayseri ilinde akıllı kavşak uygulamasına ihtiyaç duyan kavşaklar gösterilmektedir.



Şekil 9 Kayseri İli Akıllı Kavşak İhtiyacı Olan Kavşak Noktaları

#### 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışma kapsamında Kayseri ili ölçeğinde rüzgâr enerji santrali, katı atık depolama alanları ve akıllı kavşak noktaları için en uygun alternatif alanlar bulunmaya çalışıldı. Bu noktada coğrafi bilgi sistemlerinin analiz kapasitesinden ve karar verme sürecindeki yeteneklerinden en üst düzeyde faydalanılmıştır. Ayrıca karar verme süreçlerinde genellikle kullanılan bir yöntem olan ÇKKV yöntemlerinden AHP kullanılmıştır. CBS ile yapılan analizler ile AHP yöntemiyle hesaplanan ağırlıklar sonucunda en doğru sonuçların elde edilmesi sağlanmıştır.

Çalışma kapsamında yapılan 3 uygulama için sonuçları irdeleyecek olursak;

**Katı atık depolama alanları;**

Katı atık depolama alanı yer seçim sürecinde birçok mekânsal bilgidен faydalanılarak ve 9 farklı kriter değerlendirilerek sonuç elde edilmiştir.

Bu çalışmanın sonucu olarak katı atık depolama alanları için Kayseri ölçeğinde en uygun bölgenin şehrin doğu ve batı kısımlarında olması gerektiği belirlenmiştir. Kayseri'de mevcutta bulunan tek katı atık depolama alanı da şuanda şehrin batı kısmında bulunmaktadır. Çıkan sonuç değerlendirildiğinde makul ve uygulanabilir olduğu görülmüştür. Bu çalışma gelecekte yapılması planlanan katı atık sahaları için yol gösterici olmaktadır. Bu sonuçlara göre yapılacak çalışmalar ile hem ekonomik açıdan hem de verim açısından büyük faydalar sağlanacaktır.

**Rüzgâr Enerji Santralleri;**

RES yapım yerleri için toplamda 13 kriter göz önünde bulundurulmuştur.

RES kurulum yerleri için çıkan sonuç haritası değerlendirildiğinde şehrin güney ve doğu bölgelerinde bulunan ilçeleri Yahyalı ve Pınarbaşı'nda potansiyelin yüksek olduğu görülmüştür. Mevcutta bulunan lisanslı RES yerleri veya henüz inşa halinde olan alanlar daha

çok Yahyalı ilçesinde bulunmakta olup çıkan sonuç haritası ile karşılaştırıldığında sonuçların makul ve uygulanabilir olduğu görülmektedir. Ayrıca elde edilen potansiyel alanlar Türkiye Rüzgâr Enerjisi Potansiyel Atlası (REPA) ile karşılaştırıldığında elde edilen sonuçların birbirine yakın olduğu görülmüştür. Sonuçta Kayseri ili kapsamında rüzgâr enerjisi için var olan bu potansiyelin kullanılıp, en ekonomik en verimli şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu çalışma gelecekte kurulacak RES projeleri için yol gösterici olmuştur.

Akıllı Kavşak;

Akıllı kavşak uygulaması için Kayseri ili merkezindeki tüm kavşaklar belirlenen kriterlere göre değerlendirilmiş ve akıllı kavşağa en çok ihtiyaç duyan kavşak noktaları belirlenmiştir. Bu noktada ekonomik açıdan fiber hatlarına ve omurga merkezlere uzaklık kriteri göz önünde bulundurulmuştur. Aynı zamanda trafik sorununa ve kazalara önlem olması amacıyla araç sayısı ve kaza yoğunluğu kriterleri de değerlendirmeye alınmıştır. Sonuç olarak şehirde kayseri genelinde trafiğin yoğun olduğu ve kazaların sıklıkla meydana geldiği kavşakların akıllı kavşağa ihtiyaç duyduğu görülmüştür. Bu da yapılan çalışmanın sonuçlarının anlamlı ve geçerli olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak bu tez kapsamında yapılan bir nevi ön fizibilite raporu değerindeki çalışmanın sayılarının artırılarak diğer şehirlerde de daha planlı ve etkili akıllı şehir modellerinin kurulmasına yardımcı olmaya çalışılmıştır.

Bu çalışma Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimince Desteklenmiştir. (Proje Numarası: FYL-2018- 7802).Bu çalışmanın gerçekleşmesinde maddi imkân sağlayan Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) birimine katkılarından dolayı teşekkür ederiz.

## KAYNAKLAR

1. Cengiz, N., Şemşit, S. ve Uçar, A., (2017). Avrupa birliği akıllı kent uygulamaları ve Türkiye'deki yansımaları. **Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Birimler Fakültesi Dergisi**, 22 (15):1785-1798.
2. Sınmaz S., (2013). Yeni gelişen planlama yaklaşımları çerçevesinde akıllı yerleşme kavramı ve temel ilkeleri. **MEGARON**, 8(2): 76-86.
3. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Akıllı şehirler stratejisi ve eylem planı. (Web Sayfası:[https://www.akillikent.gov.tr/wpcontent/uploads/2018/11/AKILLIKEN\\_TLER-SEP-Surum01\\_Bakanlik.pdf](https://www.akillikent.gov.tr/wpcontent/uploads/2018/11/AKILLIKEN_TLER-SEP-Surum01_Bakanlik.pdf)), (Erişim Tarihi: 14.12.2018).
4. Bilgi toplumu stratejisi, Bilgi ve iletişim teknolojileri destekli yenilikçi çözümler eksenli küresel eğilimler ve ülke incelemeleri raporu. (Web Sayfası: [http://www.bilgitoplumustratejisi.org/tr/node/kuresel\\_egilimler\\_ve\\_ulke\\_incelmeleri\\_raporu](http://www.bilgitoplumustratejisi.org/tr/node/kuresel_egilimler_ve_ulke_incelmeleri_raporu)). (Erişim Tarihi: 03. 04. 2018).
5. Geospatial World, GIS brings out the best in Smart Cities. (Web Sayfası: <https://www.geospatialworld.net/blogs/gis-smart-cities-go-together/>). (Erişim Tarihi: 12.11.2018).



6. Xsights, Akıllı kentler masa başı çalışması. (Web Sayfası: <http://www.akillisehirler.org/wp-content/uploads/2016/08/Xsights-Akıllı-Kentler-Masa-Başı-Çalışması.pdf>). (Erişim Tarihi: 14. 08. 2017).
7. Deloitte-Vodafone. Akıllı şehir yol haritası. (Web Sayfası: <https://www.sehirsizin.com/Documents/Deloitte-Vodafone-AkilliSehirYolHaritasi.pdf>.) (Erişim Tarihi: 14.08.2017)
8. Akıllı Şehirler İTÜ vakfı dergi. Web Sayfası: ([http://www.itu.edu.tr/docs/defaultsource/DuyuruEkleri/itu\\_vakf%C4%B1\\_dergisi\\_sayi\\_77.pdf?sfvrsn=2](http://www.itu.edu.tr/docs/defaultsource/DuyuruEkleri/itu_vakf%C4%B1_dergisi_sayi_77.pdf?sfvrsn=2).) (Erişim Tarihi: 15.09.2018)
9. Roche, S., (2014) Geographic information science I: why does a smart city need to be
10. Kumar, V. T.M., 2014, Geographic information system for smart cities. New Delhi: Copal Publishing Group, Bölüm 1, s. 12-17.
11. Jain, K. ve Tiwari, A., 2014, GIS Steering Smart Future For Smart Indian City **International Journal of scientific and research publications**, 4(8):1-5.
12. Batuk, F. ve Öztürk, D., 2010, Konumsal karar verme problemlerinde analitik hiyerarşi yönteminin kullanılması. **Journal of Engineering and Natural Sciences Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi**, 28:124-137.
13. Akıncı, H. ve Demirarslan, K. O. Site Selection of Solid Waste Landfill Using Geographical Information System: A Case Study for Artvin City Center. *International Symposium on GIS Applications in Geography and Geosciences (ISGGG 2017)*. s. 588-598. Çanakkale 2017.
14. Gökçe, G. F., et al. 2015Katı atık düzenli depolama sahalarının ve vahşi depolama alanlarının ıslahı ve bitkilendirilmesi. **Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi**, 3:(1):258-271.
15. Çay, T. ve ark. Katı atık deponi alanlarının yer seçiminde coğrafi bilgi sistemleri (CBS) uygulaması. TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası. Trabzon: 30 ekim-02 kasım 2007.
16. Kaymaz, Ç. K. ve Özşahin, E., 2013, Rüzgâr Enerji Santrallerinin (Res) Yapım Yeri Seçimi Üzerine Bir Cbs Analizi: Hatay Örneği. **Türk Bilim Araştırma Vakfı**
17. Nişancı, R., Özçelik, A. E. ve Yıldırım, V. Rüzgar enerjisi üretim alanlarının coğrafi bilgi sistemleri ile belirlenmesi: Trabzon ili örneği, 213-220., *III. Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu Bildiriler kitabı*, 11 – 13 Ekim 2010 Gebze – Kocaeli
18. ISSD., Dinamik Kavşak kontrol sistemi. Web Sayfası: (<http://www.issd.com.tr/17621/Dinamik-Kavsak-Kontrol-Sistemi-CHAOS>). (Erişim Tarihi: 02.03.2019)

## EĞİTİM HARCAMALARININ VE OKULLAŞMA ORANLARININ EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNE ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Ecem TURGUT

YL Öğrencisi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, İktisat Bölümü, ecemtrgtt@gmail.com

Okyay UÇAN

Doç. Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, İktisat Bölümü, okyayu@hotmail.com

### ÖZET

İktisadi büyüme üzerinde beşeri sermayenin etkisi göz önünde bulundurulunca eğitim sektörüne yönelik yapılan çalışmalarda önem kazanmaktadır. Bu çerçevede eğitim ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki geçmişten günümüze kadar ilgi çeken konular arasında yer almaktadır. Eğitim, üretim faktörleri arasında önemli bir yere sahip olan emeğin hem nitelik hem de yaratıcılık açısından gelişmesine katkı sağlamaktadır. Bu doğrultuda büyüme için gerekli olan mikro ve makro düzeyde ekonomik temeller eğitim sayesinde atılmaktadır. Bu çalışmada Türkiye içerisinde 1997-2018 yılları arasındaki verilerden yararlanılarak MEB kapsamında yapılan eğitim harcamalarının ve ilköğretim ile ortaöğretim okullaşma oranlarının ekonomik büyüme üzerine etkisi incelenmiştir. Yapılan çalışma kapsamında eğitim ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki ARDL ve VAR analizleriyle birlikte açıklanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Eğitim Harcamaları, Okullaşma Oranı, Ekonomik Büyüme, Beşeri Sermaye, Eşbütünleşme, VAR

### EFFECT OF ECONOMIC GROWTH AND ENROLLMENT RATES EDUCATION EXPENDITURE: SAMPLE OF TURKEY

### ABSTRACT

Considering the effect of human capital on economic growth, it comes into prominence in the studies conducted for the education sector. In this context, the relationship between education and economic growth has been one of the subjects that have attracted attention from the past to the present. Education contributes to the development of labor, which occupies an important position among the factors of production, both in terms of quality and creativity. In this respect, the necessary economic Fundamentals at the micro and macro level are provided by education. In this study, using data from the years 1997-2018 in the context of Turkey ministry of national education expenditure on education and impact of primary and secondary schooling rates on economic growth was examined. Within the scope of the study the relationship between education and economic growth was explained with the ARDL and VAR analyzes.

**Keywords:** Education Expenditures, Schooling Ratio, Economic Growth, Human Capital, Cointegration, VAR

### GİRİŞ

Ekonomik büyümenin en temel ve en önemli belirleyicisi beşeri sermayedir. Beşeri sermaye denildiği zaman ise ilk akla gelen eğitimidir. Eğitim aracılığıyla ekonomide önemli yer tutan üretim faktörlerinden biri olan emeğin becerisi ve üretkenlik kapasitesi gelişirken ulusal gelir

seviyesinde de bir artış meydana gelmektedir. İnsana yapılan yatırımlar hem kısa hem de uzun dönemde ekonomiye katkı sağlamaktadır. Eğitim, insanlara bilgi vermesinin yanı sıra yeni bilgiler üretme ve üretilen bu bilgileri yorumlama yeteneği kazandırmaktadır. Bu doğrultuda geleceğe yönelik tahminler ve incelemeler yapıp bunlara göre stratejiler geliştirme yönünden de fayda sağlanmaktadır. Eğitimin uygun koşullar altında yapılmasıyla birlikte sosyal gelişim sağlanmakta, bu yolla ise toplum üzerinde olumlu yönde bir dışsallık yaratılmış olmaktadır. Ülkelerde eğitim seviyelerinin artırılmasıyla birlikte insanlar kendi verimliliğini artırma yoluyla toplumun verimliliğini de artırmış olacaktır.

Eğitimin, toplum ve ekonomi üzerinde bu kadar önemli bir yere sahip olması ülke içerisindeki okullaşma oranlarının ve hükümetlerin bu yönde yapmış oldukları eğitim harcamalarının öne çıkmasında etkili olmuştur. Okullaşma oranı bir ülke içerisinde okul çağındaki çocuk sayısı ile okula giden çocuk sayısının birbirine göre oranını ifade etmektedir. Dolayısıyla okullaşma oranının her geçen gün biraz daha artması ülkenin eğitim düzeyinin yükseldiğini gösterirken aynı zaman hem ekonomik hem de sosyal yönden ülkelerde bir gelişme yaşanacağını da göstermektedir. Ülkelerde eğitim düzeylerinin artırılması amacıyla hükümetlere önemli görevler düşmektedir. Hükümetler bu doğrultuda çeşitli eğitim politikaları geliştirmeli ve bunları etkili bir şekilde uygulamalıdır. Ancak bu uygulamalarla birlikte ülke içerisinde yapılan eğitim harcamaları miktarında da değişiklikler meydana gelmektedir. Bu değişikliklerle ülkede eğitime yapılan yatırımlar arasında bir paralellik görülmektedir. Dolayısıyla eğitim harcamaları da ülkelerdeki eğitim seviyeleri hakkında bilgi vermektedir. Bu çerçevede ekonomik büyüme üzerinde bir araştırma yapılırken ülke içerisindeki okullaşma oranlarına ve eğitim harcamalarına da bakmak gerekmektedir.

Bu çalışmada Türkiye örneği üzerinden hareket edilerek eğitimin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu amaç ile ilk önce konuyla ilgili kısa bir teorik açıklama yapıldıktan sonra değişkenler arasında eşbütünleşme yani uzun dönemli bir ilişki olup olmadığını incelemek amacıyla ARDL analizi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlarla birlikte eşbütünleşmenin varlığıyla ilgili anlamlı bir sonuç çıkmadığı için VAR analizi yapılmıştır. VAR analizi çerçevesinde ise yapısal kırılmaları görmek amacıyla CUSUM SQ testine yer verilmiştir. Bunların yanı sıra varyans ayrıştırma, etki- tepki analizi ve Granger nedensellik testi uygulanmıştır.

## 1. EĞİTİM VE BÜYÜME

Eğitim, bireyin davranışlarında kendi yaşantıları yoluyla kasıtlı ve istendik değişiklikler meydana getirme süreci olarak tanımlanmaktadır. MEB sisteminde eğitim örgün ve yaygın eğitim olmak üzere 2 gruba ayrılmaktadır. Örgün eğitim aynı yaş grubuna ve aynı bilgi seviyesi sahip olan insanlara doğrudan ve yüz yüze verilen eğitim şeklidir ve örgün eğitimde okul, aracı görev görmekle birlikte öğretmen ile öğrenci karşılıklı olarak bir plan ve program doğrultusunda hareket etmektedir. Yaygın eğitim ise örgün eğitimin dışında kalan ve örgün eğitim sisteminden yararlanamayan vatandaşlara okuma yazma öğretilmesini hedefleyen, onların ilgi ve yetenekleri doğrultusunda becerilerinin geliştirilmesine yardımcı olan aynı zamanda temel eğitimin dışında verilen eğitim şekli olarak açıklanmaktadır. (Altınışık ve Peker, 2012: 2).



Şekil 1: Yaş Gruplarına Göre Eğitim Dönemleri

Örgün eğitim kapsamında eğitim, yaş gruplarına göre okul öncesi eğitim, ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim olmak üzere dört ayrı sınıfa tabi tutulmuştur. Bunlar içerisinde okulöncesi eğitim 3-5 yaş grubunu kapsamakla birlikte MEB kapsamında zorunlu eğitim olarak değerlendirilmemektedir. Bu eğitimin amacı zorunlu eğitime geçmeden önce öğrencilerin hem fiziksel hem de zihinsel olarak gelişmelerini sağlamaktır. İlköğretim dönemi ise 6-13 yaş grubunu kapsamaktadır. Bu dönemde öğrencilere okuma yazma becerisi kazandırmanın yanı sıra topluma uygun ahlak anlayışının geliştirilmesi ve öğrencilerin ilgi ve becerilerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Ortaöğretim, ilköğretim eğitiminden sonra tamamlanan ve öğrencilere genel kültürün yanı sıra farklı bir bakış açısı kazandırarak onları yükseköğretime hazırlayan eğitim dönemi olarak ifade edilmektedir. MEB kapsamında bu iki eğitim türü zorunlu eğitim olarak verilmektedir. Son olarak yükseköğretim ise 2 ya da 4 yıllık bir eğitim sürecini kapsayıp üniversite, fakülte, enstitü, yüksekokul ve konservatuardan oluşmaktadır. Burada amaç öğrencilere bilimsel düşünme, araştırma ve inceleme becerisi kazandırmaktır (Türkmen, 2002: 12-14).

Ekonomik büyüme ise bir ülke içerisindeki üretim hacminde, her dönem bir önceki döneme göre meydana gelen artış miktarıdır. Ekonomik büyüme açısından en önemli gösterge Gayri Safi Yurtiçi Hasıla ( GSYH)'dir. Ekonomik büyüme tüm ülkelerde büyük bir önem taşımaya karşın özellikle gelişmiş ülkeler büyümeye daha fazla önem vermektedir. Azgelişmiş ülkeler ise bu ülkeler gibi büyümeye önem vermekle birlikte iktisadi kalkınmaya daha fazla önem vermektedirler. Ekonomik büyümeyle ilgili iktisat literatüründe bugüne kadar birçok çalışma yapıp çeşitli teoriler ileri sürülmüştür. Ekonomik büyüme teorileri temelde içsel ve dışsal olmak üzere iki temel gruba ayrılmıştır. Neoklasik iktisat, üretimde teknolojik gelişmeyi dışsal bir değişken olarak ele alırken, yakın zamanda teknolojik gelişmenin fiyat ve kâr gibi temel ekonomik değişkenleri belirlediği ileri sürülerek içsel bir değişken olarak ele alınmıştır (Özel, 2002: 64).

Büyüme, bir ülkenin ulusal gelirinin kalıcı olarak artırılmasıdır. Ekonomik büyümenin temel belirleyicisi ise eğitim ve sağlık sektörlerindeki gelişmelerdir. Eğitim, insanın sosyal, kültürel, toplumsal ve ekonomik yönden gelişmesine yardımcı olan bir süreçtir. İnsandaki bu gelişmeler ekonomik büyümenin temel belirleyicisi olan beşeri sermayenin gelişmesine büyük katkılar sağlamaktadır. Bunun sebebi eğitimin; üretim faktörlerinin, işgücü kapasitesinin ve bunlara bağlı olarak da ulusal gelirin artmasını sağlayarak büyümeyi olumlu yönde etkilemesidir. 1960'lı yılların başında yapılan çalışmalarda, eğitimin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin önemli boyutlarda olduğunu göstermiştir. Eğitimin ekonomik büyüme üzerindeki etkisine genel olarak bakıldığında eğitim, ekonomi için gerekli olan insan gücünü yetiştirirken verimliliği artırmakta ve hem bireysel hem de toplumsal gelir yaratmaktadır (Çakmak, 2008: 35).

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

Eğitim ve büyüme ilişkisi yıllardır birçok araştırmacının ilgi odağı haline gelmiştir. Bu çerçevede iktisat literatüründe sürekli olarak zaman serisi ve panel veri analizleri yapılmış ve aralarındaki ilişki ayrıntılı bir şekilde açıklanmaya çalışılmıştır. Çalışmanın bu kısmında yıllar itibariyle çalışmaya örnek oluşturabilecek makalelere yer verilmiştir.

Akıncı (2017), eğitimin bireylere ve toplumlara ayrı ayrı fayda sağlarken, verimliliği ve yaratıcılığı artırarak ekonomik büyüme ile kalkınma üzerinde önemli bir etkide bulunduğunu söylemiştir. Bu düşüncelerini ise 2006; Q1-2017 Q2 dönemindeki kamu eğitim harcamaları ile ekonomik büyüme verilerini kullanarak ARDL testi aracılığı ile açıklamaya çalışmıştır. ARDL testi ile hem uzun hem de kısa dönemli analiz yaparak eğitim harcamalarının kısa dönemde olduğu gibi uzun dönemde de büyümeyi artırdığı sonucuna varmıştır.

Durmuş (2017), ülkelerin eğitim düzeylerini artırarak daha kaliteli ve daha nitelikli bir işgücü yani insan yetiştirebileceğini dolayısıyla bu şekilde ekonomik kalkınmalarını daha da artıracaklarını ifade etmiştir. Durmuş bu fikirlerini Türkiye ve onun komşu ülkeleri olan Azerbaycan, Ermenistan, İran ve Güney Kıbrıs'ı karşılaştırarak incelemiş ve bunu panel eşbütünlük testi ile gerçekleştirmiştir. Çalışmada, analize konu olan ülkeler içerisinde Türkiye'nin eğitimden en büyük verim alan ülke olduğu saptanmıştır. Bu sonuçtan yola çıkarak ülkelerin eğitim politikalarına önem vererek gelişmişliklerini artırabileceğini söylemiştir.

Öztürk, Kalaycı ve Korkmaz (2017), birlikte yaptıkları bir çalışmada, ülkelerin büyümesinde üretimin oldukça etkili olduğunu belirterek devletin yatırımları artıracak çalışmalara önem vermesi gerektiğini söylemişlerdir. Bu açıdan da yatırım yapılması gereken en önemli alanların başında eğitim olması gerektiğini çünkü eğitime yapılan yatırımların işgücünün kalitesini artıracaklarını belirtmişlerdir. Dolayısıyla da ekonomik büyümenin yanı sıra toplumsal, kültürel, sosyal ve siyasal büyümenin de hızlanarak artacağını ifade etmişlerdir.

Başar, Kümü ve Bozma (2016), tarafından yapılan çalışmada ülkelerin, refah seviyesini artırabilmesi için insan gücü gibi birçok kaynakları etkin bir şekilde kullanmaları ve bunu gerçekleştirebilmek içinde beşeri sermaye yatırımlarına önem vermeleri gerektiği belirtilmiştir. Yaptıkları analiz sonucunda uzun dönemde eğitim harcamalarının iktisadi büyüme üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını bulmuşlardır. Buna neden olarak da ülke içerisinde eğitim harcamaları her ne kadar sürekli bir artış göstermiş olsa bile ara eleman ihtiyacının eğitim ile karşılanamaması gösterilmiştir.

Yalçınkaya ve Kaya (2016), birlikte yaptıkları çalışmada düşük, orta ve yüksek gelirli ülkelerde eğitimin büyüme üzerindeki uzun dönemli etkilerini araştırmışlardır. Çalışmada ekonominin gelişip büyüebilmesi için gerekli olan nitelikli işgücü ve teknolojinin sağlanabilmesinde eğitime ihtiyaç duyulduğunun üzerinde durmuşlardır. 2016 yılı içerisinde yaptıkları ve 1991-2011 dönemini kapsayan panel veri analizlerinde sabit sermaye yatırımlarının, işgücünün ve eğitimin uzun dönemde iktisadi büyümeyi artırıcı yönde etkilediğini ortaya koymuşlardır. Diğer yandan ekonomik büyüme üzerinde eğitimin uzun dönemli etkisinin sabit sermaye ile işgücünün etkisinden daha fazla olduğunu göstermişlerdir.

Bektaş ve Pamuk (2014), çalışmalarında eğitimin, ülkelerin özellikle ekonomik ve sosyal yönden ilerlemesinde en önemli etkenlerden biri olduğunu dolayısıyla da eğitime yapılan harcamaların büyük önem taşıdığını ifade etmişlerdir. Bu açıdan eğitim harcamalarının büyüme üzerindeki etkisini ARDL yaklaşımı çerçevesinde ele almışlardır. Bu çalışmalarında 1998: Q1-2013: Q2 dönemini kapsayan üçer aylık veriler kullanmışlardır. Yaptıkları analiz sonucunda GSYH ile eğitim harcamaları arasında uzun dönemli bir ilişki olmadığını ancak Granger nedensellik testlerinde eğitim harcamalarından büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik olduğunu bulmuşlardır.

Kızılkaya ve Koçak (2014), içsel büyüme teorisi çerçevesinde beşeri sermayenin üzerinde durmuşlar ve beşeri sermayenin de ülkelerdeki eğitim seviyeleri ve sağlık koşulları tarafından

belirlendiği söylemişlerdir. Kızılkaya ve Koçak eğitimin hem bireylerin niteliğini artırarak ekonomik büyümeyi etkilediğini hem de pozitif dışsallık yaratarak ekonomide dalgalanmalara neden olduğunu söyleyip OECD ülkelerini kapsayan panel veri analizi yapmışlardır. Yaptıkları analiz sonucunda da sabit sermaye yatırımları ve eğitim harcamaları ile ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna varıp başlangıçta ileri sürdükleri düşüncelerini analizlerle kanıtlamışlardır.

Akçacı (2013), çalışmasında ülkelerin ve toplumların kalkınabilmesi için bilgi ve bilginin üretiminin önemine dikkat çekmiş ve bunu gerçekleştirebilmek içinde beşeri sermaye kavramı üzerinde durmuştur. Çalışmada 1998: Q1-2013: Q3 dönemlerini kapsayan üçer aylık verilerle yapılan analiz sonucunda eğitim harcamalarından GSMH'ya doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu bulunmuştur.

Afşar (2009), yaptığı çalışmada ekonomik büyümenin temeline beşeri sermayeyi yerleştirerek insana yapılan yatırıma dikkat çekmiş böylelikle eğitimin önemini belirtmiştir. Bu açıdan da Türkiye'deki eğitim yatırımları ile eşanlı gerçekleşen büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini araştırmıştır. Bu araştırmasını yaparken 1963-2005 dönemini kapsayan yıllık verilerle Granger nedensellik testinden yararlanmış ve eğitim yatırımlarından büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik olduğu sonuca varmıştır.

### 3. ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ VE VERİLER

Eğitim ve büyüme arasındaki ilişkiyi ele alan bu çalışmada 1997-2018 dönemindeki yıllık verilerden yararlanılmıştır. Veriler, Dünya Bankası ve MEB istatistiklerinden elde edilmiştir. Verilerin analiz edilmesinde ise EViews 9 programından yararlanılmıştır. Veriler MEB harcamaları (MEB), ilköğretim okullaşma oranı (ILK), ortaöğretim okullaşma oranı (ORTA) ve son olarak GSYH açısından büyüme oranı (GSYH) olmak üzere dört farklı değişkenden oluşmaktadır. MEB değişkeni çok yüksek rakamlara sahip olduğundan dolayı varyans patlamasını engellemek amacıyla doğal logaritması alınarak işlem yapılmış ve (LNMEB) şeklinde gösterilmiştir. Yapılan çalışma çerçevesinde GSYH bağımlı değişken olarak ele alınırken diğer değişkenler bağımsız değişken olarak ele alınmıştır.

Çalışmada ilk olarak değişkenlerin durağan olduğu seviyeyi belirlemek için birim kök testi yapılmıştır. Tüm değişkenler farklı seviyelerde durağan olduğu için ARDL analizi kapsamındaki sınır testi ile eşbütünleşme durumları incelenmiştir. Yapılan test sonucunda eşbütünleşmenin varlığıyla ilgili net bir sonuca ulaşılamadığı için VAR analizi uygulanmıştır.

VAR analizi yapabilmek için tüm değişkenlerin seviyede durağan olması gerektiği için ILK ve ORTA değişkenlerinin farkları alınarak seviyede durağan hale getirilmiş ve değişkenler farkları alındıktan sonra (DILK) ve (DORTA) ile gösterilmiştir. Bu çerçevede ilk olarak VAR analizi yapıp gecikme uzunlukları ve istatistiki değerleri belirlenmiştir. Daha sonra CUSUM SQ testi ile yapısal kırılma durumları değerlendirilmiş ve varyans ayrıştırması testi yapılmıştır. En sonda değişkenlerin etkisini inceleyebilmek amacıyla etki-tepki analizi ve Granger nedensellik testi yapıp analiz tamamlanmıştır.

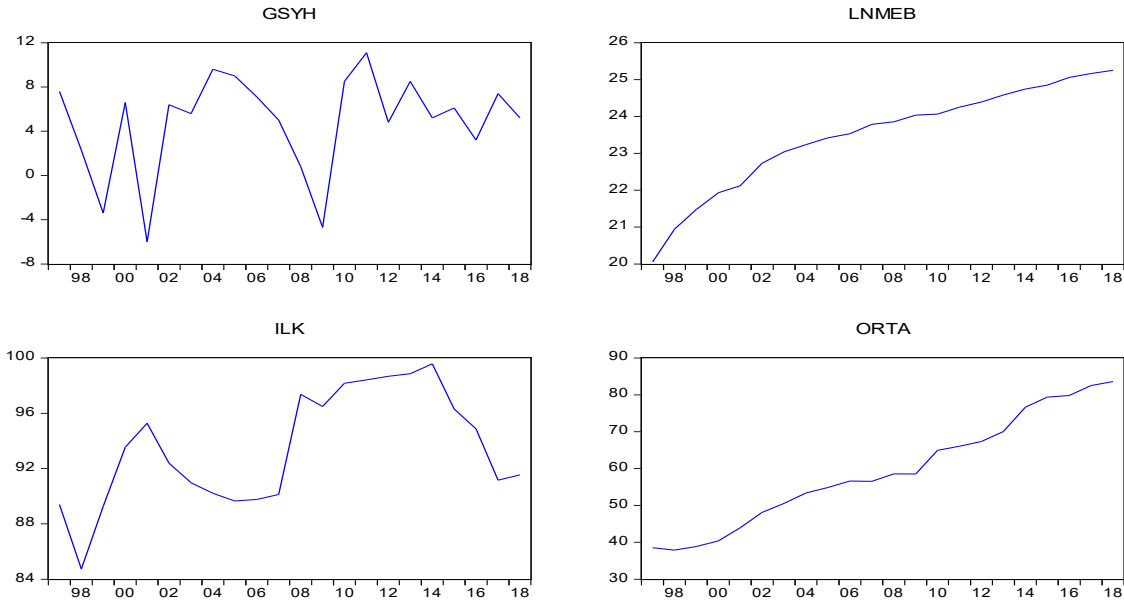
Analiz uygulamasına geçmeden önce bu testlerin ne olduğunun bilinmesi gerektiği için tüm testlerin kısaca açıklanması gerekmektedir. Burada asıl önemli nokta değişkenlerin durağanlığıdır. Durağanlık; varyansı ve ortalaması sabit olan, kovaryansı hesaplandığı dönemde değil, dönem arasında ki uzaklığa eşit olan bir süreçtir. Birim kök testi ise bu durağanlığı test etmede kullanılan en temel yöntemlerden biridir (Güven ve Mert, 2016: 139-140). Eşbütünleşme testi değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığını tespit etmek amacıyla yapılmaktadır. Eşbütünleşme testinde en önemli sorun değişkenlerin farklı seviyelerde durağan olmasıdır. ARDL analizi bu farklı seviyelerde durağan olan değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koymada yardımcı olan bir test olup değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönem dinamikler ile ilgili bilgiler

vermektedir. ARDL analizi çerçevesinde ele alınan sınır testi ise değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olup olmadığını göstermektedir (Akel ve Gazel, 2014: 30-31).

VAR analizi tüm değişkenlerin seviyede durağan olduğu durumda gerçekleştirilen bir analizdir. VAR analizi çerçevesinde ele alınan CUSUM SQ testi uzun dönem katsayılarının ölçülmesinde kullanılmaktadır. Bu testlerde grafikler % 5 anlamlılık düzeyinde gösterilen güven aralığında çizilmektedir. Eğer kritik değer güven aralığı içerisindeyse yapısal yani uzun dönemli bir istikrarın olduğu anlaşılmaktadır (Altıntaş, 2008: 37-38). Etki- Tepki analizi ise değişkenlere verilen bir şokun diğer değişkenler üzerindeki etkilerini ve bu etkinin hangi zamanda nasıl olduğunu göstermektedir. Varyans ayrıştırması bir değişkende meydana gelen bir değişimin ne kadarının kendinden ne kadarının diğer değişkenlerden kaynaklandığını incelemektedir (Tarı, 2015: 465-469). Son olarak Granger nedensellik testi, birden fazla bağımlı ve bağımsız değişkenden oluşan bir modelde, değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü ve varlığını belirlemede yardımcı olan bir test olarak gösterilmektedir. Granger nedensellik testinin, değişkenler arasındaki ilişkiyi eşanlı olarak analiz edilebiliyor olması bu testin önem kazanmasına neden olmaktadır (Doğan, Eroğlu ve Değer, 2016: 413).

#### 4. ANALİZ UYGULAMASI VE DEĞERLENDİRMESİ

Çalışma çerçevesinde ele alınan dört değişkenin üzerinde analiz yapılabilmesi için değişkenlerin durağanlık seviyesinin bilinmesi gerektiği için ilk önce tüm değişkenlere grafikleri doğrultusunda birim kök testi yapılmıştır.



Şekil 2: Değişkenlerin Trend ve Sabit Durumları

Grafiğe bakıldığı zaman MEB harcamalarının logaritmik halini gösteren LNMEB ve ortaöğretim okullaşma oranını gösteren ORTA değişkeninin dışında diğer değişkenlerde aşağı ve yukarı doğru bir salınım olduğu dolayısıyla bu değişkenlerin trend içerdiği görülmektedir. Aynı zamanda değişkenlerin hiçbirinin sıfır noktasından başlamadığı görülmekte ve bu durum regresyonun sabit terimini ifade eden intercept'in olduğunu ifade etmektedir. Saptanan bu trend ve sabit durumuna göre tüm değişkenlerin durağan olduğu seviyeyi bulabilmek için değişkenlere ayrı ayrı birim kök testi yapılmıştır.

**Tablo 1:** Birim Kök Testi Sonuçları

	SEVİYEDE		BİRİNCİ FARK	
	ADF Değerleri	Olasılık Değerleri	ADF Değerleri	Olasılık Değerleri
GSYH	-4,476	0,009	-	-
LNMEB	-6,713	0,000	-	-
ILK	-1,443	0,816	-4,461	0,000
ORTA	0,337	0,974	-2,237	0,027

Değişkenler hem % 5 anlamlılık düzeyindeki olasılık değerlerine hem de ADF değerlerine bakıldığında GSYH ile gösterilen büyüme oranı ve LNMEB değişkeninin seviyede durağan olduğu yani I(0) olduğu görülmektedir. Aynı zamanda yapılan birim kök testi sonucunda İlköğretim ve ortaöğretim okullaşma oranlarını gösteren ILK ve ORTA değişkenlerinin ise birinci farkında durağan olduğu anlaşılmıştır. Değişkenlerin her biri farklı seviyelerde durağan olduğu için ilk önce uygun gecikme uzunluğu tespit edilip daha sonra ARDL analizi ile eşbütünleşme durumlarına bakılmıştır.

**Tablo 2:** ARDL Analizi İçin Uygun Gecikme Uzunlukları

Gecikme Kriterleri	0	1	2
LR	NA	122,053*	13,794
FPE	3320,932	5,0233*	8,974
AIC	19,459	12,922*	13,268
SC	19,658	13,918*	15,060
HQ	19,498	13,116*	13,618

Tablo 2 analiz sonucunda elde edilen gecikme uzunluğunu göstermektedir. ARDL analizi için en uygun gecikme uzunluğunun 1 olduğu saptanmıştır. Bu doğrultuda eşbütünleşme ilişkisini değerlendirebilmek için modele sınır testi uygulanmalı ve bunun sonucunda elde edilen F istatistik değeri ile alt ve üst sınırlarına bakılarak yorumlanmalıdır. Burada F istatistik değeri elde edilen üst sınır değerinin üzerindeyse eşbütünleşmenin olmadığına yönelik H0 hipotezi reddedilirken alt sınır değerinin altıysa H0 hipotezi kabul edilmektedir. Ancak bu durumların dışında F istatistik değeri alt ve üst sınırlar arasında bir değer alabilmektedir. Böyle bir durumda eşbütünleşmenin varlığıyla ilgili herhangi bir şey söylenememektedir (Kaya, Kete ve Aydın, 2017: 376).

**Tablo 3:** Sınır Testi Sonuçları

K	F İSTATİSTİK	ALT SINIR I(0)	ÜST SINIR I(1)
3	3,36	3,23	4,35

\*Değerler % 5 anlamlılık düzeyinde ele alınmıştır. \*\* K bağımsız değişken sayısını göstermektedir.



Yapılan sınır testi sonucunda F istatistik değerlerinin alt ve üst sınır arasında bir değer aldığı gözlemlenmiştir. Bu durumda eşbütünleşmenin varlığıyla ilgili anlamlı bir sonuç çıkmadığı için bu noktadan sonra VAR analizi uygulanmıştır. Var analizinde önemli olan nokta tüm değişkenlerin seviyede durağan olmasıdır. Bu yüzden birinci seviyede durağan olan İLK ve ORTA değişkenlerinin farkları alınarak durağanlaştırılmıştır. Durağanlaşma işlemi sonrasında ilköğretim okullaşma oranını gösteren değişken DİLK, ortaöğretim okullaşma oranını gösteren değişken DORTA olarak gösterilmiştir. Bu şekilde tüm değişkenler seviyede durağan yani I(0) olmuştur.

**Tablo 4:** VAR Analizi Gecikme Seviyesi Ölçümü

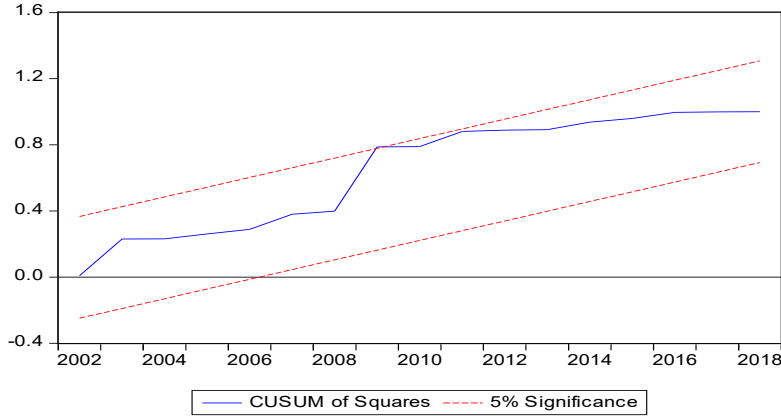
Gecikme Kriterleri	0	1	2
LR	NA	84,030*	14,071
FPE	405,510	5,682*	9,902
AIC	17,356	13,038*	13,315
SC	17,555	14,032*	15,104
HQ	17,389	13,206*	13,618

VAR analizi için gecikme uzunlukları 1 olarak tespit edildikten sonra istatistik değeri incelenmiştir. Tablo 5’de VAR analizi sonuçları yer almaktadır.

**Tablo 5:** VAR Analizi Sonrası İstatistik Değerleri

	GSYH	lnMEB	DİLK	DORTA
R- Kare	0,301	0,994	0,431	0,127
Düz R- Kare	0,115	0,992	0,279	-0,105
Hata Kareleri Toplamı	293,966	0,131	76,320	55,415
Standart Hata	4,426	0,093	2,255	1,922
F İstatistiği	1,620	646,798	2,840	0,546
Log Olabilirlik	-55,256	21,885	-41,770	-38,570
AIC	6,025	-1,688	4,677	4,357
SC	6,274	-1,439	4,926	4,605
Det. Kalıntı Kov.	0,803			
Log Olabilirlik	-111,332			
AIC	13,133			
SC	14,128			

VAR analizi istatistik değerlerini gözlemledikten sonra verilerin güvenli bant aralığında kalıp kalmadığı bakarak yapısal kırılma durumunun da değerlendirilmesi gerekmektedir. CUSUM SQ testi ile yapılan bu analizin, güvenli bant aralığındaki yerini anlamak için grafikte gösterilmesi uygun görülmektedir.



Şekil 3: CUSUM SQ Test Sonucu

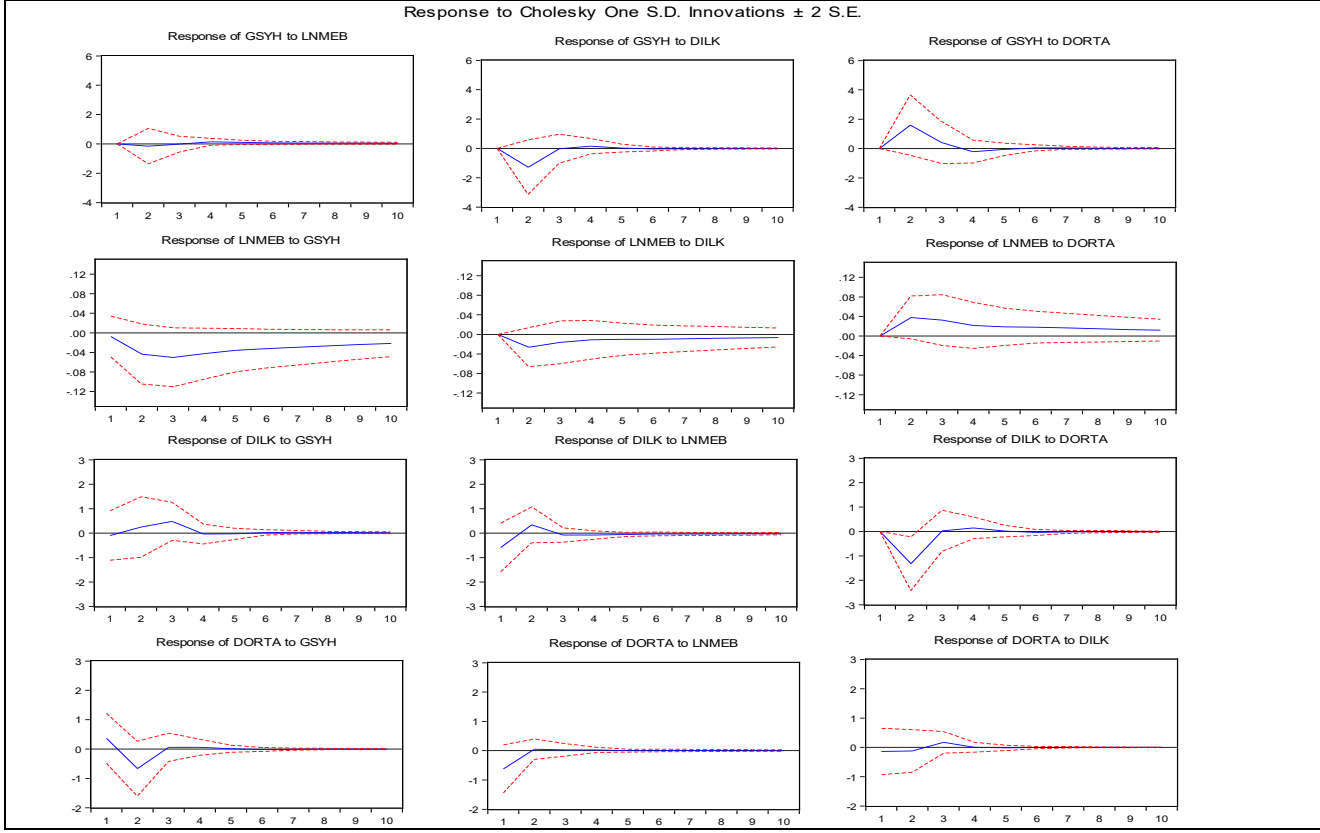
Şekil 3'de CUSUM SQ testine bakıldığında veri setinin güvenli bant aralığı içerisinde kaldığı anlaşılmaktadır. Grafikte % 5 anlamlılık düzeyinde bu şekilde sapma olmaması veri setinde yapısal bir istikrarın olduğunu göstermektedir. CUSUM SQ test analizinden sonra bağımsız değişkenler üzerine verilen bir birimlik bir şok neticesinde GSYH'nın hangi bağımsız değişkenden daha fazla etkilendiğini ve bu etkinin ölçüsünü anlamak için varyans ayrıştırma yapılmıştır. Yapılan analiz sonucu Tablo 6'da görülmektedir.

Tablo 6: Varyans Ayrıştırması Sonuçları

	S.E	GSYH	LNMEB	DILK	DORTA
1	4,426	100,000	0,000	0,000	0,000
2	4,917	82,474	0,091	6,790	10,643
3	4,977	82,216	0,090	6,629	11,063
4	4,987	81,937	0,172	6,690	11,199
5	4,989	81,891	0,214	6,687	11,206
6	4,990	81,862	0,234	6,690	11,212
7	4,991	81,844	0,249	6,690	11,215
8	4,991	81,832	0,263	6,688	11,214
9	4,992	81,822	0,275	6,687	11,213
10	4,992	81,814	0,285	6,687	11,213

Varyans ayrıştırması analizi sonucunda GSYH'nın ilk dönem de sadece kendi şokları tarafından belirlendiği, diğer dönemlerde ise yine GSYH'nın en çok kendi şokları tarafından etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu 10 dönemlik analiz sonucunda GSYH'nın kendisinden sonra en çok ortaöğretim okullaşma oranları şoklarından etkilendiği görülürken en düşük etkiyi ise MEB

kapsamında yapılan eğitim harcamaları şoklarından görmektedir. Bu şekilde değişkenlerde meydana gelen bir şok sonucunda hangi ölçüde etkilenildiği incelendikten sonra bir bağımsız değişkene verilen bir şokun diğer değişkene etkisini incelemek amacıyla etki-tepki analizi yapılmıştır.



Şekil 4: Etki-Tepki Analizi Sonuçları

Şekil 4'ün ilk satırı tüm değişkenlere verilen bir şokun GSYH'ya olan etkisini göstermektedir. İlköğretim okullaşma oranlarına verilen bir şokun GSYH'ya olan etkisine bakıldığında 2. dönem sonuna kadar bu etkinin negatif yönlü olduğu 2. dönemden sonra ise 3. döneme doğru pozitif bir eğim izlediği daha sonra GSYH'nın kendi dengesine yakınsadığı görülmektedir. Ortaöğretim okullaşma oranlarına verilen bir şokun GSYH üzerinde olan etkisine bakıldığında ise bu etkinin 2. döneme kadar pozitif olduğu bu dönemden sonra keskin bir iniş yaparak negatif bir eğim alıp kendi ortalamasına yöneldiği görülmektedir.

Şekil 4'deki 2. satır grafikleri ise tüm değişkenlere verilen bir şokun, MEB kapsamında yapılan eğitim harcamalarını ifade eden, LNMEB üzerine olan etkilerini göstermektedir. Bu kapsamda hem GSYH'ya verilen bir şokun hem de ilköğretim okullaşma oranlarına verilen bir şokun LNMEB üzerindeki etkisi yönünden ilk önce negatif bir eğim aldığı daha sonra ufak bir kıvrılmayla birlikte negatiflikten kurtulmaya başladığı görülmektedir. Ortaöğretim okullaşma oranlarına verilen şokun etkisinde ise bunların tam tersine ilk başta pozitif bir eğim alıp daha sonra aşağıya doğru bir yönelim gösterdiği dikkat çekmektedir. Burada tüm değişkenlere verilen şokun LNMEB üzerindeki etkisi açısından ortak nokta LNMEB'in hiçbir zaman kendi dengesine tam anlamıyla yönelmediği çünkü her durumda kendi ortalamasına yaklaşmakla birlikte belli bir dönem sonunda tam dengeye gelmeden sabit bir çizgi şeklini aldığı görülmüştür. 3. satır ise tüm değişkenlere verilen şokun ilköğretim okullaşma oranına olan etkisini gösterirken 4. satır ortaöğretim okullaşma oranına olan etkisini göstermektedir. Her iki satırdaki grafiklerde dikkat çeken nokta ilk dönemlerde hepsinin birazda olsun negatif ya da pozitif bir eğim göstermelerine karşın sonraları kendi ortalamalarına doğru yönelmiş olmalarıdır.

**Tablo 7:** Granger Nedensellik Testi

	OLASILIK DEĞERLERİ	SONUÇ
LNMEB $\Rightarrow$ GSYH	0.296	Kabul
GSYH $\Rightarrow$ LNMEB	0.336	Kabul
DILK $\Rightarrow$ GSYH	0.029	Red
GSYH $\Rightarrow$ DILK	0.925	Kabul
DORTA $\Rightarrow$ GSYH	0.455	Kabul
GSYH $\Rightarrow$ DORTA	0.403	Kabul
DILK $\Rightarrow$ LNMEB	0.731	Kabul
LNMEB $\Rightarrow$ DILK	0.648	Kabul
DORTA $\Rightarrow$ LNMEB	0.418	Kabul
LNMEB $\Rightarrow$ DORTA	0.676	Kabul
DORTA $\Rightarrow$ DILK	0.065	Red
DILK $\Rightarrow$ DORTA	0.065	Red

Tablo 7’de bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi açıkça görülmektedir. Granger nedensellik testinden elde edilen sonuçlar doğrultusunda DILK’den GSYH’ya doğru % 5 anlamlılık düzeyinde tek yönlü bir Granger nedensellik olduğu sonucuna ulaşılmıştır. DORTA’dan DILK’e doğru ise % 10 anlamlılık düzeyinde çift yönlü bir Granger nedensellik olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

## SONUÇ

Eğitimin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini ele alan bu çalışmada değişkenler arasındaki ilişkiler ekonometrik bir analiz ile incelenmiştir. Değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olup olmadığını araştırmak amacıyla ARDL analizi kullanılmıştır. Analiz sonucunda eğitim harcamaları ve okullaşma oranları ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı ile ilgili anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır. Bu durumla birlikte değişkenler arasındaki ilişkiler VAR analizi çerçevesinde incelenmiştir. Bu analiz çerçevesinde yapılan CUSUM SQ testi sonucunda yapısal bir kırılmanın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

1997-2018 dönemini kapsayan bu çalışmada büyüme oranlarının en çok kendi şoklarından etkilendiği gözlemlenirken eğitim harcamaları, ilköğretim okullaşma oranları ve ortaöğretim okullaşma oranları içerisinde eğitim harcamalarının en az etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aynı zamanda yapılan Granger nedensellik analizi sonucunda ilköğretim okullaşma oranlarının büyüme üzerinde etkili olduğu anlaşılmış ve bu durum özellikle büyüme oranlarının artırılabilmesi için ilköğretim dönemine ağırlık verilmesi gerektiğini ortaya koymuştur. Ulaşılan tüm bu sonuçlar doğrultusunda eğitimin iktisadi büyüme üzerinde önemli bir etkisi olduğu anlaşılmıştır. Dolayısıyla devletlerin eğitimin en temel göstergelerinden olan okullaşma oranlarının artırılması ve eğitim harcamalarının en etkili şekilde gerçekleştirilebilmesi için bu konuda yapılacak politikalara ve çalışmalara önem vermeleri gerekmektedir.

Ülke içerisindeki eğitim oranlarının artırılabilmesi için yapılabilecek çalışmalar arasında özellikle kırsal kesimlerdeki okul sayılarının artırılması ve eğitimde kadın- erkek eşitliğinin sağlanabilmesi amacıyla aileleri bilinçlendirme çalışmalarına önem verilmesi gerekmektedir. Bu çerçevede çeşitli kongre ve seminerlerin düzenlenmesi ve TV programlarıyla bunların desteklenmesi önerilmektedir. Günümüzde teknolojinin yaygınlaşmasıyla birlikte, öğrencilerin okula olan ilgilerini artırabilmek amacıyla eğitimde teknoloji kullanımına önem verilmesi ve öğrencilerin ilgisini çekebilecek sosyal aktivitelere de eğitimde yer verilmesi okullaşma oranlarını artırabilecek çalışmalar arasında yer almaktadır. Aynı zamanda, özellikle eğitimin yetersiz olduğu bölgelerde, destekleme kurslarının yanı sıra mesleki eğitim kurslarının verilmesi de eğitim oranlarının artırılması için önem taşımaktadır. Bundan sonraki çalışmalarda eğitim ile ilgili yapılan bu tarz çalışmaların ve uygulanan politikaların ne derece etkili olduğu üzerine çalışmalar ve analiz yapılabilir.

## KAYNAKÇA

- Afşar, M. (2009). Türkiye’de Eğitim Yatırımları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt 9, Sayı 1, ss. 85-98.
- Akçacı, T. (2013). Eğitim Harcamalarının İktisadi Büyüme Etkisi. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 4, Sayı 5, ss. 65-79.
- Akel, V. ve Gazel, S. (2014). Döviz Kurları İle BIST Sanayi Endeksi Arasındaki Eşbütünleşme İlişkisi: Bir ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Sayı 44, ss. 23-41.
- Akıncı, A. (2017). Türkiye’ de Eğitim Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi. *Maliye Dergisi*, Cilt 173, ss. 387-397.
- Altınışık, İ. ve Peker, H. S. (2012). Eğitimin Ekonomik Kalkınmaya Etkileri. *Sosyoteknik Sosyal ve Teknik Araştırmalar Dergisi*, Yıl 2, Sayı 4, ss. 1-13.
- Altıntaş, H. (2008). Türkiye’de Para Talebinin İstikrarı ve Sınır Testi Yaklaşımıyla Öngörülmesi: 1985- 2006, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Sayı 30, ss. 15-46.
- Başar, S. Künü, S. ve Bozma, G. (2016). Eğitim ve Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı 10, ss. 189-204.
- Çakmak, Ö. (2008). Eğitimin Ekonomiye ve Kalkınmaya Etkisi. *D. Ü. Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 11, ss. 33-41.
- Doğan, B., Eroğlu, Ö. ve Değer, O. (2016). Enflasyon ve Faiz Oranı Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 6, Sayı 1, ss.405-425.
- Durmuş, S. (2017). Eğitim Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: Ampirik Bir Çalışma. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar 2017*, Cilt 54, Sayı 629, ss. 9-18.
- Kaya, H., Kete, H. ve Aydın, M. S. (2017). Türkiye’de Yaşam Beklentisi Tasarruf İlişkisi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Akademik Bakış Dergisi*, Sayı 62, ss. 368-380.
- Kızılkaya, O. ve Koçak, E. (2014). Kamu Eğitim Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Seçilmiş OECD Ülkeleri Üzerine Bir Panel Veri Analizi. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, Cilt 6, Sayı 1, ss. 17-32.
- Mert, M. ve Güven, S. (2014). Uluslararası Turizm Talebinin Eşbütünleşme Analizi: Antalya İçin Panel ARDL Yaklaşımı, *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 17, Sayı 1, ss. 133-152.

Özel, H. A. (2012). Ekonomik Büyümenin Teorik Temelleri. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 2, Sayı 1, ss. 63-72.

Öztürk, A., Kalaycı, S. ve Korkmaz, N. (2017). Türkiyede Eğitim Harcamalarının İktisadi Büyüme Etkisi: Ekonometrik Bir Analiz. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, Cilt 5, Sayı 7, ss. 17- 29.

Pamuk, M. ve Bektaş, H. (2014). Türkiye’de Eğitim Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, Cilt 2, Sayı 2, ss. 77-90.

Tarı, R. (2015). *Ekonometri* (11. Basım). İstanbul: Umuttepe Yayınları

Türkmen, F. (2002). *Eğitimin Ekonomik ve Sosyal Faydaları ve Türkiye’de Eğitim Ekonomik Büyüme İlişkisinin Araştırılması*. Uzmanlık Tezi, Devlet Planlama Teşkilatı, ss. 1-114.

Yalçınkaya, Ö. ve Kaya, V. (2016). Eğitimin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri: Düşük, Orta ve Yüksek Gelirli Ülkeler Üzerinde Bir Uygulama (1991- 2011). *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 16, Sayı 3, ss. 27-60.

## TÜRKİYE'DE ÇEVRE KİRLİLİĞİ İLE MÜCADELE KAPSAMINDA ÇEVRE VERGİLERİ VE ETKİNLİĞİ

Ulvi SANDALCI

Araş. Gör. Dr., Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, [ulvi.sandalci@dpu.edu.tr](mailto:ulvi.sandalci@dpu.edu.tr)

### ÖZET

Çevre tüm canlıların yaşam sürdüğü ve karşılıklı etkileşim içinde buldukları ortamdır. Çevrenin korunması ve gelecek kuşaklara doğallığının bozulmadan aktarılması insanoğlunun en temel sorumluluğudur. Ancak yüzyıllar boyunca birçok nedenden kaynaklı çevrenin doğal dengesi bozularak hava, su, toprak vb. kirlilikler oluşmuştur. Çevre kirliliğinin boyutu arttıkça canlıların varlığını tehdit eden ve birçok ekonomik-sosyal soruna neden olan ekolojik bozulmalar görülmeye başlamıştır. Çevre kirliliğinin neden olduğu bu sorunlarla mücadele için devletler birçok kamu politikaları uygulamaya koymuştur. Bu politikaların başında ise son on yıllarda birçok ülke tarafından kullanılan çevre vergileri gelmektedir. Çevre vergileri yoluyla çevrenin korunması ve hava, su ve toprak kirliliğinin önlenmesi ile daha temiz ve sürdürülebilir bir doğal ortamın sağlanması ve bu yolla çevre kirliliğinin ortaya çıkardığı sorunların ortadan kaldırılması hedeflenmektedir.

Çevre kirliliği ile mücadelede birçok ülke tarafından kullanılan çevre vergileri Türkiye'de çeşitli adlar altında kullanılmaktadır. Türkiye'de özel veya tüzel kişilerden alınan Çevre Temizlik Vergisi, Motorlu Taşıtlar Vergisi, Özel Tüketim Vergisi, Katı Atık Vergisi, Plastik Poşet Vergisi doğrudan ve dolaylı olarak çevre kirliliği ile mücadele amaçlı alınan vergiler kapsamında değerlendirilmektedir. Çalışmada çevre kirliliğini azaltmaya yönelik değerlendirilen bu vergilerin kapsamı ve etkinliği tablolar yardımıyla analiz edilmiştir. Çalışmada ulaşılan sonuca göre söz konusu vergilerin yapısı itibarıyla çevre kirliliğini azaltmada etkinliği oldukça düşüktür. Bununla birlikte bazı vergilerin bu mücadelede ters bir etki meydana getirdiği ulaşılan başka bir sonuçtur. Çevre kirliliği ile mücadelede değerlendirilen bu vergilerin yapısı ve kapsamı yeniden gözden geçirilerek günün teknolojik, ekonomik, sosyal ve çevresel şartlarına uygun olarak düzenlenmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Çevre Vergileri, Özel Tüketim Vergisi, Motorlu Taşıtlar Vergisi, Katı Atık Vergisi, Plastik Poşet Vergisi

## ENVIRONMENTAL TAXES AND ACTIVITIES WITHIN THE COMBATING ENVIRONMENTAL POLLUTION IN TURKEY

### ABSTRACT

The environment is the environment in which all living things live and interact. Protecting the environment and transferring its naturalness to future generations without distortion is the basic responsibility of mankind. However, the natural balance of the environment caused by many reasons over the centuries has deteriorated etc. impurities have been formed. As the size of the environmental pollution increases, ecological deteriorations, which threaten the existence of living things and cause many economic-social problems, have started to be seen. States have implemented many public policies to combat these problems caused by environmental pollution. One of these policies is the environmental taxes used by many countries in the last decades. By means of environmental taxes, it is aimed to protect the environment and prevent air, water and soil pollution and to provide a cleaner and sustainable natural environment and to eliminate the problems caused by environmental pollution in this way.

Environmental taxes are used by many countries in the fight against environmental pollution and are used under various names in Turkey. It is have been taken from private or legal persons in Turkey

Environmental Tax, Motor Vehicle Tax, Excise Tax, Tax Solid Waste, Plastic Bag Tax are considered as direct and indirect taxes to combat environmental pollution cost. In this study, the scope and effectiveness of these taxes, which are evaluated in order to reduce environmental pollution, were analyzed with the help of tables. According to the results of the study, the effectiveness of these taxes in reducing environmental pollution is quite low. However, it is another conclusion that some taxes have an adverse effect on this struggle. The structure and scope of these taxes, which are evaluated in the fight against environmental pollution, should be reviewed and regulated in accordance with the technological, economic, social and environmental conditions of the day.

**Keywords:** Environmental Taxes, Special Consumption Tax, Motor Vehicles Tax, Solid Waste Tax, Plastic Bag Tax

## GİRİŞ

Tüm canlıların yaşamını sürdürdüğü ve karşılıklı etkileşim içinde yaşadığı çevrenin korunması ve gelecek kuşaklara doğallığının bozulmadan aktarılması için birçok politika üretilmekte ve yürürlüğe koyulmaktadır. Bu politikaların başında gelen çevre vergileri, bireylerin tüketim ve üretim faaliyet tercihlerini etkileyerek çevre kirliliğine neden olan ve piyasada kendiliğinden çözülemeyen negatif dışsallıklar ile mücadele etmek için birçok devlet tarafından kullanılmaktadır.

Türkiye’de çevre kirliliği ile mücadele kapsamında doğrudan ilişkilendirilen Plastik Poşet Vergisi, Katı Atık Vergisi ve Çevre Temizlik Vergisi ile dolaylı olarak ilişkilendirilen ÖTV ve MTV bu amaca hizmet etmektedir. Çevre vergileri kapsamında değerlendirilen bu vergilerin çevre kirliliği ile mücadeledeki yeri ve etkinliği büyük önem arz etmektedir. Nitekim etkin bir çevre vergisi uygulaması ile çevreye zararlı olan faaliyetler azaltılarak canlı yaşamının korunması sağlanabilmektedir. Bu doğrultuda çalışmada Türkiye’de çevre vergisi kapsamında uygulanan vergilerin çevre kirliliği üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Buna göre öncelikli olarak çevre kirliliği, nedenleri ve çeşitlerine değindikten sonra Türkiye’de çevre vergileri ile ilişkilendirilebilen vergilere değinilmiş ve son kısımda 1999-2016 yılları arasındaki hava, su, katı atık, toprak ve gürültü kirliliğine ait verilere yer verilmiştir. Çalışmada ulaşılan sonuca göre Türkiye’de söz konusu vergilerin yapısı itibarıyla çevre kirliliğini azaltmada etkinliği oldukça düşüktür. Bununla birlikte bazı vergilerin bu mücadelede ters bir etki meydana getirdiği ulaşılan başka bir sonuçtur.

## 1. ÇEVRE KİRLİLİĞİ NEDENLERİ VE ÇEŞİTLERİ

Hava, su, toprak gibi ortamlarda var olan doğal dengelerin madde ve enerji artıkları gibi insan faaliyetleri neticesinde olumsuz yönde bozulmasına çevre kirliliği denilmektedir (Karaman, 2005: 57). Çevre kirliliği neticesinde bu doğal ortamlar olumsuz etkilenerek tekrar üretilmesi mümkün olmayan doğal kaynaklar kirlenmekte, bozulmakta ve yok olmaktadır (Çiftlikli, 1992: 46). Çevre kirliliği sonucu bu kaynakların bozulması veya azalmasında birçok faktör rol oynamaktadır. Çevre kirliliğine neden olan etmenler genel olarak Nüfus artışı, Sanayileşme, Kentleşme, Turizm şeklinde sınıflandırılabilir.

Dünya’da özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde nüfus önemli bir hızla artmaktadır. Gelecek on yıllar içinde dünya nüfusunun önemli sayılara ulaşacağına yönelik tahminler yapılmaktadır. Bu artan nüfus doğal kaynakların kullanımını hızla arttıracak ve sanayi bölgelerinin artmasıyla ekolojik dengeyi bozarak çevreye verilen zararı arttıracaktır. Hızla artan nüfus ormanların tahribatına neden olurken; bilinçsiz ve hızlı kentleşmenin artmasıyla gecekondulaşma, kenar mahalleler ve göçmen sığınmacı bölgeleri ortaya çıkacaktır (Güney, 2004:182).

Sanayileşme süreci özellikle 18. ve 19. yüzyıllarda Avrupa’da yeni buluşların buhar gücüyle çalışan makine endüstrisini ortaya çıkarması bu endüstrinin büyük bir hızla artmaya ve dünya geneline yayılmaya başlamasına neden olmuştur. Sanayileşme süreci ekonomik, sosyal, kültürel, politik ve çevresel birçok alandan önemli yenilik ve değişimler meydana getirmiştir. Sanayileşmenin artmasıyla



birlikte nüfusun artması, köyden kente göçün hız kazanması, doğal kaynakların bilinçsizce kullanımının artması, katı atıkların gelişi güzel çevreye bırakılması gibi sonuçlar çevreye sanayileşme öncesi verilen tahribat toplamından kat ve kat daha fazlasını vermiştir.

Sanayileşme süreci ile birlikte özellikle tarımda makineleşmenin artması ve bunu takip eden teknolojik gelişmeler bireyleri kitleler halinde köylerden kentlere göçe zorlamıştır. Başta ekonomik olmak üzere sosyal, kültürel vb. nedenlerden dolayı kentlere göç eden toplum çarpık kentleşmeye neden olmuştur. Hava, toprak, gürültü ve su kirlenmesi, kıyıların bilinçsizce tahrip edilmesi, kentlerin kirliliği, trafik sıkışıklıkları, tarıma elverişli toprakların, ormanların, doğal ve tarihi değerlerin yok olmaya yüz tutması çarpık kentleşmenin neticelerindedir (Tokuçoğlu, 1993: 19). Kentleşme sonucu ortaya çıkan bu sorunlar çevre kirliliğinin daha da artmasına ve giderek doğal kaynakların tahrip olmasına neden olmaktadır.

Turizm esas itibarıyla birçok ülke açısından önemli bir gelir kaynağını teşkil etmekle birlikte, bilinçsizce kullanılması; doğal, tarihi ve kültürel değerlerin yok olmasında önemli bir etken olmaktadır. Turizmin bilinçsizce kullanılması yeşil alanların, tarım ve orman alanlarının tahribi, su kaynaklarının kirlenmesi, gürültü kirliliği ve aşırı kalabalıklar gibi çevre sorunları ortaya çıkarmaktadır (Türküm, 1998: 171).

Nüfus artışı, sanayileşme, kentleşme ve turizm temel olarak çevre kirliliğine neden olan faktörler olmakla birlikte şüphesiz bunlardan başka birçok faktör de mevcuttur. Özellikle günümüzde ekonomik, sosyal, kültürel hayatın geçmişe nazaran çok büyük değişimler geçirmesi, bu değişimlerin devam ediyor olması ve hemen hemen dünyanın önemli bir kısmında kaydedilen teknolojik gelişmeler çevre kirliliğine neden olan etmenlerde de çeşitlilikler meydana getirmiştir. Çevre kirliliğine neden olan etmenler temel itibarıyla hava, su, toprak ve gürültü kirliliğine sebebiyet vermektedir.

Çevre kirliliği çeşitleri olarak sıralanan bu kirliliklerden hava kirliliği, herhangi bir kaynaktan atmosfere aktarılan kirletici etmenlerin, havanın doğal bileşimini olumsuz etkileyerek canlı yaşamı ile doğaya zarar verecek hale getirmesidir. Bu kirleticiler, duman, is, gaz ve buhar gibi etmenlerden oluşmaktadır (Keleş ve Ertan, 2002: 27). Havanın kirlenmesi neticesinde doğadaki tüm canlılar olumsuz olarak etkilenmekte ve çevre bu kirleticiler neticesinde önemli tahribatlara uğramaktadır. Özellikle sanayileşme sonucu fabrika bacalarından çıkan kimyasal gazlar havanın kirlenmesi ve doğanın tahribinde önemli rol üstlenmişlerdir.

Su en az hava kadar canlı yaşamı için vazgeçilmez bir doğal kaynaktır. Öyle ki herhangi bir yerde canlı yaşamı için olmazsa olmaz koşul sudur. Sular tatlı ve tuzlu olmak üzere iki kısma ayrılmaktadır. İnsan yaşamı için vazgeçilmez olan tatlı sular günümüzde bilinçsizce kullanılmakta ve doğal kaynakları tahrip edilmektedir. Su kaynaklarının doğallığını tahrip edecek ölçüde, organik, inorganik, biyolojik ve radyoaktif maddelerin suya karışması sonucunda su kirliliği ortaya çıkmaktadır. Oluşan bu kirlilik ile birlikte hava ve toprak kirliliği suyun doğal yapısını bozarak kaynaklarının kirlenmesine neden olmaktadır (Türküm, 1998: 171).

Toprak kirliliği özellikle hızla artan nüfus ve sanayileşme sonucu köyden kente doğru artan iç göç ile birlikte önemli seviyelere ulaşmaya başlamıştır. Canlı yaşamının kaynağını oluşturan toprağın doğal yapısına katılan kimyevi maddeler toprak kirliliğine neden olmaktadır. Toprak kirliliği neticesinde bitkiler ürememekte; toprak yoluyla bitki ve hayvanlara ulaşan kirletici maddeler besin zinciri vasıtasıyla insan vücuduna girmektedir (Karacan, 2007: 441). Bu durum da tüm canlı yaşamıyla birlikte temel olarak insan yaşamını ve gelecek kuşakların besin-yaşam dengesini tehdit etmektedir.

Sanayileşme ile birlikte artan endüstri, teknolojinin hızlı gelişimi ve ulaşım araçlarının artması kentlerin kalabalıklaşmasına ve bu kalabalık yaşam alanlarının ise gürültü sorunuyla karşılaşmasına neden olmuştur. Artan bu gürültülü yaşam ile birlikte bireylerde stres, uykusuzluk, huzursuzluk, uyku bozukluğu, sağlık sorunları gibi birçok problem ortaya çıkmıştır. Bunun sonucu olarak toplum gürültüye karşı aşırı duyarlı ve hassas hale gelmiştir (Morgül ve Dal, 2012: 84). Her ne kadar gürültü

kirliliğine birçok etmen sebep olsa da esas itibarıyla hızlı nüfus artışı ve sanayileşme sonucu ortaya çıkan, hızlı ve çarpık şehirleşme bunlardan en önemlileridir (Özyonar ve Peker, 2008: 76).

## 2. ÇEVRE KİRLİLİĞİNİ ÖNLEMeye YÖNELİK POLİTİKALAR

Tüm canlı yaşamını tehdit eden çevre kirliliğine neden olan faktörler ile bunun neticesinde oluşan hava, su, toprak ve gürültü kirliliği ile mücadele amaçlı geçmişten günümüze birçok politika önerileri getirilmiştir. Bu politikaların temel amacı doğal kaynakların korunmasını sağlamak, daha yaşanılabilir ve sürdürülebilir bir çevre oluşturmak ve gelecek kuşakların yaşamları tehdit altında olmadan doğal yapının korunması ya da daha fazla zarar görmesini engellemektir. Bu amaçlar çerçevesinde çevre kirliliğini önlemek amacıyla sübvansiyon, düzenleme ve kontrol ile vergi politikaları geliştirilmiş ve yürürlüğe konulmuştur.

### 2.1. Sübvansiyon Politikası

Kirleticilerin bir takım önlemler alarak geri ödeme koşulu olmayan mali yardımlardan faydalanması sübvansiyon olarak tanımlanmaktadır (Budak, 2000: 62). Sübvansiyonlar negatif rüşvet olarak da adlandırılmaktadır (Yaşamış, 1995: 141). Çevreye yönelik sübvansiyonlar, çevre politikalarının gereği olan emisyon kısma maliyetlerinin hafifletilmesi ile emisyon kısma yönelik inisiyatif alınmasını sağlamaya yöneliktir. Burada asıl amaç kirliliğe daha fazla neden olan uygulama ve teknolojilerin çevreye duyarlı ve daha az kirlilik yayan teknoloji ve uygulamalar ile değiştirilmesine yönelik özendirmelerdir. Buna yönelik olarak birçok ülke vergiler ile birlikte eğitim, teçhizat alımı, denetim gibi sübvansiyon uygulamalarına yer vermiştir (Kayaer, 2013: 134).

### 2.2. Düzenleme ve Standartlar

Devletlerin çevre sorunlarına yönelik geliştirdiği politikalardan biri de kanuni düzenlemeler yoluyla uymaya zorladığı çevre kalitesine yönelik standartlar ile kirlilik düzeyi için sınır değerler taşıyan düzenlemelerdir. Çevre kalitesinin artmasına yönelik ölçüt ve standartların belirlenmesi ile mevcut çevre kalitesinin göstergesi niteliğine haiz nitelik ve niceliklerin istenilen değerlere ulaştırılması amaçlanmaktadır (Dağdemir, 2003: 183).

Çevresel standartlar genel kamu sağlığı ve ekolojik dengeye yönelik olabileceği gibi çevre sorunlarının daha spesifik unsurlarına yönelik olarak da belirlenebilirler. Buna örnek olarak, endüstriye yeni girecek olan firmalara birtakım çevresel önlemlerin zorunlu tutulması, mevcut firmalara atık arıtma ve emisyon bacalarına filtre uygulanması konusunda zorunluluklar getirilmesi, enerji üretiminde ve tüketiminde birtakım standartlar uygulanması, çevre kirliliğine yol açan bazı faaliyetlerin yasaklanması olarak sayılabilir (Yüksel, 2013:183). Yasal düzenleme kapsamında çevreye bırakılacak kirleticilere ilişkin sınırlamalar getirme ve belirli sınırların aşılmasını uygulamaları yer almaktadır. Bunlar üretim faaliyetinde bulunanların zorunlu olarak uyması gereken kurallardır. Şayet uyulmaması durumunda para cezası, iş yeri kapatma, hapis cezası gibi yaptırımlar ile karşılanabilmektedir (Akdur, 2005: 39).

### 2.3. Vergi Politikası

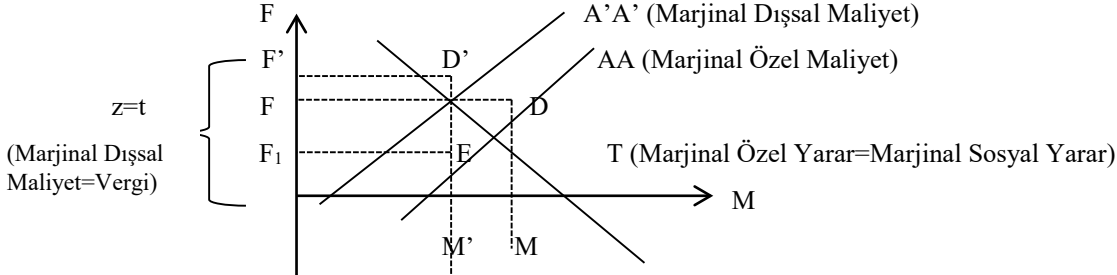
Çevre kirliliğinin önlenmesi ve doğal dengenin bozulmamasına yönelik politikaların etkin ve verimli bir şekilde uygulanması bakımından vergi politikaları büyük bir öneme sahiptir. Nitekim vergi uygulamaları en güçlü ve yaygın mali araçlardır. Bu mali araçtaki amaç, kirleticilerin çevreye verdikleri zararın maliyetini hesaba katarak, bu maliyetlerin karşılanmasını sağlamaktır. Bu yolla çevreye daha az zararlı olan üretim teknolojileri geliştirilerek kirliliğe neden olan ürünlerin üretilmesi azaltılacaktır (Kayaer, 2013: 131).

Pigou'cu vergileme anlayışına göre negatif dışsallık yayan ve topluma dışsal maliyetler yükleyen üretim veya tüketimin vergilendirilmesi gerekmektedir. Üretim veya tüketim faaliyetleri üzerine konulacak ek vergilerle dışsal maliyetler içselleştirilecek ve üretim veya tüketim faaliyetleri optimal düzeyde gerçekleştirilecektir. Negatif dışsallıkların ortaya çıkması dışsallığa neden olan üretim veya

tüketim faaliyeti üzerine uygun bir Pigovian vergisi konularak sosyal refahın artırılması amaçlanmaktadır (Winterbotham ve Sophister, 2012).

Pigocu vergileme negatif dışsallıkların içselleştirilmesiyle birlikte aynı zamanda kaynak dağılımında etkinliğin sağlanmasına da katkı sağlamaktadır. Örneğin kömür madeninin sanayide ya da evde yakılarak ısı elde edilmesi sonucu hava kirliliğe oluşmaktadır. Bu durumda kömürün ortaya çıkardığı dışsallık hesaplanıp kullanılan kömürün miktarına (ton başına) vergi alınması düşünülebilir (Dinler, 2003:323). Pigocu vergilemeyi şekil yardımıyla açıklayalım:

**Şekil 3. Pigovian Tipi Vergileme**



**Kaynak:** Dinler, 2003: 323

Şekilde  $F'$  ve  $F_1$  arası bölge  $z = t$  olarak adlandırılmaktadır ve dışsal maliyet = vergiyi yansıtmaktadır. Burada kirlenme nedeniyle marjinal sosyal maliyet marjinal özel maliyetin üzerine çıkmış ve  $M'$  kadar optimal üretim miktarından  $M$ ' kadar daha fazla üretim yapılmaktadır. Kaynak tahsisinde yeniden etkinliğin sağlanması için, satılan ürünün birimi başına negatif dışsallık kadar (şekilde  $D'E$  mesafesi) bir dolaylı vergi konulması öngörülmektedir. Bu vergi ile firmanın maliyetinin yükselmesi sonucu arz eğrisi sola doğru kayacak ve  $AA$  ile  $A'A'$  çakışacaktır. Bu vergi ile birlikte piyasa dengesi  $D'$  de gerçekleşirken üretim düzeyi  $M'$  'ne yani kaynak tahsisinde etkin üretim düzeyine dönecektir (Dinler, 2003: 323-324). Ancak optimal üretim miktarının sağlanması kirliliğin tamamen yok olduğu anlamına gelmemektedir (Ertürk, 1997: 309-323). Amaç kirliliğin minimum düzeye indirilmesidir.

Pigocu vergi uygulaması üretici birimlere atıklarını bıraktıkları çevrenin kirlenmesinin de bir maliyeti olduğunu düşündürmektedir. Bu vergi ile çevresel kaynaklar ve kirlilik ekonomik mal haline dönüşecek, doğanın sunduğu kaynakların aşırı kullanımı sonucu oluşan dışsallıkların ortaya çıkardığı piyasa aksaklıkları da düzeltilecektir (Hussen, 2000:104). Çevre vergilerinin uygulamaya konmasıyla toplumsal maliyetin firma maliyetleri içerisine dahil edilmesi ve çevreye zararlı atıkların azaltılması amaçlanmaktadır. Üretici firma üzerindeki vergi yükünün artması firmayı çevre dostu teknolojilere veya üretim tekniklerine yönlendirecek ya da üretim için ikame mallar üretmeye yönlendirecektir (Çokgezen, 2007: 104).

### 3. TÜRKİYE'DE UYGULANAN ÇEVRE VERGİLERİ

Türkiye'de çevre sorunları ile mücadele kapsamında önemli ve etkili sayılacak bir çevre vergisi reformu olmamakla birlikte çevre kirliliğine yol açan bazı ürünlerin vergilendirilmesini sağlayan bazı vergiler çevre vergileriyle ilişkilendirilmektedir. Bu kapsamda ülkemizde uygulanan çevre temizlik vergisinden sonra plastik poşet vergisi çevre vergileriyle doğrudan ilişkilendirilebilecek ikinci bir vergi niteliği taşımaktadır. Bunlarla birlikte MTV, ÖTV ve Katı Atık Vergisi de dolaylı yoldan çevre vergisi niteliği taşımaktadır.

#### 3.1. Çevre Temizlik Vergisi

Çevre temizlik vergisi esas olarak iki vergiden oluşmaktadır. Bunlardan ilki katı atığın toplanması diğeri de suyun kullanımı için alınmaktadır. Katı atıktan herhangi bir vergi alınabilmesi için çöp toplama hizmeti, su kullanımından vergi alınabilmesi için ise kanalizasyon hizmeti alınması gerekmektedir (Aydın ve Deniz, 2017: 449). 2019 yılı itibarıyla çevre temizlik vergisi konutlarda su

tüketim miktarı esas alınarak metreküp başına büyükşehir belediyelerinde 39 Kuruş, diğer belediyelerde 29 Kuruştur. Konut dışındaki binalarda ise hem bina grupları, hem de 1, 2, 3, 4 ve 5. dereceye göre belirlenen yıllık vergi tutarına göre çevre temizlik vergisi alınmaktadır. Büyükşehir belediyelerinde alınacak çevre temizlik vergisi diğer belediyelerden alınan vergi tutarları % 25 artırılarak hesaplanacaktır. Büyükşehir belediye sınırları içindekiler dışında konut, iş yeri ve diğer şekilde kullanılan binalar için belirtilen tutarlar kalkınmada öncelikli yörelerdeki belediyeler ile nüfusu 5000'den az olan belediyelerde % 50 oranında indirilerek uygulanır (<https://www.verginet.net>, 04/04/2019).

Belediyeler tarafından toplanan bu vergi gelirlerinin %10'u Çevre Bakanlığı Merkez Saydamlık Hesabına aktarılırken %20'si çöp imha tesislerinin kurulup işletilmesi için harcanmaktadır. Geriye kalan vergi gelirlerinin ise çevre temizliği amacıyla kullanımı zorunlu kılınmıştır. Bu toplanan gelirlerle belediyeler şu anda katı atık toplama/imha işinin ancak %25'ini karşılayabilmektedirler (Jamali, 2007: 324).

Bu haliyle vergi/harç, atık toplama ve imha masraflarının yaklaşık %15'ini karşıladığı ve atık miktarı ile ilişkilendirilmediği için verginin çevre kirliliği ile mücadeledeki etkinliği tartışmalıdır. Çevre temizlik vergisi mükelleflerin davranışlarına göre değil, binaların özelliklerine göre farklılık göstermektedir. Bundan dolayıdır ki verginin konusunu oluşturan katı atık miktarının azaltılması yoluyla vergiyi azaltmak mümkün değildir. Verginin amacı çevre kirliliği ile mücadeleden daha çok yerel yönetimlerin kaynak ihtiyacına cevap vermektedir (Çelikkaya, 2011: 113).

Çevre temizlik vergisi incelendiğinde mükellefleri çevreye duyarlı davranmaya yönlendirmediği ve bünyesinde yönlendirici herhangi bir unsur taşımadığı görülmektedir. Yönlendirici unsurdan kasıt, mükelleflerin bu vergiyle birlikte davranışlarını değiştirmeleridir. Bu düzenlemede ödenecek verginin miktarı binanın sınıfına göre hesaplandığından mükellefin davranışına yönelik değişiklik söz konusu olamamaktadır. Örneğin, mükellef katı atık miktarını azaltsa da aynı bina derecesine sahip diğer kişilerle aynı vergiyi ödeyecektir. Bu da çevre temizlik vergisinin, çevrenin korunması amacıyla çok yerel yönetimlere gelir sağlaması amacı taşıdığını göstermektedir (Değirmendereli, 2003: 119-120).

### 3.2. Motorlu Taşıtlar Vergisi

Motorlu taşıtların havaya saldıkları emisyon nedeniyle ortaya çıkardıkları hava kirliliği, bu taşıtların kullanımını azaltma amacıyla getirilen vergilerin OECD ve EEA tarafından çevre vergisi olarak kabul edilmesine yol açmıştır. Türkiye'de servet üzerinden alınan vergiler kapsamında yer alan MTV'nin, bu taşıtların fiyatını arttırarak kullanımının sınırlandırılması karbon emisyonlarının azaltılmasına yönelik çevre kirliliği ile mücadelede dolaylı bir etkiye sahiptir. Bununla birlikte motor silindir hacmi kriteri göz önünde bulundurularak vergisi daha az olan küçük motorlu araçlara yönelik tercih değişikliğinin de çevre kirliliği ile mücadelede dolaylı bir etkiye sahiptir (Duman ve Şare, 2016: 87).

5035 sayılı kanun ile Motorlu Taşıtlar Vergisinde değişiklik yapılarak daha önce net ağırlık ve yaş kriterlerine göre alınmakta olan MTV sistemi değişikliğe uğramıştır. Buna göre yeni sistemde I sayılı tarifede yer alan otomobil vs. motorlu taşıtların yaş ve motor silindir hacmi kriterlerine göre vergilendirilmesi uygulamasına geçilmiştir (Jamali, 2007: 324).

Motor hacmi arttıkça yakıt miktarının ve çevreye verilecek zararın artması motor silindir hacmi dikkate alınarak araçlar üzerinden vergi alınmasına neden olmuştur. Bu durum küçük araçların teşviki ve motorlu taşıtlar vergisinin bir çevre vergisine dönüştürülmesi olarak yorumlanabilir. Ancak araç yaşının büyümesi ile birlikte mükelleflerin ödeyecekleri vergilerin azalıyor olması çevre kirliliği ile mücadele açısından bir tezatlık oluşturmaktadır. Çünkü yeni araçlar teknolojileri nedeniyle daha az yakıt tüketmekte ve çevreye daha az zarar vermektedirler Dolayısıyla verginin konusunun çevreyi korumaya yönelik tasarlandığı söylenemez (Üstün, 2012: 173).

Tüm bu olumsuz durumları ortadan kaldırmak amacıyla çevre kirliliğine daha fazla neden olan eski araçların trafikten çıkarılmasına yönelik uygulama başlatılmıştır. Bu uygulama kapsamında model yılı 1979 veya daha eski olan motorlu taşıtlar hurdaya çıkarılmaları halinde, 31.12.2009 tarihine kadar

tahakkuk etmiş ve ödenmemiş olan motorlu taşıtlar vergisi ile bu vergiye ilişkin gecikme zammı, gecikme faizi, vergi cezaları ve 31/12/2008 tarihine kadar tescil plakasına kesilen idari para cezaları terkin edilecektir. Çevre kirliliği ile mücadele kapsamında böyle bir uygulamanın gerekliliği önemli olmakla birlikte model yılı olarak 1979 ve daha eski araçların af kapsamına dahil edilmesi uygulamayı dar bir alana sokmuştur. Bundan dolayıdır ki bu düzenlemenin çevre kirliliği ile mücadeledeki etkisi sınırlı olacaktır (Duman ve Şare, 2016: 88).

### 3.3. Özel Tüketim Vergisi

Türk vergi sistemi içerisinde çevresel kirliliğe neden olan tür mal ve hizmetlere yönelik özel nitelikli bir vergi olan Özel Tüketim Vergisi dolaylı da olsa çevre vergileri kapsamında değerlendirilmektedir. Her ne kadar verginin kanununda açıkça belirtilmese de Özel Tüketim Vergisinin konusuna baktığımızda gelir amacı ile birlikte toplum sağlığı ve sosyal amacı olan bir vergilemenin olduğu görülmektedir. Buna göre Özel tüketim vergisi diğer tüketim vergilerinin aksine belirli özel mallar üzerinden alındığından ve bu malların bir kısmının çevreyi olumsuz etkileyen mal grupları olduğu göz önüne alındığında dolaylı da olsa çevre vergileri kapsamında değerlendirilmesi uygun olmaktadır.

ÖTV ye ekli listede yer alan benzin, fuel oil ve doğal gaz gibi mallar üzerinden özel nitelikli bir vergi alınarak bu ürünlerin tüketiminin kısılması ya da çevreye verdikleri zararın telafi edilmesi amaçlanmaktadır. Motorlu taşıtların karbon monoksit, kurşun, partikül madde ve karbon dioksit gibi çevreye emisyon yayan ve atık oluşumu yoluyla çevre kirliliğine neden oldukları dikkate alınarak çevreye daha az zararlı olan daha küçük motorlu araçlara yönelilmesi hedeflenmektedir (Aydın ve Deniz, 2017: 453).

Türkiye ÖTV uygulamasında bina ve taşıtlarda kullanılan doğalgazla birlikte sanayide kullanılan doğalgazdan da vergi alınmaktadır. Bununla birlikte elektrik ve kömür tüketimi de ÖTV ye tabi olmaktadır. AB uygulamasında Fosil yakıtlar arasında çevre kirliliğine en fazla sebebiyet veren kömürün bu kapsamda ÖTV'ye tabi olması çevre kirliliği ile mücadelede önemli faydalar sağlamaktadır. Türkiye'de ise ÖTV'nin çevre kirliliği ile mücadele kapsamında uygulandığını söylemek oldukça güçtür. Hatta AB ülkelerindeki ÖTV uygulamaları ile karşılaştırıldığında çevre kirliliğini teşvik edici yönü bulunmaktadır (Duman ve Şare, 2016: 86).

Türkiye'de ÖTV'nin çevre kirliliği ile mücadeledeki katkısı ancak akaryakıt fiyatlarını arttırıp tüketimi kısarak dolaylı şekilde olmaktadır. Özel Tüketim Vergisi uygulamasında yakıtın çevreye verdiği zarar (yaydığı emisyon) değil, tüketim miktarı (kilogram/litre/metreküp gibi) baz alınmakta ve vergi oranları yakıt türüne göre (benzin, dizel, oto gaz, fueloil, bio dizel, doğal gaz gibi) farklılık göstermektedir. Bu uygulama ÖTV'nin çevre kirliliği ile mücadele fonksiyonunu güçleştirmekte ve daha çok mali amacı ön plana çıkarmaktadır. ÖTV tarifesi incelendiğinde daha az kükürt içeren (çevreyi daha az kirleten) motorinin vergisi, kırsal motorinden daha fazla olduğu görülmektedir. Bu durum çevre kirliliğine daha fazla neden olan kırsal motorinin daha az vergi ödenerek teşvik edilmesine neden olmaktadır (Çelikkaya, 2011: 111-112).

### 3.4. Katı Atık Vergisi

Katı atık vergilerinin önemli bir bölümü evsel atık olarak nitelendirilen çöp vergilerinden oluşmaktadır (Jamali, 2007: 248). Katı atık vergisinin temel amacı geri dönüşümü genişleterek çevreye yayılan atık miktarını sınırlandırmaktır. Bu yolla çöp alanlarında oluşan metan gazı emisyonu, yeryüzü kirliliği, gürültü, kötü koku, çirkin görüntüler ve çöpün yanarak imhasından meydana gelen toksik kirlilikler en aza indirilecektir (Ekins, 1999, s. 45 vd).

Ancak piyasada yer alan aktörlerin doğru davranış gösterecek nitelikte olmaması ve hane halkının geri dönüşüme yönlendirecek mali teşviklerin olmayışı katı atık vergisinin etkin sonuçlar vermesine engel teşkil etmektedir. Aksine katı atıklar hane halkları tarafından gübre olarak kullanılmakta veyahut geri dönüşümlü olup olmadığına bakılmaksızın çevreye bırakılmaktadır. Oysa katı atık vergisi mekanizma tam olarak işlediğinde herkes için olumlu sonuçlar doğurabilecek bir uygulamadır (Çelikkaya, 2011: 106).

Bununla birlikte 2008 Yılı Çevresel Performans Değerlendirmesinde OECD, okul ve benzeri yapılara nazaran sanayi tesislerinin düşük oranda vergi ödemesi verginin yapısının atık imhasının ortaya çıkardığı maliyetlerin tümünü karşılayacak ve atık oluşumunu azaltacak şekilde yeniden gözden geçirilmesi gerekmektedir (OECD, 2008).

### 3.5. Plastik Poşet Vergisi

Plastik poşetler üzerinden vergi alınmasının amacı, plastik poşetlerin oluşturduğu dışsal maliyetlerin üretim veya tüketim aşamasında fiyata dahil ederek talebinin düşürülmesidir. Nitekim ekonomik teoriye göre fiyatı artan malın talebinin düşeceği öngörülmektedir. Dolayısıyla vergiler sonucu fiyatı artan plastik poşetlerin tüketiminin azaltılması veya engellenmesi amaçlanmaktadır. Aynı zamanda vergiler sonucu elde edilen gelir ile üretim ve tüketim aşamalarında ortaya çıkan negatif çevresel dışsallıkların azaltılması amacıyla da kullanılabilir (Kılıçer, 2018:357).

Ülkemizde ise 10 Aralık 2018 tarihli resmi gazetede yayınlanan 30621 sayılı Çevre Kanunu ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun'la plastik poşetlerin vergilendirileceği hükmedilmiş ve bu husus 2872 sayılı Çevre Vergisi Kanunu Ek 13. maddede düzenlenmiştir. Kanunda plastik poşetler üzerinden vergi alınması çevre sorunlarıyla mücadele kapsamında çevre kirliliğinin azaltılması ve önlenmesiyle ilişkilendirilmiştir.

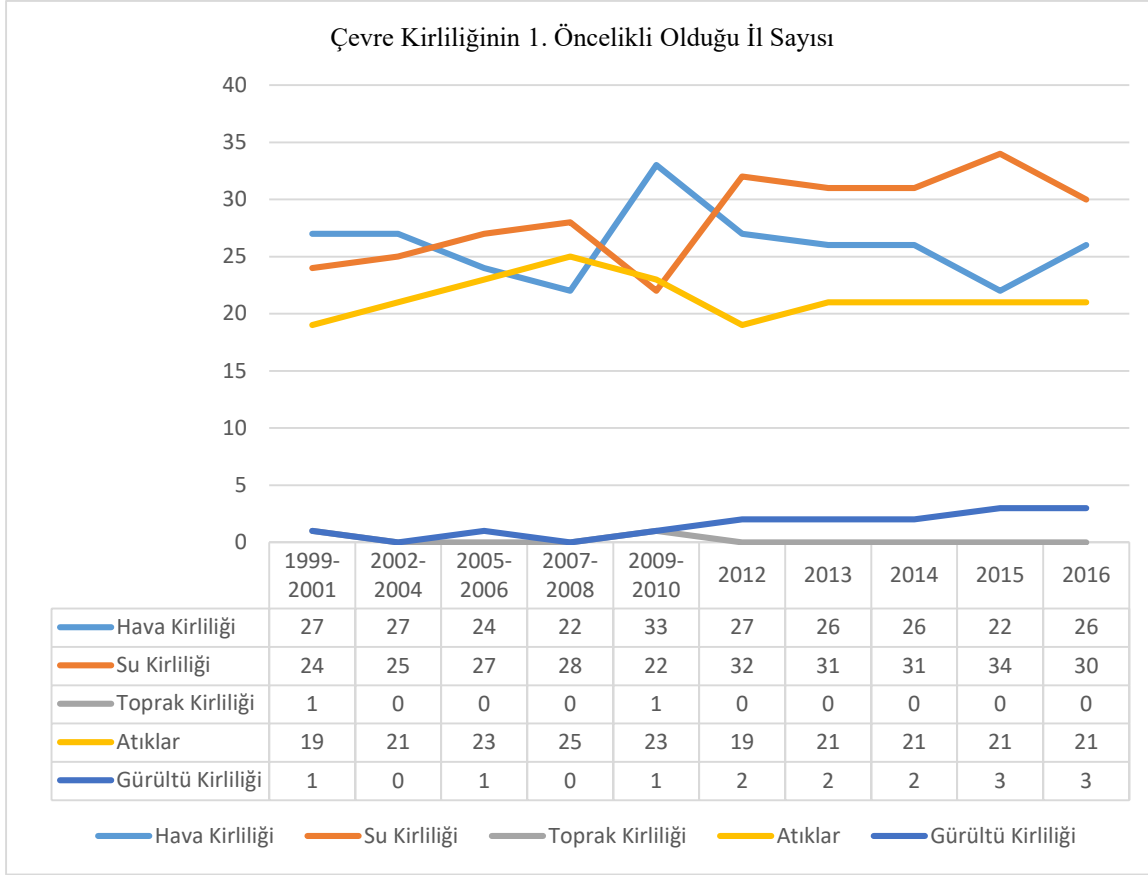
Plastik poşetlerin ücretlendirilmesine yönelik usul ve esasları düzenleyen yönetmeliğin amacı, son yıllarda artan çevre sorunlarıyla mücadele etmek ve aynı zamanda çevre kirliliğini önlemeye yönelik gerçekleştirilen harcamaların finansmanının karşılanmasıdır. Bu kapsamda plastik poşetlerin ücretlendirilmesiyle çevresel kirlilik azalacak, kaynakların etkin kullanımı sağlanacak ve devletin gelirleri artmış olacaktır.

## 4. ÇEVRE VERGİLERİ ETKİNLİĞİ

Vergilerin kamu harcamalarını finanse etmek yanında sosyal, ekonomik, çevresel ve politik birçok amacı vardır. Bu amaçlar kapsamında Devletlerin plan ve hedefleri doğrultusunda kamu politikaları yürütülmekte ve vergiler bunlara uygun olarak düzenlenmektedir. Kamu politika araçları arasında yer alan vergilerin bireylerin kararları üzerinde meydana getirdiği etkinin diğer politikalara nazaran daha yüksek olması kullanım alanının genişlemesine neden olmuştur. Devletler vergisel düzenlemeler yoluyla bireylerin kararlarını etkileyerek kamu politika hedeflerine ulaşmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda birçok ülkede çevre kirliliği ile mücadele kapsamında bireylerin tercihlerini değiştirmeye yönelik çevre vergileri kullanılmaktadır.

Türkiye'de çevre kirliliği ile mücadele kapsamında çevre vergileri adı altında herhangi bir vergi uygulanmıyor olsa da doğrudan ve dolaylı olarak çevre vergisi kapsamında sayılabilecek olan bir kısım mali düzenlemeler mevcuttur. Çevre Temizlik vergisi, Katı Atık Vergisi ile Plastik poşet vergisi çevre vergileri ile doğrudan ilişkilendirilirken, MTV ve ÖTV dolaylı olarak ilişkilendirilmektedir. Doğrudan ve dolaylı olarak çevre kirliliği ile mücadele kapsamından uygulanan bu vergilerin etkin bir sonuç gösterip göstermediği büyük önem arz etmektedir. Nitekim çevre gibi tüm canlı hayatı için büyük önem taşıyan alanın tahrip olmamasına yönelik alınan önlemlerin başında olan vergilerin etkinliği hem uygulanan politikaların doğruluğunu hem de bireyler üzerindeki etkilerini ortaya çıkaracaktır. Bu kapsamda bu etkinlik Devletlerin fayda-maliyet analizi yapmalarına ve çevresel vergi politikalarından düzenlemelere gitmeleri sonucunu doğuracaktır. Tüm bu açıklanan hususlar çerçevesinde grafik 1'de Türkiye'de 1999-2016 tarihleri arasında Çevre sorunlarından hava, su, toprak, atıklar ve gürültü kirliliğinin 1. öncelikli olduğu illerin sayıları gösterilmektedir.

**Grafik 1:** Çevre Kirliliğinde Birinci Öncelikli Sorunların Yıllar İtibariyle Karşılaştırılması



**Kaynak:** Türkiye Çevre Sorunları Ve Öncelikleri Değerlendirme Raporu ( 2016 Yılı Verileriyle ), 2018

Grafik 1’de çevre sorunlarının önceliklendirilmesi çalışmalarına 1999-2016 yılları itibariyle bakıldığında, Hava kirliliğinin zaman zaman artma ve azalmalar gösterse de genel itibariyle en çok karşılaşılan önemli bir çevre kirliliği olduğu, su kirliliğinin söz konusu yıllarda önemli düzeyde artış göstermiş olduğu, toprak kirliliğinde ise önceki yıllara nazaran azalma olduğu, atık kirliliğinde diğer kirliliklerde olduğu gibi zaman içerisinde artma ve azalmalar yaşandığı halde son yıllarda artış olduğu ve son olarak gürültü kirliliğinde başlangıç yılına nazaran son yıllarda önemli düzeylerde artışlar olduğu ortaya çıkmaktadır. Buna göre grafikteki kirlilik verileri genel olarak 1999-2016 yılları arasında değerlendirmeye tabi tutulduğunda toprak kirliliği hariç olmak üzere diğer tüm kirliliklerde artışlar yaşandığı ve çevrede geçmiş yıllara nazaran günümüzde daha fazla bir kirlilik olduğu ortaya çıkmaktadır. Buradan çıkan sonuca göre çevre sorunları ile mücadele kapsamında değerlendirilebilen çevre vergilerin kirliliği azaltmada herhangi bir olumlu katkısı yok denecek kadar azdır.

## SONUÇ

Çevre sorunları ile mücadele kapsamında Devletler mali ve mali olmayan birçok kamu politikası yürürlüğe koymaktadır. Mali politikalar içerisinde yer alan çevre vergileri çevre kirliliğine neden olan üretici ve tüketici kaynaklı faaliyetlerin sınırlandırılması amacıyla birçok devlet tarafından çeşitli şekil ve yöntemlerle kullanılmaktadır. Vergilerin bireylerin üretim ve tüketim tercihleri üzerinde belirleyici yönü olması nedeniyle devletler, çevre vergileri ile çevre kirliliğine neden olan üretim ve tüketim faaliyetlerini sınırlandırmayı amaçlamaktadır. Bu yönelik olarak Türkiye’de çevre vergileri ile doğrudan ilişkilendirilen Çevre Temizlik Vergisi, Plastik Poşet Vergisi ile Katı Atık Vergisi ve dolaylı olarak ilişkilendirilen ÖTV ile MTV çevre kirliliği ile mücadele kapsamında uygulanan vergiler kapsamında değerlendirilmektedir.

Çevre kirliliği ile mücadele kapsamında Türkiye’de uygulanan vergilerin etkin olup olmadığı mikro açıdan vergi politikaları, makro açıdan ise kamu politikalarının etkinliğine yönelik karar uygulayıcıları ile ilgili taraflara bilgiler vermektedir. Öyle ki tüm canlı yaşamını ilgilendiren

böylesine önemli sorunlar ile mücadelede uygulanan politikaların etkinliği ve başarısı sadece politika uygulayıcıları değil tüm canlı yaşamını ilgilendirmektedir. Bundan dolayıdır ki çevre kirliliği ile mücadele kapsamında uygulanan politikaların etkinliğinin araştırılması ve buradan çıkan sonuçlara göre yeni kararlar yürürlüğe koyulması gerekmektedir.

Türkiye’de çevre kirliliği ile mücadele kapsamında doğrudan ve dolaylı olarak uygulanan çevre vergilerinin etkinliğini incelediğimiz çalışmada Çevre Temizlik Vergisi, Katı Atık Vergisi ve yeni uygulamaya koyulan Plastik Poşet Vergisi doğrudan, ÖTV ile MTV dolaylı olmak üzere çevre vergileri kapsamında değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Türkiye’de yeni uygulamaya koyulan Plastik poşet vergisi hariç olmak üzere (plastik poşet vergisi uygulaması yeni olduğu için bunun kirlilik üzerindeki etkisine ilişkin sonuçları henüz ölçülmemiştir) diğer vergilerin bireylerin tercihlerini etkileyerek çevre kirliliği ile mücadeledeki etkisi 1999-2016 yılları arasındaki hava, su, toprak, katı atık ve gürültü kirliliği verilerine bakılarak değerlendirilmiştir. Buna göre bu yıllar arasında toprak kirliliği hariç olmak üzere hava, su, gürültü ve katı atık kirliliğinde önemli seviyelerde artışlar meydana gelmiştir. Öyle ki 1999 yılı ile karşılaştırıldığında 2016 yılında çevre kirliliği daha üst boyutlara ulaşmıştır. Bu verilerden çıkan sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde çalışma kapsamında Türkiye’de uygulanan çevre vergilerinin etkin olmadığı, hatta MTV ve ÖTV gibi vergilerin çevre kirliliği ile aksi yönde uygulamalara sahip oldukları ortaya çıkmıştır. Çevre kirliliği ile mücadele kapsamında kullanılan vergilerin daha etkin ve başarılı sonuçlar vermesi için bu vergilerin günün sosyal, psikolojik, kültürel, teknolojik, ekonomik vb. birçok faktör göz önünde bulundurularak yeniden yapılandırılması gerekmektedir.

## KAYNAKÇA

- AKDUR, R. (2005). Avrupa Birliği ve Türkiye’de Çevre Koruma Politikaları Türkiye’nin Avrupa Birliğine Uyumu. Ankara Üniversitesi Avrupa Toplulukları Araştırma ve Uygulama Merkezi Araştırma Dizisi: 23.
- AYDIN, M. ve DENİZ, K. (2017). Atık Yönetiminde Vergi Politikasının Rolü: Türkiye Değerlendirmesi. Yönetim Bilimleri Dergisi/Journal of Administrative Sciences, Cilt / Volume: 15, Sayı / N: 30, ss: 435-461.
- ÇELİKKAYA, A. (2011). Avrupa Birliği Üyesi Ülkelerde Çevre Vergisi Reformları ve Türkiye’deki Durumun Değerlendirilmesi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt: 11, Sayı: 2, ss: 97-120.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Plastik Poşetlerin Ücretlendirilmesine Yönelik Usul ve Esaslar, Yayın Tarihi: 09/01/2019
- ÇOKGEZEN, J. (2007). Avrupa Birliği Çevre Politikası Ve Türkiye. Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi, Cilt: 23, Sayı: 2, ss: 91-115.
- DAĞDEMİR, Ö. (2003). Çevre sorunlarına ekonomik yaklaşımlar ve optimal politika arayışları. Gazi Kitabevi, Ankara.
- DEĞİRMENDERELİ, A. (2003). Türk Vergi Sisteminde Uygulanan Bazı Vergilerin Çevresel Vergi Kavramı Açısından Değerlendirilmesi. Vergi Sorunları, Sayı 174.
- DİNLER, Z. (2003). İktisada Giriş. Ekin Kitabevi, Bursa.
- DUMAN, M. Y. ve ŞARE, H. (2016). Türkiye’de Çevre Vergileri. Vergi Sorunları. Sayı: 334.
- EKİNS, P., HAROLD, K., SARAH, B. ve ANDREW, V. (2010). Two Unannounced Environmental Tax Reforms in the UK: The Fuel Duty Escalator and Income Tax in the 1990s, Ecological Economics 69, pp: 1561-1568
- GÜNEY, E. (2004). Genel Ortam Kirlenmesi. Ezgi Kitabevi, Bursa.
- GÜNEY, E. (2004). Çevre Sorunları. Nobel Yayınları, İstanbul.



- HUSSEN, A.M. (2000). Principles Of Enviromental Economics-Economies. Ecology And Public Policy. 2nd. Edition, Routledge, New York.
- JAMALİ, T. (2007). Ekolojik Vergiler. Yaklaşım Yayınları, Ankara.
- KARACAN, A. R. (2007). Çevre Ekonomisi ve Politikası Ekonomi, Politika, Uluslar Arası ve Ulusal Çevre Koruma Girişimleri. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ege Üniversitesi Yayınları, Yayın No: 6, İzmir.
- KARAMAN, S. (2005). Tokat Yöresinde Hayvan Barınaklarından Kaynaklanan Çevre Kirliliği ve Çözüm Olanakları. GOÜ. Ziraat Fakültesi Dergisi, 22 (2), ss: 57-65.
- KAYAER, M. (2013). Bir Çevre Koruma Aracı Olarak Çevresel Vergilerin, Sübvansiyon, Teşviklerin ve Dış Yardımların Kullanılması. Vergi Journalı, UoT 336.221:574, ss: 129-142.
- KELEŞ, R. ve ERTAN, B. (2002). Çevre Hukukuna Giriş, İmge Kitabevi Yayınları, İstanbul.
- KILIÇER, E. (2018). Plastik Poşet Vergisi ve Örnek Ülke Uygulamaları. Vergi Sorunları Dergisi.
- MEHMET, Ç. (1992). Çevre Kirliliğinin Ekonomik Boyutları. Çevre ve Ekoloji Dergisi, Sayı:3, ss:46-48
- MORGÜL, Ö. K. ve DAL, H. (2012). Sakarya İli Şehir Merkezinin Gürültü Kirliliği Üzerine Bir Ön Çalışma. SAÜ Fen Bilimleri Dergisi, 16. Cilt, 2. Sayı, ss: 83-91.
- ÖZYONAR, F. ve PEKER, İ. (2008). Sivas Kent Merkezindeki Çevresel Gürültü Kirliliğinin Araştırılması. Ekoloji 18, 69, 75-80.
- T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Ve Ekonomik İşbirliği Ve Kalkınma Örgütü, OECD Çevresel Performans İncelemeleri: Türkiye, 2008, <http://www.oecd.org/dataoecd/54/17/42198785.pdf>, (05.04.2019).
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2018). Türkiye Çevre Sorunları Ve Öncelikleri Değerlendirme Raporu (2016 Yılı Verileriyle), Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin Ve Denetim Genel Müdürlüğü, Çevre Envanteri ve Bilgi Yönetimi Dairesi Başkanlığı, Veri Değerlendirme Şube Müdürlüğü, Yayın No: 40, ANKARA.
- TÜRKÜM, A. S. (1998). Çağdaş toplumda çevre sorunları ve çevre bilinci, Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi İlköğretim Öğretmenliği Lisans Tamamlama Programı, ss: 165 – 181, Eskişehir.
- TOKUÇOĞLU, B. (1993). Çevre Sorunları ve Kentleşme. Çevre Dergisi, Sayı: 6.
- ÜSTÜN, Ü. S. (2012). Motorlu Taşıtlar Üzerinden Alınan Vergilerin Çevreyi Korumaya Yönelik ve Adil Olarak Düzenlenmesi. Gazi Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Cilt 16, sayı 1.
- YAŞAMIŞ, F. D. (1995). Çevre Yönetiminin Temel Amaçları. İmge Yayınevi, Ankara.
- YÜKSEL, C. (2013). Türkiye Ekonomisinde Güncel Ekonomik ve Mali Konular. Kamu Ekonomisi ve Çevre Sorunları, Editörler: CANSEL, Oktay ve Cihan Yüksel, Ekin Yayınları, Bursa.
- WINTERBOTHAM, A. ve SOPHİSTER, J. (2012). The Solutions to Externalities: From Pigou to Coase. The Student Economic Review, Vol. XXVI, ss: 172-180.
- 2464 sayılı Belediye Gelirleri Kanununun, Resmi Gazete, Yayın Tarihi: 29.5.1981
- 7153 Numaralı Çevre Kanunu ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun, Resmi Gazete, Kabul Tarihi: 10/12/ 2018
- 2872 sayılı Çevre Vergisi Kanunu, Resmi Gazete, Yayın Tarihi:11.8.1983
- [https://www.verginet.net/dtt/1/cevre\\_temizlik\\_vergisi\\_tutarlari.aspx](https://www.verginet.net/dtt/1/cevre_temizlik_vergisi_tutarlari.aspx) (04.04.2019)
- <http://cygm.csb.gov.tr/farkli-tutarlarda-kati-atik-bedeli-tahsilati-haberlerine-iliskin-aciklama-duyuru-10> (05.04.2019)

## STRUCTURAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF QUACICRISTAL AL-CU-FE ALLOY

Ali DURMUŞ

Assistant Professor, Department of Electrical and Energy, Kayseri Vocational School, Kayseri University, [alidurmus@kayseri.edu.tr](mailto:alidurmus@kayseri.edu.tr)

Ercan KARAKÖSE

Professor, Department of Motor Vehicles and Transportation Technologies, Kayseri Vocational School, Kayseri University, [ekarakose@kayseri.edu.tr](mailto:ekarakose@kayseri.edu.tr)

Abdulkadir DAĞLI

Lecturer, Department of Electrical and Energy, Kayseri Vocational School, Kayseri University, [abdulkadirdagli@kayseri.edu.tr](mailto:abdulkadirdagli@kayseri.edu.tr)

### ABSTRACT

Surface properties and thermal characteristics of the conventionally solidified Al–Cu–Fe samples with weight composition of Al<sub>65</sub>Cu<sub>20</sub>Fe<sub>15</sub> was examined by X-ray diffraction, differential thermal analysis, and scanning electron microscopy techniques. X-ray diffraction peaks illustrated that the conventionally solidified Al<sub>65</sub>Cu<sub>20</sub>Fe<sub>15</sub> alloy have four phases namely as quasicrystalline i-phase,  $\beta$ -AlFe cubic phase and  $\theta$ -Al<sub>2</sub>Cu tetragonal phase and  $\lambda$ -Al<sub>13</sub>Fe<sub>4</sub> monoclinic phases. Melting properties of Al<sub>65</sub>Cu<sub>20</sub>Fe<sub>15</sub> alloys were performed using DTA analysis. Melting temperatures of the conventionally solidified Al<sub>65</sub>Cu<sub>20</sub>Fe<sub>15</sub> alloy are observed to be 585, 695, 890 and 990 °C. On the other hand, in this study, the microhardness values of the phases were examined separately. As a result of the microhardness test, it has been determined that the quacicristal Al<sub>65</sub>Cu<sub>20</sub>Fe<sub>15</sub> i-phase have the highest hardness value.

**Keywords:** Quacicristal Al<sub>65</sub>Cu<sub>20</sub>Fe<sub>15</sub>, Conventionally solidified, Microhardness

### 1. INTRODUCTION

Rapid solidification has fascinating increasing pay attention during the in recent years attributing to its non-equilibrium affects, with which it is possible to manufacture the quasicrystals, metastable crystalline phases, supersaturated solid-solutions, amorphous, and grain-refined materials [1-2]. These alloys are unascertainable by near-equilibrium solidification and have significant potential for structural and functional utilization. Quasicrystal atoms have a solid stable phase with a long-range

quasiperiodic conversion chains and non-crystalline rotation symmetry [3-4]. Quasicrystal alloys is permanent to receive much attention in last decade their finding over 35 years ago [5]. Although the brittleness of quasicrystals has very limited their practices as structural materials, quasicrystals have demonstrated possible applications as useful and advanced materials, for example, as catalysts for producing hydrogen [6-8]. On the other hand, Al-Cu-Fe alloys have been extensively studied due to the possibility of bulk collecting single quasicrystal alloys. The main objective of this work is to examine the microstructural evaluation and mechanical properties of quasicrystalline  $\alpha$ -phase and  $\beta$ -AlFe,  $\theta$ -Al<sub>2</sub>Cu and  $\lambda$ -Al<sub>3</sub>Fe<sub>4</sub> phases has determined.

## 2. EXPERIMENTAL

As cast alloy with nominal compositions of Al - wt%20 Cu- wt%15 Fe was prepared in a vacuum induction furnace by using 99.8% Al, 99.9% Cu and 99.9% Fe. As-cast sample with a mass of about 100 g were put into a graphite crucible. The morphology and phase identification of all samples were analyzed by as ZEISS Ultra Plus Gemini field emission scanning electron microscopy (FESEM) with energy dispersive spectrometry (EDX) and Bruker AXS D8 X-ray diffractometer with device parameters of 160 mA, 40 kV and 10°/min using CuK $\alpha$  radiation. EDX analysis results were shown in Table 1 and no elemental composition change was observed in the alloys. The hardness tests of the alloys were made a Durascan 70 model digital Vickers microhardness tester at 25 °C.

**Table 1.** The EDX analysis of the Al<sub>65</sub>Cu<sub>20</sub>Fe<sub>15</sub> alloy.

Al: 65.3	Cu: 20.3	Fe: 14.4
----------	----------	----------

## 3. RESULTS AND DISCUSSION

### 3.1. SEM and XRD results

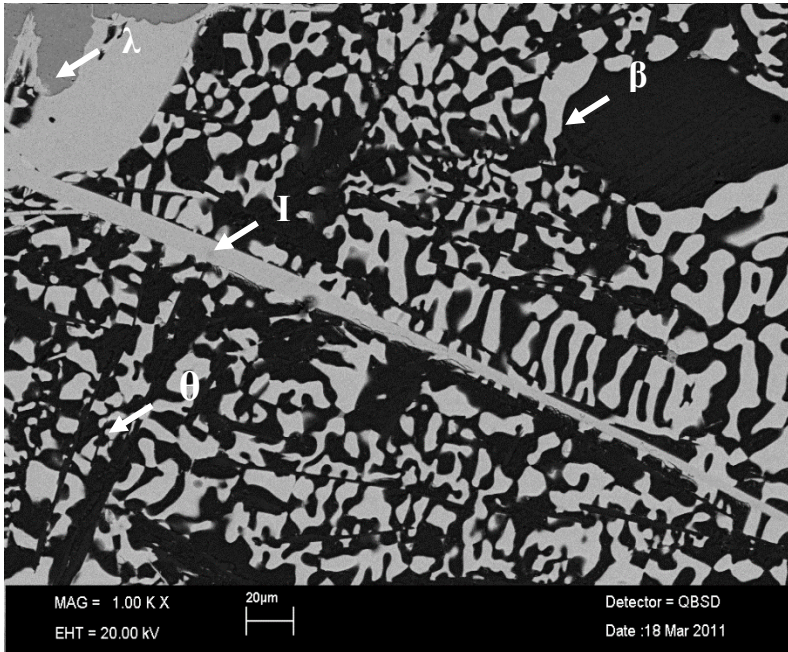


Figure 1. SEM image of Al<sub>65</sub>Cu<sub>20</sub>Fe<sub>15</sub> alloy.

Figure 1 shows the microstructure of the Al<sub>65</sub>Cu<sub>20</sub>Fe<sub>15</sub> alloy, this image shows microstructure is consists of four different phases. Three considerable phases covered predominant of the conventionally solidified samples, these phases being the monoclinic  $\lambda$ =Al<sub>13</sub>Fe<sub>4</sub> phase, cubic  $\beta$ -AlFe phase and the Al<sub>65</sub>Cu<sub>20</sub>Fe<sub>15</sub> i-phase. On the other hand, minor the tetragonal  $\theta$ - Al<sub>2</sub>Cu of phase structure were identified the boundaries of the Al<sub>65</sub>Cu<sub>20</sub>Fe<sub>15</sub> i-phase. These phase structures are expected for Al-based Al-Cu-Fe quasicrystal alloys, and parallel results have been reported in works [9-11].

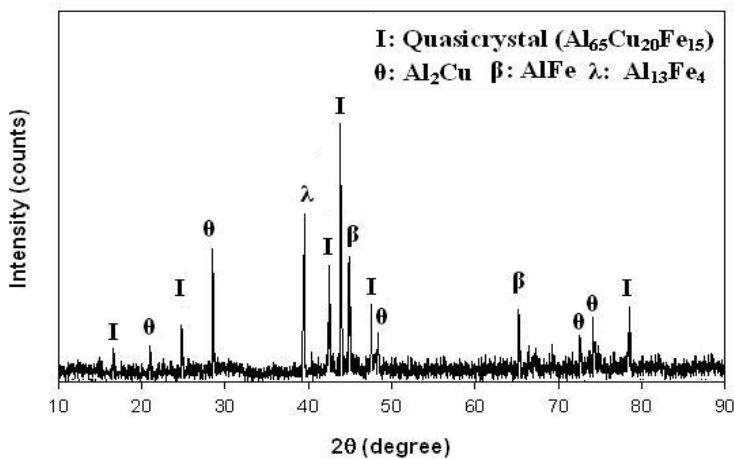


Figure 2. XRD pattern of Al<sub>65</sub>Cu<sub>20</sub>Fe<sub>15</sub> alloy.

Figure 2 illustrates the XRD patterns taken from the conventionally solidified Al65Cu20Fe15 samples. The XRD analysis peaks indicate that the Al65Cu20Fe15 sample has four different phases Al65Cu20Fe15 i, cubic  $\beta$ -AlFe, monoclinic  $\lambda$ -Al13Fe4, and tetragonal  $\theta$ -Al2Cu.

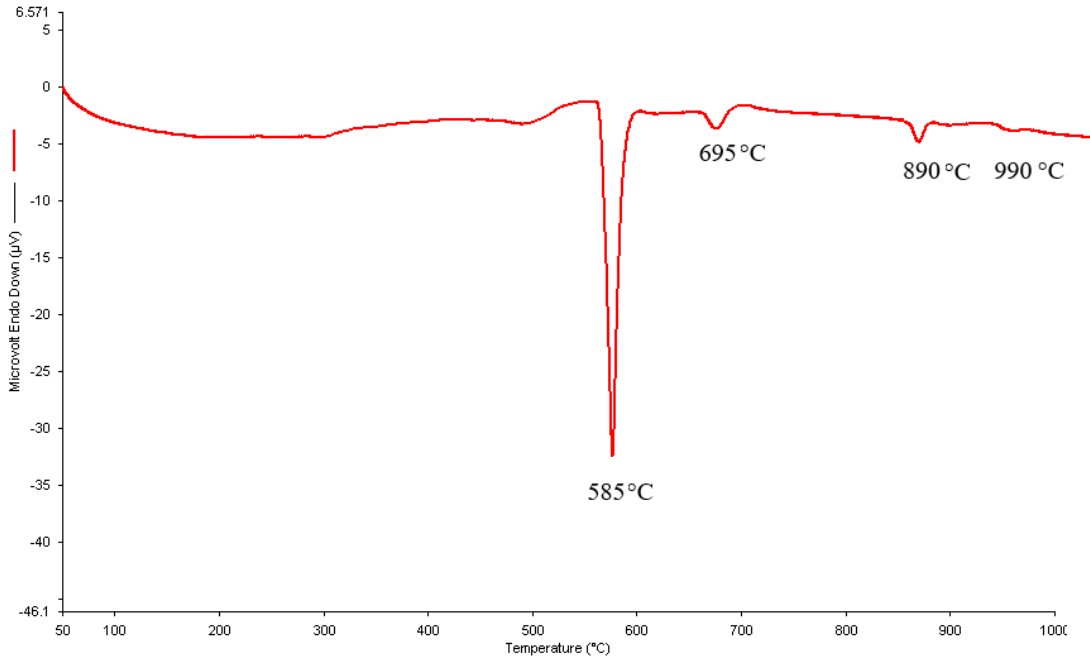


Figure 3. DTA results of Al65Cu20Fe15 alloy.

Figure 3 illustrates the thermal features of conventionally solidified Al65Cu20Fe15 alloy through the heating course which are observed by DTA analysis. Figure 3 show four thermal lines of the conventionally solidified sample are observed at 585, 695, 890 and 990 °C., respectively. The first two peaks at around 585 and 693 °C are connected to the  $\theta$ -Al2Cu and  $\lambda$ -Al13Fe4, respectively. The others are connected to the icosahedral i- Al65Cu20Fe15 and  $\beta$ -AlFe at 890 and 990 °C, respectively.

### 3.2. Mechanical Properties

The other an objective of this work is to describe the mechanical features conventionally solidified Al65Cu20Fe15 sample by Vickers microhardness (Hv) test. Table 2 illustrate the changes in the Hv values of conventionally solidified Al65Cu20Fe15 alloy. It can be view that the microhardness values of the sample is 665.2 kg/mm<sup>2</sup>.

Table 2. Microhardness values of conventionally solidified Al65Cu20Fe15 alloy

Sample	Microhardness (kg/mm <sup>2</sup> )
Al65Cu20Fe15	665.2 ± 4.15

#### 4. CONCLUSION

The morphologic characteristics and mechanical properties of samples Al<sub>65</sub>Cu<sub>20</sub>Fe<sub>15</sub> alloy are investigated. The XRD lines belonging to the Al<sub>65</sub>Cu<sub>20</sub>Fe<sub>15</sub> i, cubic  $\beta$ -AlFe, monoclinic  $\lambda$ -Al<sub>13</sub>Fe<sub>4</sub>, and tetragonal  $\theta$ -Al<sub>2</sub>Cu are existing for conventionally solidified Al<sub>65</sub>Cu<sub>20</sub>Fe<sub>15</sub> alloy. The melting points of the quasicrystalline Al<sub>65</sub>Cu<sub>20</sub>Fe<sub>15</sub> i-phase were detected at 890 °C. The Al<sub>65</sub>Cu<sub>20</sub>Fe<sub>15</sub> alloy show the highest microhardness values of 665.2 kg/mm<sup>2</sup>.

#### REFERENCES

- [1] Katgerman L and Dom F., Mater Sci Eng A (2004), 375-377, 1212–1216.
- [2] Liebermann H.H., J Cryst Growth (1984), 70, 497–506.
- [3] E. Huttunen-Saarivirta, J. Alloys Compd. 363 (2004) p.170.
- [4] H.-R. Trebin (ed.), Quasicrystals, Wiley-VCH, Weinheim, 2003.
- [5] <https://en.wikipedia.org/wiki/Quasicrystal>
- [6] A.P. Tsai, M. Yoshimura, Highly active quasicrystalline Al-Cu-Fe catalyst for steam reforming of methanol, Appl. Catal. A Gen. 214 (2001) 237–241.
- [7] M. Yoshimura, A.P. Tsai, Quasicrystal application on catalyst, J. Alloys Compd. 342 (2002) 451–454.
- [8] S. Kameoka, T. Tanabe, A.P. Tsai, Al-Cu-Fe quasicrystals for steam reforming of methanol: a new form of copper catalysts, Catal. Today 93 (2004) 23–26.
- [9] V. S. Mikhailenkov, E. A. Tsapko, S. S. Polishchuk, and A. I. Ustinov. J. Alloys Compd. 386, 195 (2005).
- [10] E. Fleury, J. H. Lee, S. H. Kim, W. T. Kim, J. S. Kim, and D. H. Kim, Metall. Mater. Trans. A 34, 841 (2003).
- [11] E. Fleury, S. M. Lee, G. Choi, W. T. Kim, and D. H. Kim, J. Mater. Sci. 36, 367 (2001).

## MICROSTRUCTURAL AND ELECTRICAL CHARACTERIZATION OF AL-5CU MELT-SPUN ALLOY

Ali DURMUŞ

Assistant Professor, Department of Electrical and Energy, Kayseri Vocational School, Kayseri University, [alidurmus@kayseri.edu.tr](mailto:alidurmus@kayseri.edu.tr)

Ercan KARAKÖSE

Professor, Department of Motor Vehicles and Transportation Technologies, Kayseri Vocational School, Kayseri University, [ekarakose@kayseri.edu.tr](mailto:ekarakose@kayseri.edu.tr)

Abdulkadir DAĞLI

Lecturer, Department of Electrical and Energy, Kayseri Vocational School, Kayseri University, [abdulkadirdagli@kayseri.edu.tr](mailto:abdulkadirdagli@kayseri.edu.tr)

### ABSTRACT

Rapid solidification process for the manufacture of metallic alloys mechanical properties markedly the same composition is better than conventionally solidified alloy. Increased solid solubility limit, and better distribution of secondary phases in alloys due to rapid solidification improve mechanical properties. Moreover, it is possible to fabricate metastable samples such as, amorphous, nano-crystals and quasi-crystals alloys by cooling metallic melts at cooling rates over the  $10^4 \text{ K s}^{-1}$ . In this study, Aluminium-cooper of (99.99%) high purity metals samples were rapidly solidified Al-5wt.% Cu under two different disc velocity ( $V=20 \text{ m/s}$ ) using a Melt-Spinning system. The rapidly solidified alloys were characterized by a scanning electron microscopy (SEM) and X-ray diffraction (XRD) methods. Electrical properties were characterized and measured by four probe methods. The XRD pattern illustrates that Al-5Cu melt spun alloys have  $\alpha$ -Al phases. Moreover, it was observed that electrical conductivity decreased with the increase of temperature in the rapidly solidified alloy.

**Keywords:** Al-Cu, Melt spun, Electrical conductivity

### 1. INTRODUCTION

Researchers have been accompaniment endeavors to develop new alloys that are softer, harder, lighter and stronger than presenting alloys that can be used at high temperatures in recent years. The one way of the achieve these goals are to use the rapid solidification manufacture process to synthesize the refined microstructures and developed mechanical and physical features. The transformation from the solid with liquid phases in the rapid extraction of thermal energy via rapid solidification processing (RSP) manufactured samples of namely metals alloys of unique characteristics, which contained decreased levels of segregation, a reduction in the grain sizes of the alloying elements, increased solid solubility, and, in some situations, the formation of amorphous, quasi-crystals and nano-sized materials by cooling metallic melts at cooling rates exceeding  $10^4 \text{ K s}^{-1}$  [1-4]. Al-Cu alloys have been commonly preferred owing to their excellent combination of attractive property bearing good wear resistance, castabilty, a comparatively weak coefficient of thermal expansion, and low density [5,6]. The  $\alpha$ -Al phase embeds the different primary intermetallics, particularly  $\theta$ -Al<sub>2</sub>Cu within eutectic structures, acting as stiff reinforcing regions in a ductile  $\alpha$ -Al matrix. The main objective of

this work is to examine the microstructural evaluation and the electrical characteristics of rapidly solidified Al-5SCu ribbon.

## 2. EXPERIMENTAL

As cast alloy with nominal compositions of Al–wt% 5Cu was prepared in a vacuum induction furnace by using 99.8% Al, 99.8% Cu. As-cast sample with a mass of about 50 g were put into a graphite crucible. The rapidly solidified alloys were prepared using the single-roller melt-spinning method at 25 °C under an Ar atmosphere at wheel speed at 20 m/s. The morphology and phase identification of all samples were analyzed by as ZEISS Ultra Plus Gemini field emission scanning electron microscopy (FESEM) with energy dispersive spectrometry (EDX) and Bruker AXS D8 X-ray diffractometer with device parameters of 160 mA, 40 kV and 10°/min using CuK $\alpha$  radiation. EDX analysis results were shown in Table 1 and no elemental composition change was observed in the alloys. The electrical conductivity tests of the alloys were made a Four Probe D.C. tester.

**Table 1.** The EDX analysis of the Al–5Cu melt spun alloy.

Al: 95.85	Cu: 4.15
-----------	----------

## 3. RESULTS AND DISCUSSION

### 3.1. SEM and XRD results

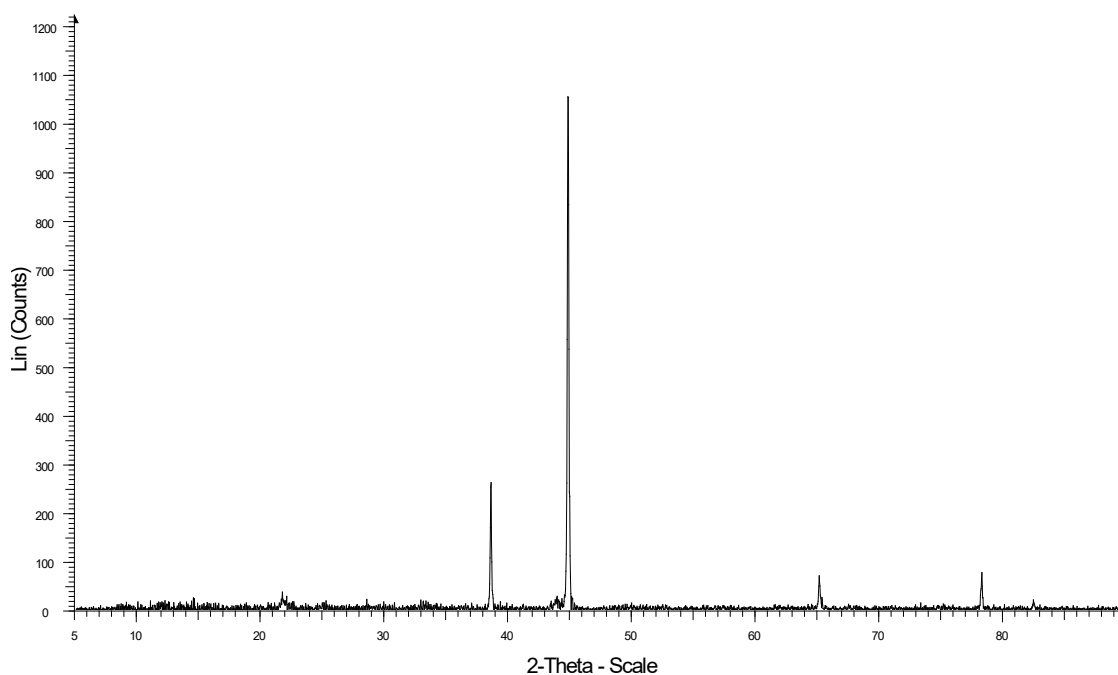


Figure 1. The XRD peaks of Al–5Cu melt spun alloy at 20 m/s.



Figure 1 illustrates the XRD peaks of Al–5Cu melt spun alloy at 20 m/s. All the peaks of the (111) (200), (220) and (311) can be good indexed to the aluminium phase structure (JCPDS Card no. 01-085-1327). Al-Cu melt-spun alloy has not shown of copper peak, therefore the solidification rate has also influence on the phases in the alloy.

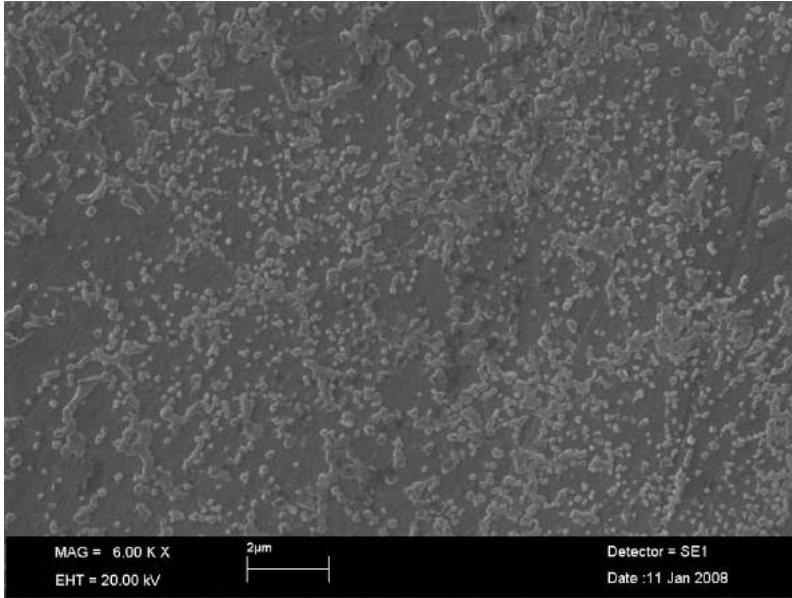


Figure 2. SEM photograph of Al–5Cu melt spun alloy at 20 m/s.

Figure 2 show the morphology of the Al–5Cu melt spun alloy at 20 m/s. Fig. 1 illustrates the microstructure of the Al–5Cu melt spun alloy, comprising the primary dot shape  $Al_2Cu$  (white) phases embedded in the  $\alpha$ -Al (dark gray) matrix. It is clear seen the microstructure consists of  $\alpha$ -Al together  $Al_2Cu$  particles in the interdendritic regions.

### 3.2. Electrical conductivity

The electrical resistivity of the Al–5Cu melt spun alloy at 20 m/s was measured by the four probe D.C. electrical resistivity test device. The electrical resistivity,  $\rho$ , is obtained by using the following equation:

$$\rho = 2\pi s \frac{V}{I} \quad (1)$$

where  $I$  is a direct current, through the outer pair of probes, and  $V$  corresponds to the voltage drop between the inner pair of probes positioned at a distance of  $s = 1$  mm. The change in electrical characteristic with test temperature in the range of 298-823 K is indicated in Figure 3. As seen in Figure 3, the electrical resistivity increase linearly with temperature in the range of 298-823 K. This activity is a general property of metals and alloys

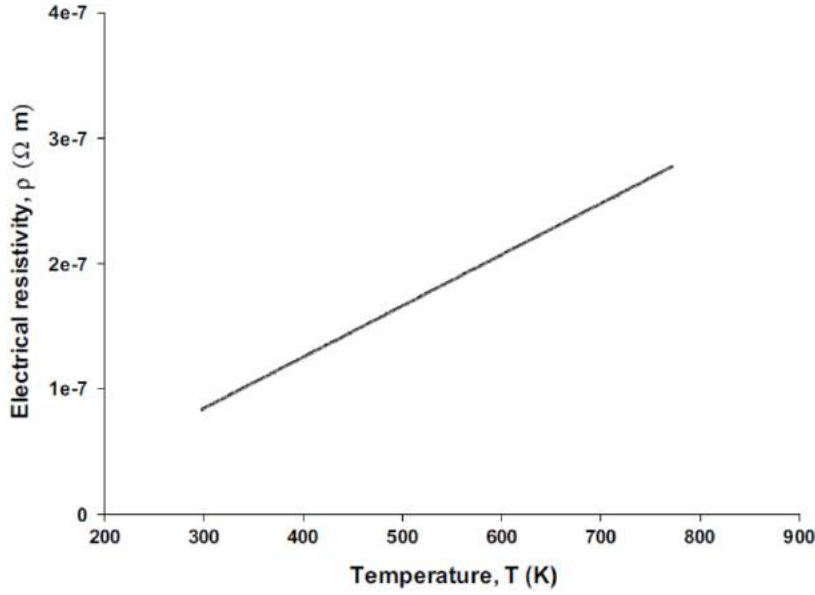


Figure 3. The electrical resistivity of of Al-5Cu melt spun alloy at 20 m/s.

#### 4. CONCLUSION

This work show that Al-5Cu alloy was manufactured by melt spinning method. The XRD peaks were indexed to the  $\alpha$ -Al phase structure. The microstructure consists of  $\alpha$ -Al together Al<sub>2</sub>Cu particles in melt spun alloy. The electrical conductivity decreased with the increase of temperature in the rapidly solidified alloy.

#### REFERENCES

- [1] E.J. Lavernia, T.S. Srivatsan, J. Mater. Sci. 45 (2), 287-325 (2010).
- [2] H. Jones, Mater. Sci. Eng. A 304-306, 11-19 (2004).
- [3] T.S. Kim, S.J. Hong, B.T. Lee, Mater. Sci. Eng. A 363, 81-85 (2003).
- [4] H. Sieber, J.S. Park, J. Weissmüller, J.H. Perepezko, Acta Mater. 49, 1139-1151 (2001).
- [5] E. Karaköse, H. Çolak, Materials Characterization 121 (2016) 68–75.
- [6] W. T. Kim, B. Cantor, Acta Metallurgica et Materialia 42 (1994) 3045-3053.

## VERİ ZARFLAMA ANALİZİ YÖNTEMİYLE DOKUMA-GİYİM SANAYİNDE FAALİYET GÖSTEREN FİRMALARIN GÖRECELİ ETKİNLİK ÖLÇÜMÜ

Prof. Dr. Hüdaverdi BİRCAN

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü Sivas hbircan@cumhuriyet.edu.tr

Öğr. Gör. Ebuzer ARSLAN

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Yıldızeli MYO Sivas ebuzerarslan@cumhuriyet.edu.tr

### ÖZET

Araştırma, 2017 yılında Borsa İstanbul (BİST)'de Dokuma Giyim Eşyası ve Deri sektöründe faaliyet gösteren 19 firmanın mali tablolarından elde edilen bilgiler belirli matematiksel işlemlere tabi tutularak finansal oranlar elde edilmiştir. 2017 yılı için firmaların VZA yöntemiyle etkinliklerinin tespiti amaçlanmıştır. Bu amaca ulaşmak için girdi (Cari Oran, Kaldıraç Oranı, Borç/Özsermaye, Alacak Devir Hızı, Stok Devir Hızı ve Aktif Devir Hızı) ve çıktı (Mali Rantabilite, Aktif Karlılık, Piyasa Değeri/Defter Değeri ve Fiyat Kazanç Oranı) değişkenleri belirlenmiştir. VZA yöntemiyle CCR ve BCC modeli uygulanarak teknik etkinlik değerleri, ölçek etkinlikleri ve ölçeğe göre getiri durumları hesaplanmıştır.

2017 yılı için 8 firmanın (ARSAN, BLCYT, BOSSA, DERIM, RODRG, SNPAM, YATAS, YUNSA) CCR modeline göre etkin olduğu görülmektedir. CCR modelinde etkin olan firmaların belirli bir girdi miktarıyla doğru orantılı olarak aynı oranda çıktı elde edebildiklerini göstermektedir. Analiz sonuçlarında söz konusu yıl için 7 firmanın toplam teknik etkinliğinin % 100 olduğu görülmektedir. 15 firmanın saf teknik etkinlik puanı %100 iken 4 firmanın ise çok düşük olmamakla birlikte saf teknik etkinlik seviyesine ulaşamadıkları ortaya çıkmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Veri Zarflama Analizi, Performans, Etkinlik

### THE RELATIVE EFFICIENCY MEASUREMENT OF COMPANIES OPERATING IN WEAVING AND CLOTHING INDUSTRY WITH DATA ENVELOPE ANALYSIS

#### ABSTRACT

In 2017, the data obtained from the financial statements of 19 companies operating in the weaving apparel and leather sector were subjected to certain mathematical transactions and financial ratios were obtained. Because of 2017 is to determine the effective of firms with DEA method. In order to achieve this aim, input (Current Ratio, Leverage Ratio, Debt/ Equity, Receivable Rate, Stock Ratio and Active Ratio Speed) and output (Financial Rantability, Asset Profitability, Market Value / Book Value and Price Gain Ratio) variables were determined. By applying the CCR and BCC model with DEA method, technical efficiency values, scale activities and scale return rates were calculated.

For the year 2017, 8 firms (ARSAN, BLCYT, BORSA, DERIM, RODRG, SNPAM, YACHT, YUNSA) are effective according to the CCR model. It shows that firms that are active in the CCR model are able to obtain the same ratio of output in proportion to a certain amount of input. In the results of the analysis, it is seen that the total technical efficiency of 7 firms for the year in question is 100%. While the pure technical efficiency score of the 15 firms was 100%, it was found that the 4 firms did not reach to the level of pure technical efficiency although they were not very low.

**Keywords:** Data Envelopment Analysis, Performance, Efficiency

### Veri Zarflama Modeli

Veri Zarflama Analizi: Benzer girdi ve çıktıyı kullanan karar birimlerinin göreceli etkinliklerinin ölçülmesi maksadıyla geliştirilmiş nanoparametrik bir etkinlik ölçüm modelidir (Bakırcı, 2006, 218). VZA, ilk olarak kar amacı gütmeyen karar birimlerinin (okul, hastane, vakıf, dernek ve üniversite vb.) etkinliğini ölçülmeyi hedefleyen bir yöntemken zamanla kar amacı güden şirketlerin göreceli etkinliklerinin ölçülmesinde de yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır (Bowlin, 1998, 90). Doğrusal programlama temeline dayanan ve etkinlik ölçümünde kullanılan VZA ilk olarak, 1957’de Farrel tarafından “*Ortalama Performans*” ölçütüne karşılık geliştirilen “*Sınır Üretim Fonksiyonu*” ile şekillenmiş, Charnes, Cooper, Banker ve Rhodes’un katkılarıyla bu günkü haline gelmiştir.

VZA, “çıktıların ağırlıklı toplamalarının girdilerin ağırlıklı toplamalarına” bölümü olarak tanımlanır ve formülündeki gibi ifade edilir.

$$\frac{u_1y_1 + u_2y_2 + \dots + u_ny_n}{v_1x_1 + v_2x_2 + \dots + v_mx_m}$$

Formülünde bir karar noktası için n adet çıktı ve m adet girdi olduğunu varsayıldığında burada,  $u_n$  n. çıktının ağırlığını,  $y_n$  n. çıktının miktarını,  $v_m$  m. girdinin ağırlığını ve  $x_m$  m. girdinin miktarını göstermektedir.

VZA’da CCR ve BCC olmak üzere iki temel analiz modeli mevcuttur. Bu modeller girdi yönelimli veya çıktı yönelimli olarak çözülebilir. Burada girdi yönelimli, çıktı miktarlarının sabit tutularak girdi miktarlarında meydana gelecek değişimlerin incelenmesi, çıktı yönelimli ise girdi miktarlarının sabit tutularak çıktı miktarlarında meydana gelecek değişimlerin incelenmesi olarak tanımlanmaktadır. Charnes v.d.(1978) tarafından geliştirilen “ölçeğe göre sabit getiri” varsayımı altında etkinlik analizi yapan CCR modelidir. Karar biriminin etkinliği  $h_j$  ise, bu değer maksimum olmalıdır. Amaç fonksiyonu girdi yönelimi varsayımı altında aşağıdaki gibi ifade edilebilir (Tarım, 2001, 61):

$$Enbh_j = \frac{\sum_{r=1}^n u_r y_r}{\sum_{i=1}^m v_i x_i}$$

Formülün kısıtları ise aşağıdaki gibidir.

$$\frac{\sum_{r=1}^n u_r y_r}{\sum_{i=1}^m v_i x_i} \leq 1$$

$$u_r \geq 0$$

$$v_i \geq 0$$

Doğrusal programlama esaslı olan CCR modeli karar birimlerinin göreceli (toplam) teknik etkinliklerini hesaplamaktadır. Diğeri ise Banker tarafından geliştirilen “ölçeğe göre değişken getiri” varsayımı altında etkinlik analizi yapan BCC modelidir. Bu modelde “her bir karar birimi için doğrusal programlamanın çözümü sonucunda elde edilecek  $\lambda$  (etkin olmayan bir karar noktası için etkin olası girdi çıktı bileşimi oluşturmak için gereken bilgiyi sağlayan değer) değerlerinin toplamının 1’e eşit olmasıdır.” BCC yönteminin modeli aşağıdaki formülünde verilmiştir (Tarım, 2001, 109).

Amaç fonksiyonu,

$$Enk\Theta_k$$

Kısıtlar,

$$\sum_{j=1}^N y_{rj} \lambda_{jk} \geq y_{rk}$$

$$\Theta_k x_{ik} - \sum_{j=1}^N x_{ij} \lambda_{jk} \geq 0$$

$$\sum_{j=1}^N \lambda_j = 1$$

Ayrıca bu model, karar birimlerinin ölçeğe göre azalan, sabit veya artan getiri bölgelerinde faaliyet gösterip göstermediklerini belirlemeye olanak tanımaktadır (Banker vd., 1984:1078).

“Toplam (teknik) etkinlik, ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında, girdi veya çıktı yöneliminden bağımsız olarak hesaplanırken, (saf) teknik etkinlik ise girdi veya çıktı yönelimi olarak ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında hesaplanmaktadır” (Tarım, 2001: 35). Belirli bir çıktı miktarının en az girdi miktarı ile elde edilmesi girdi yönelimli veri zarflama modelini ifade ederken, belirli bir girdi miktarı ile en fazla çıktının elde edilmesi ise çıktı yönelimli veri zarflama modelini ifade etmektedir. Saf teknik etkinlik ile ölçek etkinliğinin bileşimi toplam teknik etkinliği oluşturmaktadır. Saf teknik etkinlik (STE), girdilerin etkin kullanımını ifade ederken, ölçek etkinliği (ÖE) ise optimal ölçek büyüklüğünde faaliyet gösterilmesini ifade etmektedir (Anderson vd., 2002: 600).

### Araştırmanın Amacı ve Verileri

Araştırmanın amacı; Bist’te faaliyet gösteren Dokuma Giyim Eşyası ve Deri firmalarının etkinliklerini ve performanslarını girdi ve çıktı olarak belirlenmiş mali oranlar değişkenlerini kullanarak tespit etmektir.

Araştırmada 2017 yılında aktif faaliyet gösteren 19 Firmanın Kamu Aydınlatma Platformu’nda (KAP) yayınlanan mali tablolarına ulaşılmıştır. Firmaların mali tablolarından elde edilen mali oralardan Cari Oran, Kaldıraç Oranı, Borç/Özsermaye, Alacak Devir Hızı, Stok Devir

Hızı ve Aktif Devir Hızı girdi değişkeni; Mali Rantabilite, Aktif Karlılık, Piyasa Değeri/Defter Değeri ve Fiyat Kazanç Oranı çıktı değişkeni olarak belirlenmiştir ve araştırmada kullanılmıştır.

### Araştırmanın Yöntemi

Bu araştırmada belirlenen girdi ve çıktı değişkenlerine ait veriler, EMS 1,30 Paket Programı ile veri zarflama analizine tabi tutulmuş ve analiz yöntemlerinden CCR ve BCC modelleri kullanılarak hesaplanmıştır.

### Araştırmada Kullanılan Girdi ve Çıktıların Açıklanması

Araştırmada belirlenen girdi ve çıktılar bu alanda daha önceden yapılmış olan araştırmalar ve örnek çalışmalar ışığında genel kabul görmüş mali oranlar olmasından dolayı çalışmaya dâhil edilmiştir. Bu değişkenler Tablo 1’de açıklanmıştır.

**Tablo 1: Araştırmada Kullanılan Girdi ve Çıktı Değişkenleri**

Girdiler
<b>Cari Oran;</b> bir yıl içerisinde nakde dönüştürülebilir varlıkların kısa vadeli borçları karşılama oranını göstermektedir. Bu oranın 2 olması genel olarak yeterli görülmektedir. Fakat firmaların faaliyet gösterdiği sektöre göre farklı oranlarda yeterli kabul edilebilir (Aktan ve Bodur, 2006).
<b>Kaldıraç Oranı:</b> İşletme varlıklarının yüzde kaçının yabancı kaynaklarla finanse edildiğini gösterir. %50'den aşağı olması arzu edilir.
<b>Borç / Özsermaye:</b> İşletmenin öz kaynaklarının yabancı kaynaklara oranını gösterir. Bu oranın 1 olması öz kaynak borç dengesi açısından yeterlidir.
<b>Alacak Devir Hızı:</b> işletmenin alacaklarını tahsil edilme hızını gösteren orandır. Bu oranın yüksek olması alacakların likidite değerinin de arttığı; oranın düşük olması ise alacakların vadesinin uzadığı anlamına gelir.
<b>Stok Devir Hızı:</b> Stokların satışa dönüştürülme hızını gösterir. Bu oranın yüksek olması, işletmenin satışlarının iyi olduğunu ve satışlarla daha fazla kar etmesini sağlamaktadır.
<b>Aktif Devir Hızı:</b> Aktif varlıkların satışlar üzerindeki etkisini tespit etmeye yönelik kullanılan bu oran arttıkça işletmenin etkinliği artar. Bir işletmenin varlıklarının etkin kullandığının bir göstergesidir.
Çıktılar
<b>Mali Rantabilite:</b> Bir yıl içerisinde elde edilen kârın, işletme sahip ve ortakları tarafından sağlanan kaynağın bir birimine düşen payını gösterir.
<b>Aktif Karlılık:</b> Aktiflerde yapılan yatırımın net karlılığını göstermektedir. Bu oranın yüksek olması şirketler için iyidir.
<b>Piyasa Değeri/ Defter Değeri:</b> Hisse senedinin piyasa değerinin özsermayeye bölünmesiyle bulunan orandır. Piyasa değerinin şirketin öz varlığının kaç katı olduğunu gösterir.
<b>Fiyat/Kazanç Oranı:</b> şirketin piyasa değerinin toplam kara bölünmesiyle bulunur. Şirketlerin performanslarını karşılaştırmak için kullanılan yöntemlerinden birisidir

### Bulgular ve Yorum

Firmaların finansal tablolarında elde edilen bulgular doğrultusunda ulaşılan analiz sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2: 2017 Yılına Ait Veri Zarflama Modellerinin Sonuçları**

NO	Karar Birimi	CCR	BCC	Ölçek Etkinliği	Ölçeğe Göre Getiri
1	ATEKS	48,64%	100,00%	48,64%	Artan
2	<b>ARSAN</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>Sabit</b>
3	<b>BLCYT</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>Sabit</b>
4	BRKO	34,50%	100,00%	34,50%	Artan
5	BRMEN	94,74%	100,00%	94,74%	Artan
6	<b>BOSSA</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>Sabit</b>
7	DAGI	44,53%	100,00%	44,53%	Artan
8	<b>DERIM</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>Sabit</b>
9	DESSA	70,82%	100,00%	70,82%	Artan
10	HATEK	21,54%	100,00%	21,54%	Artan
11	KRTEK	65,03%	90,65%	71,74%	Artan
12	KORDS	61,07%	97,89%	62,39%	Artan
13	LUKSK	41,51%	100,00%	41,51%	Artan
14	MNDRS	93,89%	99,23%	94,62%	Artan
15	<b>RODRG</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>Sabit</b>
16	SKTAS	35,06%	86,59%	40,49%	Artan
17	<b>SNPAM</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>Sabit</b>
18	<b>YATAS</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>Sabit</b>
19	<b>YUNSA</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>Sabit</b>

Tablo 2'deki veri zarflama analizi ile yapılan iki ayrı modelin sonuçları incelendiğinde CCR modeli ile elde edilen etkinlik puanlarına bakıldığında, toplam teknik etkinliğe sahip olan 8 (ARSAN, BLCYT, BOSSA, DERIM, RODRG, SNPAM, YATAS ve YUNSA) firmaları olduğu görülmektedir. BCC modeli ile elde edilen etkinlik puanlarına bakıldığında saf teknik etkinliğe sahip olan 15 (ATEKS, ARSAN, BLCYT, BRKO, BRMEN, BOSSA, DAGI, DESSA, HATEK, KRTEK, LUKSK, RODRG, SNPAM, YATAS ve YUNSA) firmalarının etkin oldukları görülmektedir. Ölçek etkinliği puanlarına bakıldığında ise 8 (ARSAN, BLCYT, BOSSA, DERIM, RODRG, SNPAM, YATAS ve YUNSA) firmalarının ölçek etkinliğine sahip olduğu görülmektedir. Ölçek etkinliğine sahip olan firmaların 2017 yılında ölçeğe göre sabit getiride faaliyet gösterdikleri söylenebilir. Ölçek etkinliğine ulaşamamış 11 firmanın (ATEKS, BRKO, BRMEN, DAGI, DERIM, DESSA, HATEK, KRTEK, KORDS, LUKSK, MNDRS ve SKTAS) tamamı ölçeğe göre artan getiri özelliği gösterirken, ölçeğe göre azalan getiri özelliği gösteren herhangi bir firmanın olmadığı görülmektedir. Firmaların girdi miktarındaki artışa göre daha fazla çıktı performansı gösterdikleri veya girdi artış oranına kıyasla daha fazla çıktı artışı sağlamakta oldukları söylenebilir.

## SONUÇ

Bu çalışmada, 2017 yılında Dokuma Giyim ve Deri sektöründe faaliyet gösteren 19 firmanın performans etkinliği veri zarflama analizi ile değerlendirilmiştir. Firmaların mali tablolarından elde

edilen girdi ve çıktılarla yapılan analiz sonucunda 2017 yılı için 8 firmanın (ARSAN, BLCYT, BOSSA, DERİM, RODRG, SNPAM, YATAS, YUNSA) ölçeğe göre sabit getiriye sahip olduğu görülmektedir. Ölçeğe göre sabit getiriye sahip olan firmaların belirli bir girdi miktarıyla doğru orantılı olarak aynı oranda çıktı elde edebildiklerini göstermektedir. Analiz sonuçlarında söz konusu yıl için 8 firmanın toplam teknik etkinliğinin % 100 olduğu görülmektedir. 15 firmanın saf teknik etkinlik puanı %100 iken 4 firmanın ise çok düşük olmamakla birlikte saf teknik etkinlik seviyesine ulaşamadıkları ortaya çıkmıştır.

## KAYNAKÇA

- AKTAN, Bora ve Bora BODUR (2006), “Oranlar Aracılığı ile Finansal Durumunuzu Nasıl Çözümlersiniz? Küçük İşletmeler İçin Bir Rehber”, *Journal of Yaşar University*, 1(1), 49-67.
- ALEXANDER, Michael (2007), “Complex Decision Making using Non-Parametric Data Envelopment Analysis (Chapter 6)”, Qudrat-Ullah, Hassan - Spector, J.Michael - Davidsen, I. Paal (Ed.), *Complex Decision Making*, Springer, pp. 97-111.
- ANDERSON, Randy I - Fok, Robert - Springer, Thomas - Webb, James (2002). “Technical Efficiency and Economies Of Scale: A Non-Parametric Analysis Of REIT Operating Efficiency”, *European Journal of Operational Research*, 139, pp. 598-612.
- BAKIRCI, Fehim, 2006, “Üretimde Etkinlik ve Verimlilik Ölçümü Veri Zarflama Analizi Teori ve Uygulama”, Atlas Yayınları, İstanbul, 250s.
- BANKER, Rajiv. D - Charnes, A - Cooper, William W (1984), “Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis”, *Management Science*, 30(9), pp. 1078-1092.
- BOWLİN, F, William, (1998), “Measuring Performance:An Introduction to Data Envelopment Analysis”, *The Journal of The Cost Analysis*, pp. 87-102
- CHARNES, Abraham - Cooper, William W - Rhodes, Eduardo; (1978), “Measuring the Efficiency of Decisison Making Units”, *European Journal of Operational Research*, 2, pp. 429-444.
- FARRELL, M., James, (1957) *The Measurement of Productive Efficiency*. *Journal of the Royal Statistical Society*, 120, 253-290
- TARIM, Armağan (2001). “Veri Zarflama Analizi: Matematiksel Programlama Tabanlı Görelî Etkinlik Ölçüm Yaklaşımı, İnceleme”, *Araştırma, İnceleme, Çeviri Dizisi, Sayıştay Yayın İşleri Müdürlüğü*, Ankara, ss. 222.
- TARIM, Armağan ve Karan, Mehmet Baha, (2001). “Performans Değerlendirmede Veri Zarflama Analizi.” *Uluslararası J Hükümet Denetimi* 28 (4): 12.



**COMPARATIVE INVESTIGATION OF BEHAVIOR FIXED-BASED FRAME SYSTEM  
and SEISMIC ISOLATOR FRAME SYSTEM**

D. LAVRENTIEV

Civil Eng., Çankaya Yaşamkent 3061. Cad 60 / 17 Ankara, Turkey.

Y. I. ÖZDEMİR

Civil Eng., Department of Civil Engineering, Karadeniz Technical University, 61080 Trabzon,  
Turkey.**ABSTRACT**

The purpose of this study is to compare two frames, one frame which include bracing concrete elements is on fixed based support another is also include bracing concrete elements but as support lead rubber bearing isolator was assigned. For each frame were determined natural period, maximum base shear, maximum shear force in column, maximum bending moment in columns and columns maximum axial force. Graphs have prepared and presented in this paper, would help to understanding the changing behavior of lead rubber bearing seismic isolator and fixed frame system in seismic condition with changing frames stages and soil types. In conclusion, using lead rubber bearing seismic isolator frame system compare with fixed-based frame system, base shear force decrease in hard type of soil by average 85%, but on soft soil type this decreasing changes to 40% in 10-story frame and to 70% in 5-story frame. All these differences are coming from the seismic isolator which increase natural period (by this paper's result of increasing natural period in different stages frame systems averagely 10 times). In different perspective, frames with rigid elements decrease natural structural period that means using seismic isolator is more effective on soils which natural periods are small to avoid resonance condition. In opposition, in buildings on soils with long natural periods are more effective using bracing elements.

**Keywords:** Earthquake Engineering; Seismic Isolator; Rigidized Frame System.

**1. Introduction**

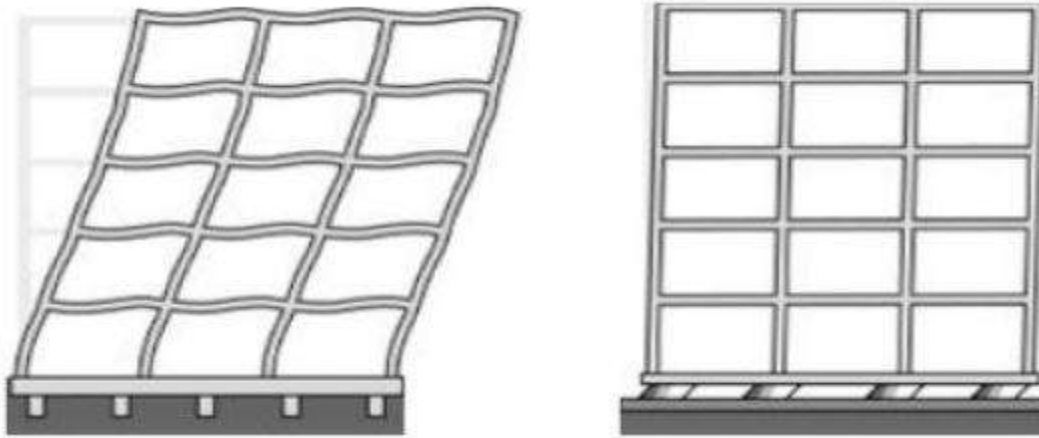
Earthquakes often cause loss of lives and property, this natural disaster led people thinking and working to reduce the damages of this devastating phenomenon. Although studies on the prediction of the earthquake have not yet allowed the timing of the earthquake to be known, however, developments in structural engineering allow building designs to reduce the impact of this disaster. Thus, engineers have begun to design earthquake resistant structures and have made significant progress in this field.

The aim of this study is to compare the linear behaviour of high friction rubber isolator frame system with frame system with concrete bracing elements.

One of the things that earthquakes have been taught in recent years is the fact that to prevent the loss of life is not the only issue to be considered. In traditional design methods repair buildings after earthquake may cost a lot. Important structures those must continue to function during and after the earthquake, such as buildings like hospitals, historical value of large structures, bridges and nuclear

power plants should be protected very well. Considering the social and psychological traumas experienced after the earthquake, we can conclude that a new and alternative earthquake resistant design concept is needed. (Loxodromes, 2000)

In buildings which seismic isolation is applied, users and goods in the building remain safe because the building will act as a rigid box in large earthquakes (Fig. 1), activities in the building continue during an earthquake and after an earthquake. At the same time due to the rigidity which seismic isolation provides to buildings, columns and beams sizes on floors become smaller, the necessity of reinforced concrete curtains is significantly reduced. To apply seismic isolation systems engineers could reduce significantly the social, psychological, economic damages, with low cost, during medium and large earthquakes. (TÜRKER, 2005)



**Fig. 1.** Change of Deflection Pattern, Conventionally Designed (on the left) and Seismically Isolated Building (on the right) (<http://www.yapıforum.net>)

In order to protect the building from the damaging effects of the earthquake, it is interesting to use some kind of support which can be insulated from the ground movements and various mechanisms are proposed in this field. Although the first recommendations were raised about 100 years ago, the seismic base insulation has become a viable option within the scope of earthquake-resistant design in near past. (Kelly, S. T. 2001)

Various techniques have been developed in order to isolate the structure from ground effects with the developing technology. Seismic isolation method, especially in recent years, stands out from these techniques. The purpose of seismic isolation method, all displacements occur between the foundation and the superstructure. In this way, the dynamic properties of the structure are changed to reduce the horizontal force to the structure during earthquake. If frequency of the structure and soil are close to each other during earthquake, the damage of earthquake will be much larger than expected due to structural resonance. In general, the long – period structure should be built on short-period ground and short – period structure should be built on long - period ground, constitutes an important stage of earthquake resistant construction. (KAN et al, 2017)

The graph below (Fig. 2) shows the effect of the increase in the period value by applying a seismic isolation system. As we can see, when the period increases, the acceleration and thus the damage are reduced.

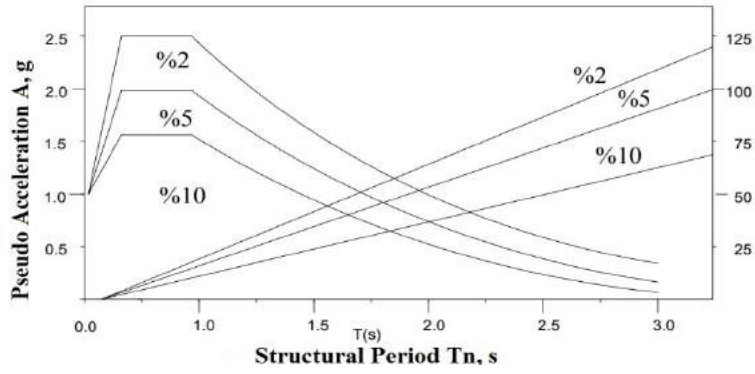


Fig. 2. The effect of the natural period of the structure

## 2. Lead Rubber Bearing for Seismic Isolation

The lead – plug bearing was invented in New Zealand in 1975 and has been used extensively in New Zealand, Japan and the United States. The lead – plug bearings are laminated rubber bearings similar to low-damping rubber bearings but contain one or more lead plugs that are inserted into holes, as shown in Fig. 3. The steel plates in the bearing force the lead plug to deform in shear. The lead in the bearing deforms physically at flow stress of around 10 MPa, providing the bearing with bilinear response. The lead must fit tightly in the elastomeric bearing, and this is achieved by making the lead-plug slightly larger than the hole and forcing it in. Because the effective stiffness and effective damping of the lead – plug bearing is dependent on the displacement, it is important to state the displacement at which a specific damping value is required.

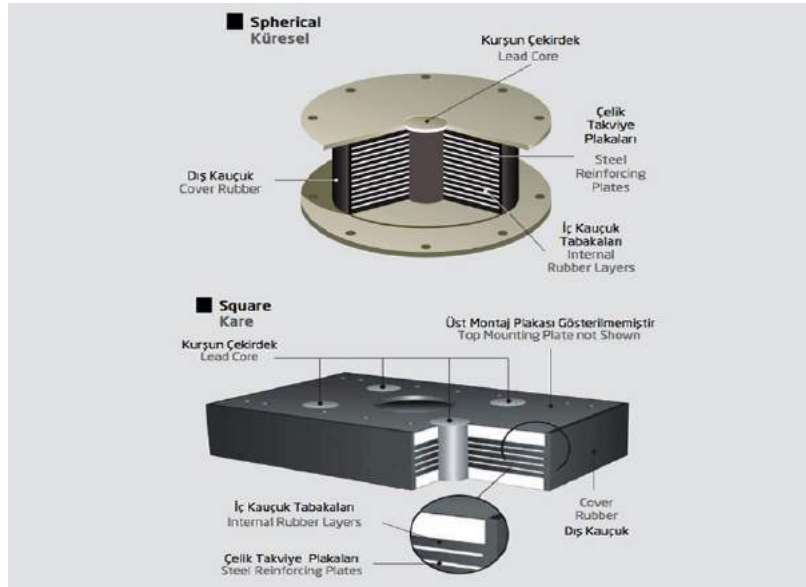


Fig. 3. Lead Rubber Bearing Isolator (<http://arfen.com.tr/kursun-cekirdekli-sismik-izolatorler>)

The principle of the rubber insulator is based on the extension of the structural period by absorbing earthquake forces. If the natural period of a structure is between 0.1 and 1 second, this period can be extended to 2-3 seconds with rubber isolator. This elongation in the period decreases the earthquake acceleration to the structure as explained in Fig. 2, so the damage to the structure is reduced. Rubber isolators are available in three types of installation, which are shown in Fig. 4 respectively to the base of the column, under the floor and in the middle of the column.

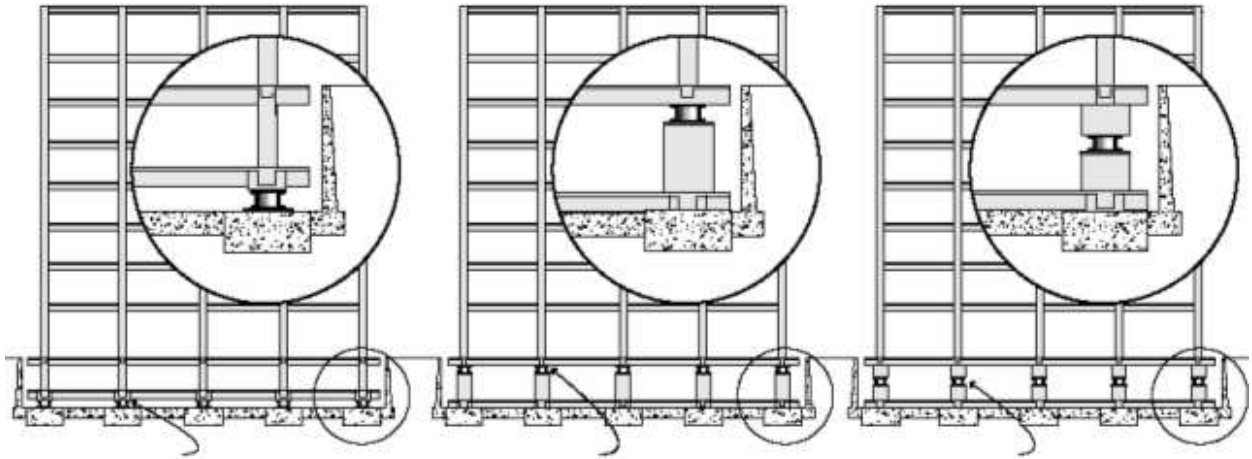


Fig. 4. Installation types of rubber isolators (<http://www.dis-inc.com>)

### 3. Frame Systems Used in the Study

1. Frames System with Bracing Elements
2. Lead Rubber Bearing Seismic Isolation Frame Systems

In this study, we use the frame system with different installed bracing concrete sections (Fig. 5), and seismic isolation frame systems (Fig. 6), both frames taken into account with 5 and 10 floors. The cross-section dimensions of the columns, beams and bracing concrete elements are 400 mm \* 900 mm, 250 mm \* 500 mm and 300 \* 300 mm respectively. First floor height taken as 3.5 m and other floors height take as 3 m; spans between columns are 4 m.

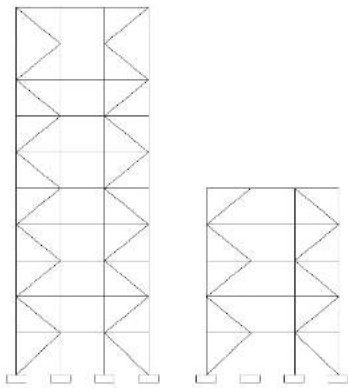


Fig. 5. Frames System with Bracing Elements (Frame no 1)

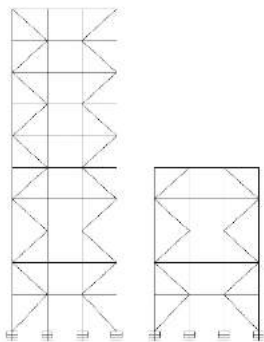


Fig. 6. Seismic Base Isolator Applied Frame Systems (Frame no 2)

### 3.1 Structural Analysis

In the structural analysis of frames in this study, characteristics of location and building type for finding scaling coefficient taken as described below:

Soil type – ZA and ZE

Seismic zone – Pulumur district (latitude - 39.49781600; longitude - 39.78503800)  $PGA=0.542$

Building importance coefficient -  $I=1$ ,

Earthquake Ground Movement Level – DD-2 (In 50 years, exceedance probability 10% (repetition period 475 years))

Building Use Class – DTS = 1a

Carrier system behavior coefficient –  $R=1$

Strength Redundancy Coefficient –  $D=1$

In this study was used response spectrum analysis of structure with taking into account soft and hard type of soils (Fig. 7) . In all frames, the beam column joint is considered to be completely rigid. The masses of the columns, bracing elements and beams are determined according to cross-sectional dimensions.

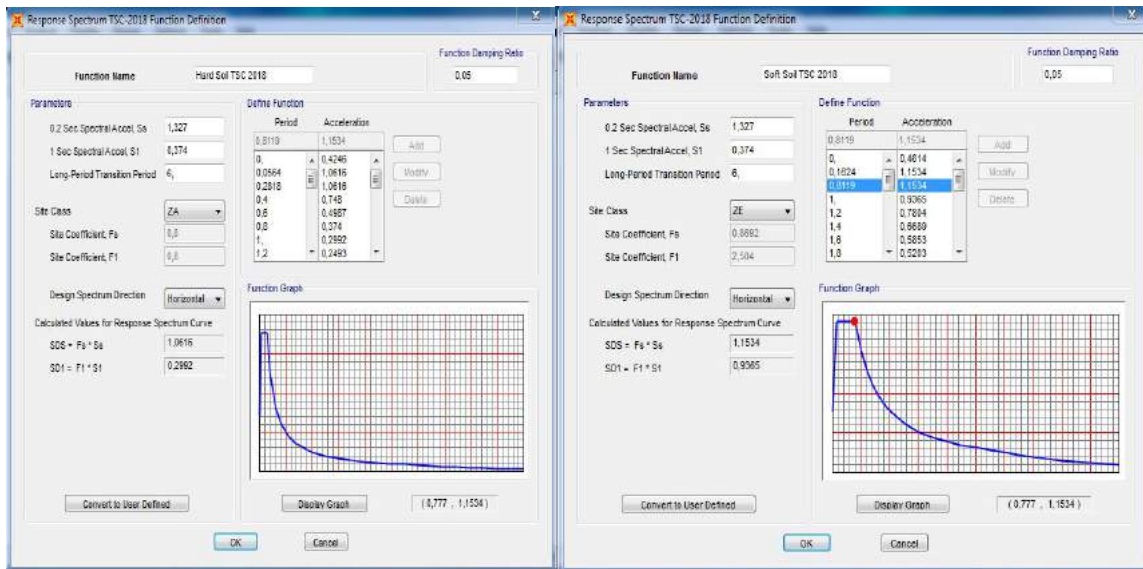


Fig. 7. Response Spectrum TSC 2018 for Soil Type ZA and ZE

### 3.2 Comparing Frame no 1 and Frame no 2

#### 3.2.1 Axial Forces in Columns

In Fig. 8 and Fig. 9 presented comparing frame system with bracing concrete elements and frame system with applied seismic isolator. From Fig.8 and Fig. 9 we can see what axial force in columns with seismic isolator on soft soil is %300 more than on hard type of soil in 5 and 10-story frames. In Fig. 8 in 5-story frames axial forces in column for frame system with bracing concrete elements in 5-story frame are almost same for two type of soils difference is only %5, but in 10-story frame difference is much more now axial force in columns on soft type of soil is %30 less than on hard type of soil. Obtained values were taken from floors base joint where maximum axial force is formed.

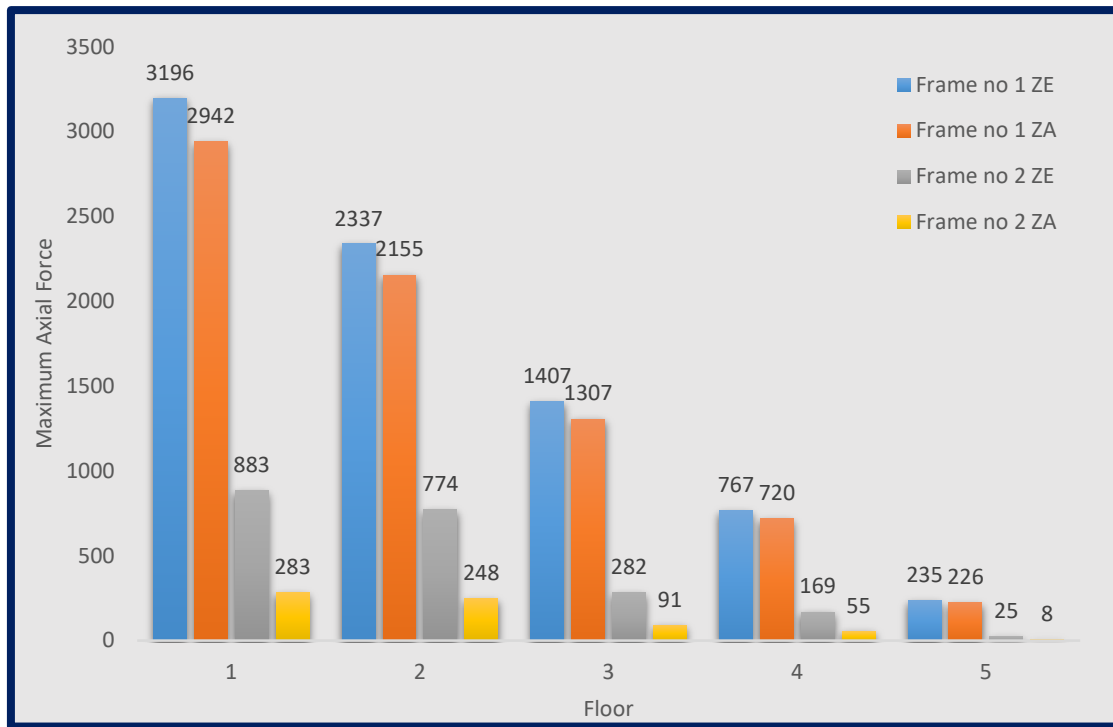


Fig. 8. Formed axial forces in 5-story frame no 1 and Frame no 2

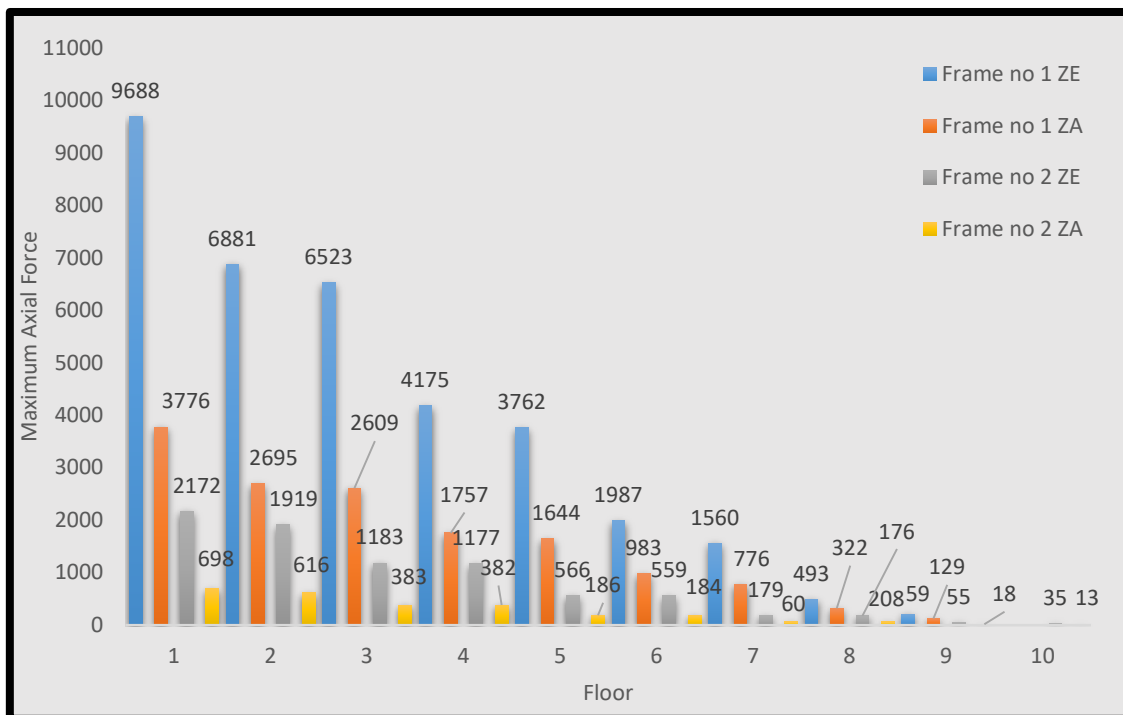


Fig. 9. Formed axial forces in 10-story frame no 1 and Frame no 2

### 3.2.2 Shear Force in columns

As we see before in graphs for axial columns results same happens for shear force in fig. 10 and fig. 11 shear forces in columns for frame on soft type of soil is %210 for 5-story frame and %300 for 10-story frame more than in frames with hard type of soil. For bracing frame we see again what difference in shear force between soft and hard soil types are very small %5 in 5-story frame but it increase with increasing number of floors %35 for 10-story frame shear force more with soft type of

soil. Shear force in frame with seismic isolator less than in frame with fixed support only in hard type of soil. In soft soil type case is different here fixed support is much effective than seismic isolator. Obtained values were taken from joints in each floor where maximum shear force is formed.

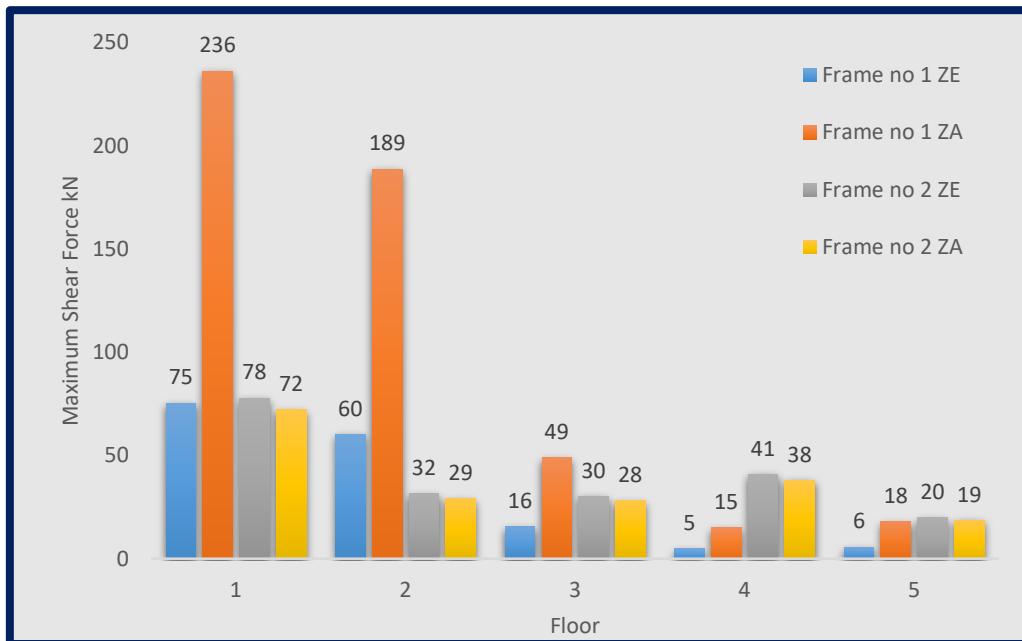


Fig. 10. Formed shear forces in 5-story frame no 1 and Frame no 2

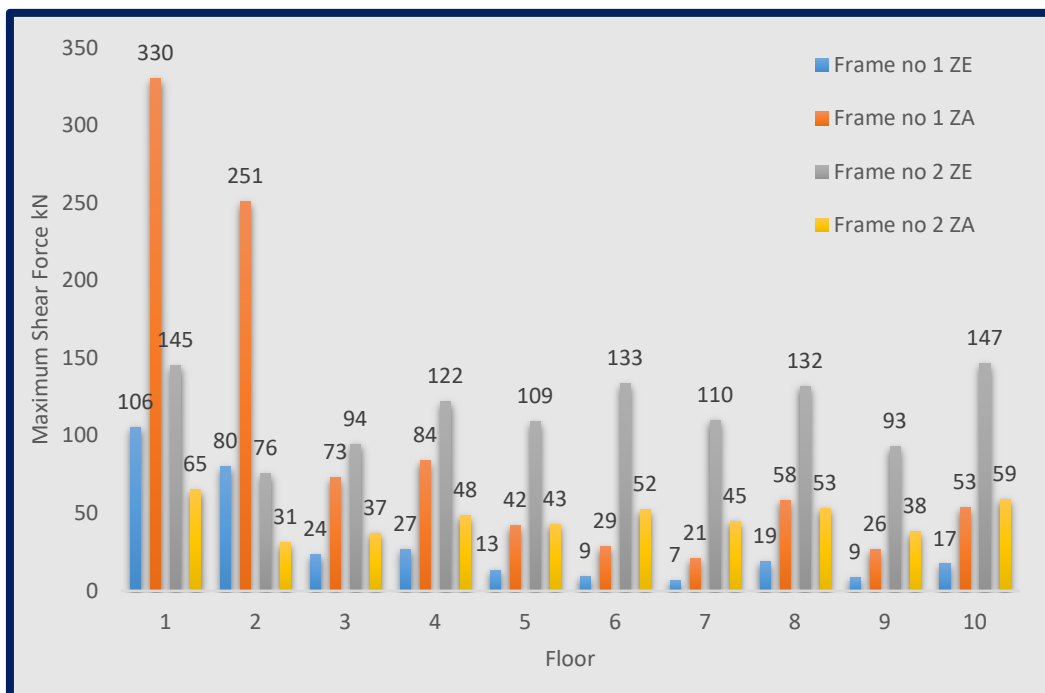


Fig. 11. Formed shear forces in 10-story frame no 1 and Frame no 2

### 3.2.3 Bending Moment in columns

Formed bending moment in fig. 12 and fig. 13 in frame with seismic isolator are much more in frames on soft soil %210 for 5-story frame and %300 for 10-story frame than on hard type of soil for. As we mention in axial force and shear force results comments difference between results with

soft and hard soil types are much more less in 5-story frame when in 10 floor same we can see in bending moments results in 5-story frame this difference is only %5 but in 10-story frame bending moment on hard type of soil %40 more. Bending moment in frame with seismic isolator less than in frame with fixed support only in hard type of soil. In soft soil type case is different here fixed support is much effective than seismic isolator. Obtained values were taken from joints in each floors where maximum bending moment is formed.

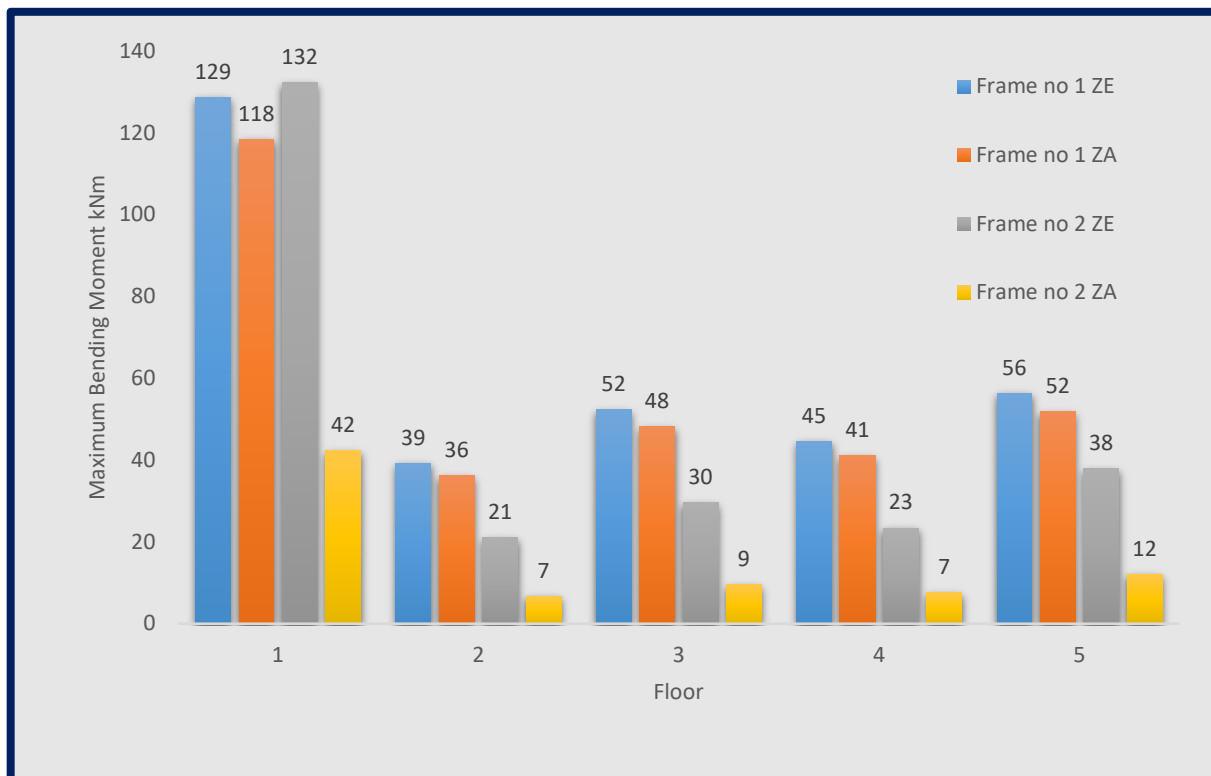


Fig. 12. Formed bending moment in 5-story frame no 1 and Frame no 2

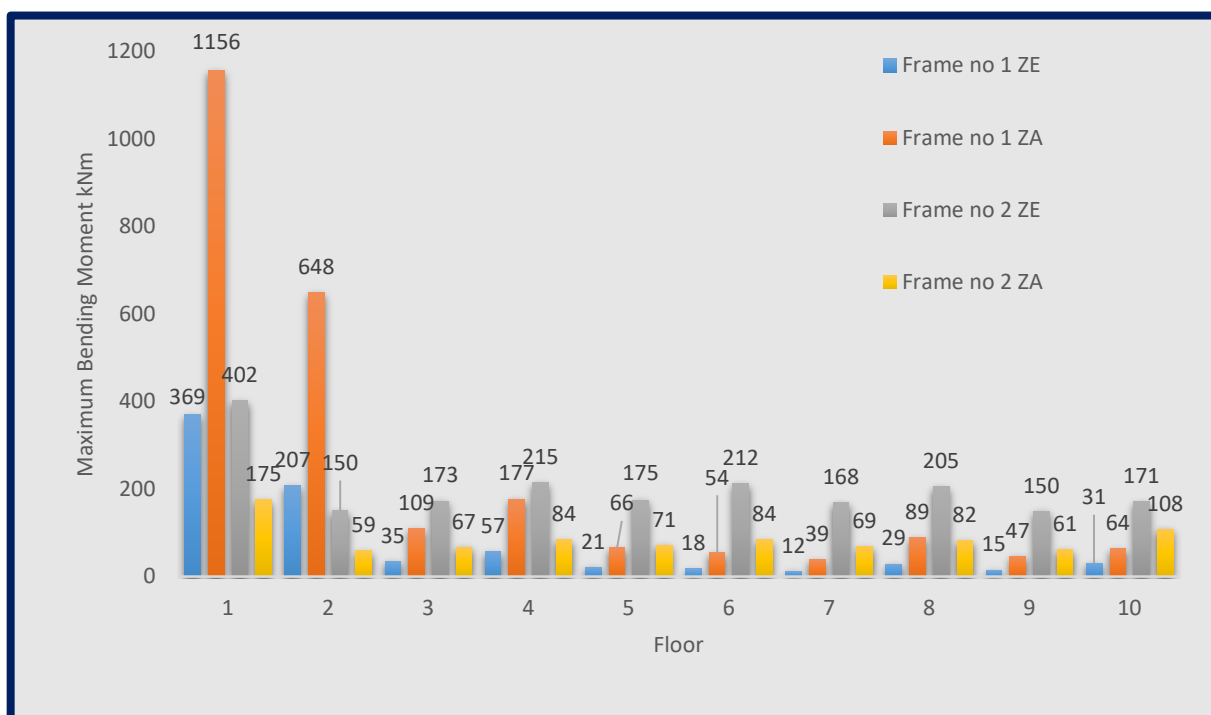


Fig. 13. Formed bending moment in 10-story frame no 1 and Frame no 2



### 3.2.4 Total Base Shear

In Table 1 presented base shear for frame no 1 and frame no 2 received by “Section Cut” function from SAP2000. As we can see from Table 1 in soft type of soil seismic isolation gives worse performance than on hard type of soil. It depends on a period of these two types of soil. Also, we can see what base shear of the frame with fixed base support much more than in the frame with seismic isolator, seismic isolator decrease seismic force especially in hard type of soils in significant amounts.

Mod No	Base Shear (kN)	
	Fixed Support	Seismic Isolator
5-story frame soil ZA	2327	310
5-story frame ZE	2507	970
10-story frame soil ZA	2107	436
10-story frame ZE	4664	1364

Table 1. Base shear of frames no 1 and no 2

### 3.2.5 Natural Period

Natural period (Table 2) in frame with isolator is three times more for 5 floor and 2.5 times more for 10-story frames, than in traditional frame system. This means that seismic isolator design was done properly and it made period of traditional frame system more than three times and more than ten times in frame with bracing concrete elements.

Mod No	Natural Period (s)			
	Seismic Isolator		Fixed Support	
	5 Floor	10 Floor	5 Floor	10 Floor
1	2.57	3.64	0.26	0.68
2	1.18	1.90	0.21	0.53
3	0.61	1.03	0.18	0.40
4	0.43	0.63	0.14	0.28
5	0.28	0.49	0.14	0.27

Table 2. Natural Periods

## 4. Conclusion

Based on this study, following aspects can be deduced:

1. First of all, in conclusion of this study we surely can say what seismic isolator on soft soil efficiency is much less than on hard soil. We can see it from all obtained results such as axial force, shear force, bending moments and base shear force, all results for hard type of soil are less than for soft soil.
2. Frame no1 show good performance under earthquake case. This is made possible by using bracing concrete elements which carrying lateral forces and because that internal force in columns and beams stayed pretty small.
3. Bracing concrete elements efficiency showed up better for 5-story frames on soft soil and 10-story frames on hard soil. It's because in 5-story frames on soft soil natural period of

frame is 0.15 second and its gives opportunity to take lower seismic force on soft soil than on hard type of soil (see Fig.7). On the contrary in 10-story frame natural period is 0.38 second and it gives lower seismic force on hard soil type than on soft type of soil.

4. Base shear force with using seismic isolator is significantly less than in frame with fixed base support.
5. For frame systems, seismic isolation efficiency decreased as the number of floor increases. Seismic isolation is more efficient for short period structures.
6. As expected in frames with seismic isolator natural period 10 times more than in frame system with fixed base support.

## References

- Chopra, A. K. (2015). Yapı Dinamiği Teori ve Deprem Mühendisliği Uygulamaları . İstanbul: PALME YAYINCILIK .
- Komodromos, P. (2000). Seismic Isolation for Earthquake Resistant Structures. Southampton, UK: WIT Press.
- Kelly, S. T. ( 2001). Base Isolation Design Guidelines. Springer.
- Özgür KAN, Kürşat KAYMAZ, Bilgin ZENGİN, Mehmet ÖZCAN . (2017). Türkiye'deki Depreme Dayanıklı Yapıların Sismik İzolasyon. Bilim ve Gençlik Dergisi.
- TÜRKER, H. (2005). SİSMİK İZOLASYON SİSTEMLERİNİN KULLANILIŞ TIPLERİ ÖRNEK BİR MALİYET ANALİZİ. *Deprem Sempozyumu*. Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi
- Yancheng Li1, Jianchun Li1, Weihua Li2 and Bijan Samali1. (31 January 2013). Development and characterization of a magnetorheological elastomer based adaptive seismic isolator. *Smart Materials and Structures*.
- Mesut ÖZDEMİR, Ercan IŞIK, Mustafa ÜLKER. (2016). Farklı Kat Adetlerine Sahip Betonarme Binaların Performans. BEÜ Fen Bilimleri Dergisi.

# THE DYNAMIC BEHAVIOR AND RESPONSE OF A THICK PLATE AT THE KOCAELİ EARTHQUAKE IN TURKEY

Y. I. ÖZDEMİR

Department of Civil Engineering, Karadeniz Technical University, 61080 Trabzon, Turkey

## ABSTRACT

This paper focuses on the study of dynamic analysis of thick plates resting on Winkler foundation. The governing equation is derived from Mindlin's theory. This study is a parametric analysis of the reflections of the thickness / span ratio, the aspect ratio and the boundary conditions on the earthquake excitations are studied. In the analysis, finite element method is used for spatial integration and the Newmark- $\beta$  method is used for the time integration. While using finite element method, a new element is used. This element is 17-noded and its formulation is derived from using higher order displacement shape functions. C++ program is used for the analyses. Graphs are presented to help engineers in the design of thick plates subjected to earthquake excitations. It is concluded that the 17-noded finite element is used in the earthquake analysis of thick plates. It is shown that the changes in the aspect ratio are more effective than the changes in the aspect ratio.

**Keywords:** Forced vibration analysis, Winkler foundation, Thick Mindlin plates, Shear lockin free element, Finite element method.

## 1. Introduction

The plates resting on elastic foundation is one of the most popular topics for the last decade in many engineering application. Winkler model, Pasternak model, Hetenyi model, Vlasov and Leont'ev model are the models used by the researchers to calculate the soil effects on the plate.

Winkler model is used as a set of uncorrelated elastic springs attached to each node of the plate (Winkler, 1867). In this method, the deflections are only related with the load on the plate. The deflection of neighbouring points of the foundation is independent of each other. Hetenyi (1950) proposed a two-parameter model, Pasternak model takes in to account the effects of shear interaction among joining points in the foundation (Pasternak, 1957). Vlasov and Leont'ev (1989) related the solution with a  $\gamma$  parameter which is calculated with soil material and thickness of the soil.

The dynamic behavior of thick elastic plates has been investigated by many researchers [Tahouneh 2014; Benferhat et al., 2016; Zamani et al., 2017; Senjanovic et al., 2017]. Omurtag and Kadioğlu (1998) are studied free vibration analysis of orthotropic plates resting on Pasternak foundation by mixed finite element formulation, Ayvaz Y. and Oguzhan C.B. (2008) are analysis free vibration of thick plates resting on Vlasov elastic foundation.

The purpose of this paper is to study parametric earthquake analysis of thick plates resting on Winkler foundation, to determine the effects of the thickness/span ratio, the aspect ratio on the linear responses of the thick plates subjected to earthquake excitations. A computer program using finite element method is coded in C++ to analyse the plates clamped along all four edges. In the program, the finite element method is used for spatial integration and the Newmark- $\beta$  method is used for the time integration. Finite element formulation of the equations of the thick plate theory is derived by using second order displacement shape functions. In the analysis, 8-noded finite element is used to construct the stiffness and mass matrices.

## 2. Mathematical model

The governing equation for a flexural plate (Figure 1) subjected to an earthquake excitation without damping can be given as [Tedesco et al., 1999]

$$[M]\{\ddot{w}\} + [K]\{w\} = [F] = -[M]\{\ddot{u}_g\} \quad (1)$$

where  $[K]$  and  $[M]$  are the stiffness matrix and the mass matrix of the plate, respectively,  $w$  and  $\ddot{w}$  are the lateral displacement and the second derivative of the lateral displacement of the plate with respect to time, respectively,  $\ddot{u}_g$  is the earthquake acceleration.

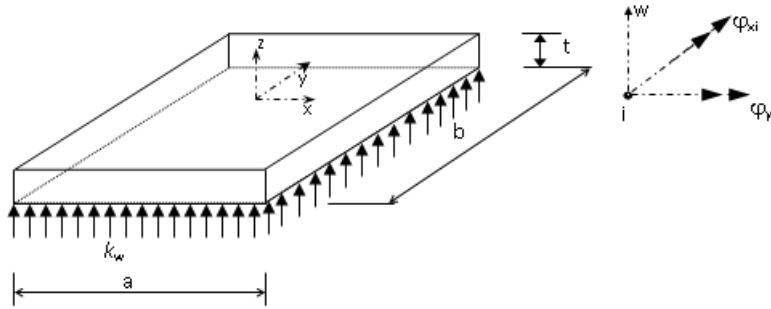


Figure 1. The sample plate used in this study

In order to do forced vibration analysis of a plate, the stiffness,  $[K]$ , mass matrices,  $[M]$ , and equivalent nodal loads vector,  $[F]$ , of the plate should be constructed. The evaluation of these matrices is given in the following sections.

The total strain energy of plate-soil-structure system (see Fig. 1) can be written as;

$$\Pi = \Pi_p + \Pi_s + V \quad (2)$$

where  $\Pi_p$  is the strain energy in the plate,

$$\Pi_p = \frac{1}{2} \int_A \left( -\frac{\partial \varphi_x}{\partial x} \quad \frac{\partial \varphi_y}{\partial y} \quad -\frac{\partial \varphi_x}{\partial y} + \frac{\partial \varphi_y}{\partial x} \right)^T E_\kappa \left( -\frac{\partial \varphi_x}{\partial x} \quad \frac{\partial \varphi_y}{\partial y} \quad -\frac{\partial \varphi_x}{\partial y} + \frac{\partial \varphi_y}{\partial x} \right) d_A + \frac{k}{2} \int_A \left( -\varphi_x + \frac{\partial w}{\partial x} \quad \varphi_y + \frac{\partial w}{\partial y} \right)^T E_\gamma \left( -\varphi_x + \frac{\partial w}{\partial x} \quad \varphi_y + \frac{\partial w}{\partial y} \right) d_A \quad (3)$$

where  $\Pi_s$  is the strain energy stored in the soil,

$$\Pi_s = \frac{1}{2} \int_{-\infty}^{\infty} \int_{-\infty}^{\infty} \int_0^H \sigma_{ij} \varepsilon_{ij} \quad (4)$$

and  $V$  is the potential energy of the earthquake loading;

$$V = - \int_A \bar{q} w d_A \quad (5)$$

In this equation  $E_\kappa$  and  $E_\gamma$  are the elasticity matrix and these matrices are given below at Eq. (14),  $\bar{q}$  shows earthquake loading.

### 2.1. Evaluation of the Stiffness Matrix

The total strain energy of the plate-soil system according to Eq. (2) is;

$$U_e = \frac{1}{2} \int_A \left( -\frac{\partial \varphi_x}{\partial x} \quad \frac{\partial \varphi_y}{\partial y} \quad -\frac{\partial \varphi_x}{\partial y} + \frac{\partial \varphi_y}{\partial x} \right)^T E_\kappa \left( -\frac{\partial \varphi_x}{\partial x} \quad \frac{\partial \varphi_y}{\partial y} \quad -\frac{\partial \varphi_x}{\partial y} + \frac{\partial \varphi_y}{\partial x} \right) d_A + \frac{k}{2} \int_A \left( -\varphi_x + \frac{\partial w}{\partial x} \quad \varphi_y + \frac{\partial w}{\partial y} \right)^T E_\gamma \left( -\varphi_x + \frac{\partial w}{\partial x} \quad \varphi_y + \frac{\partial w}{\partial y} \right) d_A + \frac{1}{2} \int_A (w_{x,y})^T K(w_{x,y}) d_A \quad (6)$$

At this equation the first and second part gives the conventional element stiffness matrix of the plate,  $[k_p^e]$ , differentiation of the third integral with respect to the nodal parameters yields a matrix,  $[k_w^e]$ , which accounts for the axial strain effect in the soil. Thus the total energy of the plate-soil system can be written as;

$$U_e = \frac{1}{2} \{w_e\}^T \left( [k_p^e] + [k_w^e] \right) \{w_e\} d_A \quad (7)$$

where

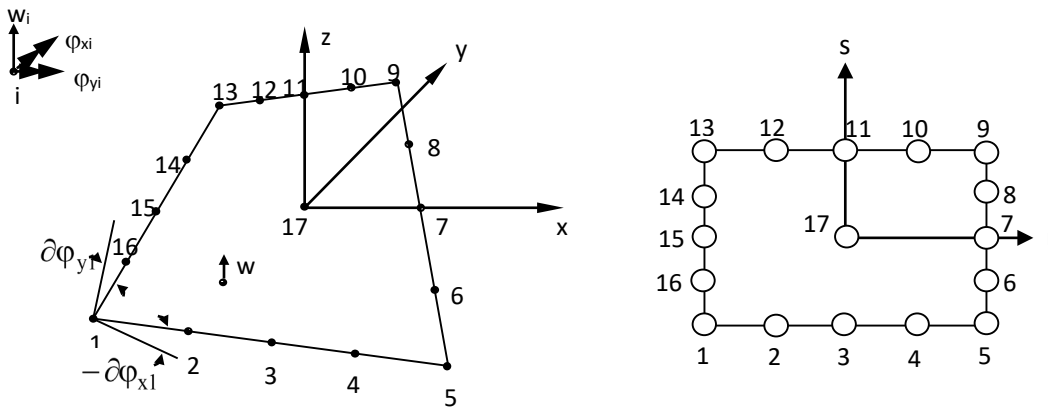
$$\{w_e\} = [w_1 \ \varphi_{y1} \ \varphi_{x1} \ \dots \ w_n \ \varphi_{yn} \ \varphi_{xn}]^T \quad (8)$$

Assuming that in the plate of Fig. 1  $u$  and  $v$  are proportional to  $z$  and that  $w$  is the independent of  $z$  (Mindlin, 1951), one can write the plate displacement at an arbitrary  $x, y, z$  in terms of the two slopes and a displacement as follows;

$$\{w, v, u\} = \{w_0(x,y,t), z\varphi_y(x,y,t), -z\varphi_x(x,y,t)\} \quad (9)$$

where  $w_0$  is average displacement of the plate, and  $\varphi_x$  and  $\varphi_y$  are the bending slopes in the  $x$  and  $y$  directions, respectively.

The nodal displacements for 17-noded quadrilateral serendipity element (MT17) (Fig. 2) can be written as follows;



**Figure 2.** 17-noded quadrilateral finite element used in this study [Özdemir et al., 2007]

$$w = \sum_1^{17} h_i w_i, \quad v = z\varphi_y = z \sum_1^{17} h_i \varphi_{yi}, \quad u = -z\varphi_x = -z \sum_1^{17} h_i \varphi_{xi} \quad i = 1, \dots, 17 \text{ for 17-noded element,} \quad (10)$$

if displacement function derived for 17-noded element;

$$w = c_1 + c_2 r + c_3 s + c_4 r^2 + c_5 r s + c_6 s^2 + c_7 r^2 s + c_8 r s^2 + c_9 r^3 + c_{10} r^3 s + c_{11} r s^3 + c_{12} s^3 + c_{13} r^2 s^2 + c_{14} r^4 + c_{15} r^4 s + c_{16} r s^4 + c_{17} s^4. \quad (11)$$

With this assumption, the displacement shape function can be formed;

$$h = [h_1, \dots, h_{17}]. \quad (12)$$

Then, the strain-displacement matrix  $[B]$  for this element can be written as follows Cook et al., 1989:

$$[B] = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -\frac{\partial h_i}{\partial x} & \dots \\ 0 & \frac{\partial h_i}{\partial y} & 0 & \dots \\ 0 & \frac{\partial h_i}{\partial x} & -\frac{\partial h_i}{\partial y} & \dots \\ \frac{\partial h_i}{\partial x} & 0 & -h_i & \dots \\ \frac{\partial h_i}{\partial y} & h_i & 0 & \dots \end{bmatrix}_{5 \times 51} \quad i = 1, \dots, 17 \text{ for } 17 \text{- noded element} \quad (13)$$

The stiffness matrix for MT8 element can be obtained by the following equation [Cook et al., 1989].

$$k_p = \int_V B^T E B dV = \int_V \begin{bmatrix} z \bar{B}_k^T & B_\gamma^T \\ 0 & E_\gamma \end{bmatrix} \begin{bmatrix} E_k & 0 \\ 0 & E_\gamma \end{bmatrix} \begin{bmatrix} z \bar{B}_k^T \\ B_\gamma^T \end{bmatrix} dV \quad (14)$$

$$k_p = \int_V (z^2 \bar{B}_k^T E_k \bar{B}_k) + (\bar{B}_\gamma^T E_\gamma \bar{B}_\gamma) dV.$$

Integration of Equation (14) through the thickness yields;

$$k_p = \int_A (\bar{B}_k^T E_k \bar{B}_k + \bar{B}_\gamma^T E_\gamma \bar{B}_\gamma) dA \quad (15)$$

where the first term concerns with the bending and the second term concerns with the shear effects of the thick plate. Thus,

$$k_p = \int_A \bar{B}^T E B dA = \int_{-1}^1 \int_{-1}^1 \bar{B}^T E B |J| dr ds \quad (16)$$

which must be evaluated numerically [Bathe, 1996].

## 2.2. Foundation formulation

As explained before, Winkler model is the simplest model for the plates resting on elastic foundation. In this model, all the deflections on the plate are due to the load on it. The foundation is represented with a set of uncorrelated elastic springs. So in the analysis, the stiffness of these springs are calculated and are added to the element stiffness matrix. The stiffness matrices for the Winkler foundation can be derived by;

$$k_w = k \int_{-1}^1 \int_{-1}^1 [h]^T [h] |J| dr ds. \quad (17)$$

where k is the elastic foundation modulus.

After calculating all element stiffness matrices, global stiffness matrix can be assembled as;

$$[K] = \sum_{i=1}^{p_e} ([k_p] + [k_w]) \quad (18)$$

where  $p_e$  is the node number.

## 2.3. Evaluation of the mass matrix

The formula for the consistent mass matrix of the plate may be written as

$$M = \int_{\Omega} H_i^T \mu H_i d\Omega. \quad (19)$$

In this equation,  $\mu$  is the mass density matrix of the form [Tedesco et al., 1999]

$$\mu = \begin{bmatrix} m_1 & 0 & 0 \\ 0 & m_2 & 0 \\ 0 & 0 & m_3 \end{bmatrix}, \quad (20)$$

where  $m_1=\rho_p t$ ,  $m_2=m_3=\frac{1}{12}(\rho_p t^3)$ , and  $\rho_p$  is the mass densities of the plate. and  $H_i$  can be written as follows,

$$H_i = [dh_i/dx \quad dh_i/dy \quad h_i] \quad i=1...8.. \quad (21)$$

It should be noted that the rotation inertia terms are not taken into account. By assembling the element mass matrices obtained, the system mass matrix is obtained.

#### 2.4. Evaluation of equivalent nodal loads vector

Equivalent nodal loads,  $[F]$ , can be obtained by the following equation.

$$[F] = \int H_i^T \bar{q} d\Omega. \quad (22)$$

In this equation,  $H_i$  can be obtained by Equation (21), and  $\bar{q}$  denotes

$$-[M]\{\ddot{u}_g\} \quad (23)$$

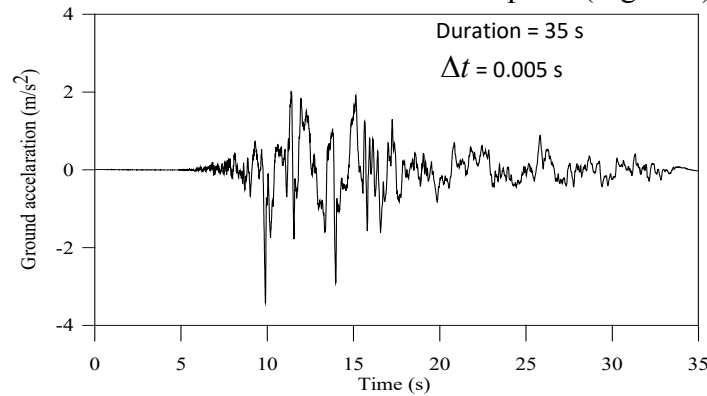
It should be noted that, in this study, the program, MATLAB, is used for the eigenvalue solution of Equation (1). It should also be noted that, the Newmark- $\beta$  method is used for the time integration of Equation (2) by using the average acceleration method.

### 3. Numerical examples

#### 3.1. Data for numerical examples

In the light of the results given in references [Özdemir et al., 2007; Özdemir, 2007], the aspect ratios,  $b/a$ , of the plate are taken to be 1, 2.0, and 3.0. The thickness/span ratios,  $t/a$ , are taken as 0.05, 0.1, 0.2, and 0.3 for each aspect ratio. The shorter span length of the plate is kept constant to be 3 m. The mass density, Poisson's ratio, and the modulus of elasticity of the plate are taken to be  $2.5 \text{ kN s}^2/\text{m}^2$ , 0.2, and  $2.7 \times 10^7 \text{ kN/m}^2$ . Shear factor  $k$  is taken to be  $5/6$ . The subgrade reaction modulus of the Winkler-type foundation is taken to be  $5000 \text{ kN/m}^3$ .

In the time history analysis to obtain the response of each plate the first 10 sn of Vertical component of the January 17, 1995 Kobe earthquake in Japan is used. Duration of this earthquake is 20 s, but the peak value of the record occurred in the first 10 s of the earthquake (Figure 3).



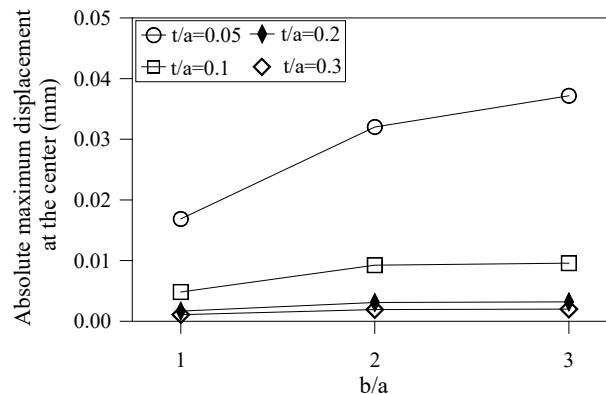
**Figure 3.** YPT330 component of the August 17, 1999 Kocaeli earthquake in Turkey

For the sake of accuracy in the results, rather than starting with a set of a finite element mesh size and time increment, the mesh size and time increment required to obtain the desired accuracy were determined before presenting any results This analysis was performed separately for the mesh size and time increment. It was concluded that the results have acceptable error when equally spaced  $8 \times 8$  mesh sizes are used for a  $3 \text{ m} \times 3 \text{ m}$  plate even if it is a thin plate, if the  $0.01 \text{ s}$  time increment is used. Length of the elements in the  $x$  and  $y$  directions are kept constant for different aspect ratios as in the case of square plate.

### 3.2. Results

One of the purposes of this paper was to determine the time histories of the displacements and the bending moments at different points of the thick plates subjected to earthquake excitations, but presentation of all of the time histories would take up excessive space. Hence, only the absolute maximum displacements and bending moments for different thickness/span ratio and aspect ratio are presented after two time histories are given. This simplification of presenting only the maximum responses is supported by the fact that the maximum values of these quantities are the most important ones for design. These results are presented in graphical rather than in tabular form.

The absolute maximum displacements of the thick plates for different aspect ratios, and thickness/span ratios are given in Figure 4 for the thick plates clamped along all four edges.



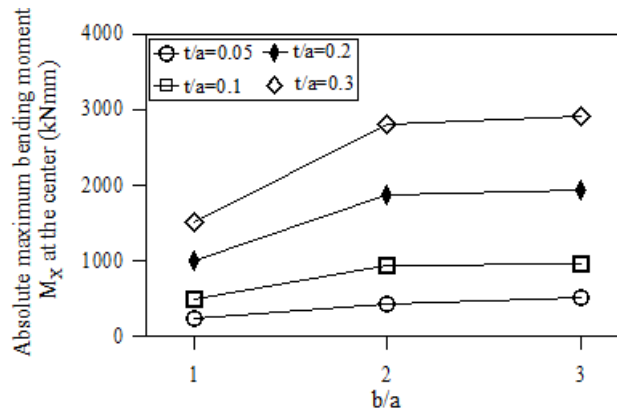
**Figure 4.** Absolute maximum displacement of the reinforced concrete thick clamped plates resting on Winkler foundation for different aspect ratios and thickness/span ratios.

As seen from Figure 4, the absolute maximum displacements of the thick plates increase with increasing aspect ratio for a constant  $t/a$  ratio. The same displacements decrease with increasing  $t/a$  ratio for a constant  $b/a$  ratio. As also seen from these figures, the decrease in the absolute maximum displacement for a constant  $b/a$  ratio increases with increasing  $b/a$  ratio. The curves for a constant value of the aspect ratio,  $b/a$  are fairly getting closer to each other as the value of  $t/a$  increases. This shows that the curves of the absolute maximum displacements will almost coincide with each other when the value of the thickness/span ratio,  $t/a$ , increases more. In other words, the increase in the thickness/span ratio will not affect the absolute maximum displacements after a determined value of  $t/a$ .

The absolute maximum bending moments  $M_x$  at the center of the thick plates for different aspect ratios and thickness/span ratios are given in Figure 5 for the thick clamped plates.

As seen from Figure 5, the absolute maximum bending moment,  $M_x$ , at the center of the thick clamped plates, as in the case of the absolute maximum bending moment,  $M_x$ , at the center of the thick and thin simply supported plates, increases with increasing aspect ratio and thickness/span ratio. The increases in the absolute maximum bending moment,  $M_x$ , increase with increasing aspect and thickness/span ratios. This is also understandable that increasing the aspect ratio makes the plate stiffer in the short span, the  $x$  axis, direction. As also seen from this figure, in general, the effects of the changes in the aspect ratios on the absolute maximum bending moment,  $M_x$ , are larger than the changes in the thickness/span ratios.

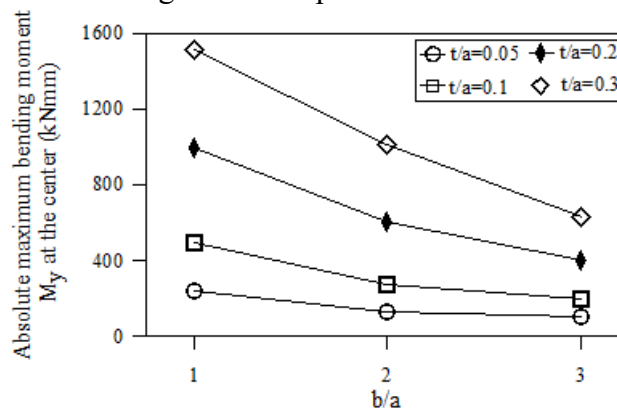




**Figure 5.** Absolute maximum bending moment  $M_x$  at the center of the reinforced concrete thick clamped plates resting on Winkler foundation for different aspect ratios and thickness/span ratios.

The absolute maximum bending moments  $M_y$  at the center of the thick plates for different aspect ratios and thickness/span ratios are given in Figure 6 for the thick simply supported plates.

As seen from Figure 6, the absolute maximum bending moment,  $M_y$ , at the center of the thick clamped plates, as in the case of the absolute maximum bending moment,  $M_y$ , at the center of the thick simply supported plates, decreases with increasing aspect ratio and increases with increasing thickness/span ratio. The decrease in the absolute maximum bending moment,  $M_y$ , increase with increasing aspect ratio. The increase in the absolute maximum bending moment,  $M_y$ , increases with increasing thickness/span ratios. This is also understandable that increasing the aspect ratio makes the thick plates more flexible in the long span, the y axis, direction. As also seen from this figure, in general, the effects of the changes in the thickness/span ratios on the absolute maximum bending moment,  $M_y$ , are larger than the changes in the aspect ratios.



**Figure 6.** Absolute maximum bending moment  $M_y$  at the center of the reinforced concrete thick clamped plates resting on Winkler foundation for different aspect ratios and thickness/span ratios.

In this study, the absolute maximum bending moments  $M_x$  at the center of the edge in the y direction and the maximum bending moment  $M_y$  at the center of the edge in the x direction are not presented for the thick plates clamped along all four edges. It should be noted that the variations of these moments are similar to the absolute maximum bending moments  $M_x$  at the center of the thick clamped plates.

#### 4. Conclusions

The aim of this study is to analyze parametric earthquake analysis of thick plates resting on Winkler foundation with using shear locking-free finite elements and to detect the effects of the thickness/span ratio, the aspect ratio and the boundary conditions on the linear responses of the thick plates resting on Winkler foundation subjected to earthquake excitations. After the analysis it is detected that 17-noded finite element can be easy and effective used in the earthquake analysis of thick plates resting on elastic foundation without shear locking-problem and that if this element is used in an analysis, it

is not necessary to use finer mesh. No matter what the mesh size is unless it is less than  $4 \times 4$ . The coded program can be effectively used in the earthquake analyses of any thick plates resting on elastic foundation. As also seen that, in general, the changes in the thickness/span ratio are more effective on the maximum responses considered in this study than the changes in the aspect ratio.

The following conclusions can also be drawn from the results obtained in this study.

The absolute maximum displacements of the thick plates increase as the aspect ratio increases for a constant  $t/a$  ratio. The same displacements decrease as the  $t/a$  ratio increases for a constant  $b/a$  ratio.

The changes in the aspect ratios are generally less effective on the absolute maximum displacement than the changes in the thickness/span ratios.

The absolute maximum bending moment,  $M_x$ , at the center of the thick clamped plates resting on Winkler foundation increases with increasing aspect ratio and thickness/span ratio.

The changes in the aspect ratios are generally more effective on the absolute maximum bending moment,  $M_x$ , of the thick clamped plates resting on Winkler foundation than the changes in the thickness/span ratios.

The absolute maximum bending moment,  $M_y$ , at the center of the thick clamped plates resting on Winkler foundation decreases with increasing aspect ratio and increases with increasing thickness/span ratio.

The changes in the thickness/span ratios are generally more effective on the absolute maximum bending moment,  $M_y$ , of the thick clamped plates resting on Winkler foundation than the changes in the aspect ratios.

In general, degrees of decreases and increases depend on the changes in the aspect and thickness/span ratios, and the changes in the thickness/span ratio are more effective on the maximum responses considered in this study than the changes in the aspect ratio.

## REFERENCES

- Ayvaz Y. and Oguzhan C.B. (2008) "Free vibration analysis of plates resting on elastic foundations using modified Vlasov model.," *Structural Engineering Mechanics.*, 28(6), 635-658.
- Bathe, K.J. (1996), *Finite Element Procedures*, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.
- Benferhat R., Daouadji T.H., Mansour M.S and Hadji L. (2016), "Effect of porosity on the bending and free vibration response of functionally graded plates resting on Winkler-Pasternak foundations," *Eartquakes. & Structures*, 10(6), 1429-1449.
- Cook, R.D. and Malkus, D.S. and Michael, E.P. (1989), *Concepts and Applications of Finite Element Analysis*. John Wiley & Sons, Inc., Canada.
- Hetenyi, M. (1950), "A general solution for the bending of beams on an elastic foundation of arbitrary continuity." *Journal of Appied. Physics*. 21, 55-58.
- Mindlin, R.D. (1951)," Influence of rotatory inertia and shear on flexural motions of isotropic, elastic plates", *Journal of Applied Mechanics*; 18, 31-38.

- Omurtag, M.H., and Kadioğlu, F. (1998), “Free vibration analysis of orthotropic plates resting on Pasternak foundation by mixed finite element formulation,” *Computers & Structures*, 67, 253-265.
- Özdemir Y. I., Bekiroğlu S. and Ayvaz Y. (2007), “Shear locking-free analysis of thick plates using Mindlin’s theory,” *Structural Engineering Mechanics*., 27(3), 311-331.
- Özdemir Y. I., (2012), “Development of a higher order finite element on a Winkler foundation”, *Finite Element. Analysis and Design*., 48, 1400-1408.
- Pasternak, PL. (1954) “New method of calculation for flexible substructures on two-parameter elastic foundation”. Gasudarstvennoe Izdatelstoo. Literatıry po Stroitelstvu I Architekture, 1-56, Moskau.
- Senjanovic I.; Tomic M., Hadzic N., Vladimir N. (2017), “Dynamic finite element formulations for moderately thick plate vibrations based on the modified Mindlin theory,” *Engineering Structures*, 136, 100-113.
- Tahouneh V. (2014), “Free vibration analysis of thick CGFR annular sector plates resting on elastic foundations,” *Structural Engineering Mechanics*., 50(6), 773-796.
- Tedesco J. W., McDougal W. G., Ross C.A. (1999), *Structural Dynamics*, Addison Wesley Longman Inc., California.
- Weaver W. and Johnston P. R. (1984), *Finite Elements for Structural Analysis*, Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- Winkler, E. (1867), *Theory of Elasticity and Strength*, Dominicus Pague, Czechoslovakia.
- Vlasov, VZ., Leont’ev, NN. (1989) *Beam, plates and shells on elastic foundations*. GIFML, Moskau.
- Zienkiewich O.C., Taylor RL. and Too JM. (1989), *The Finite Element Method*, fourth ed., McGraw-Hill, New York.

## SAĞLIK HİZMETLERİ MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN YAŞAM BOYU ÖĞRENME EĞİLİMLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

Aysel ARSLAN

Öğretim Görevlisi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, SHMYO, arslanaysel.58@gmail.com

Rahime BIÇAKÇIGİL

Öğretim Görevlisi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, SHMYO, rbicakcigil@cumhuriyet.edu.tr

Rukiye ASLAN

Öğretim Görevlisi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, SHMYO, raslan@cumhuriyet.edu.tr

### ÖZET

Bu çalışmanın amacı; Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu (SHMYO) öğrencilerinin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesidir. Araştırma verileri, tarama modelleri arasında bulunan basit seçkisiz örnekleme yöntemi kullanılarak elde edilmiştir. Araştırmanın örneklem grubunu 2018-2019 eğitim-öğretim yılı bahar yarısında Sivas Cumhuriyet Üniversitesi SHMYO’da eğitim görmekte olan 400 kız, 114 erkek olmak üzere toplamda 514 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada kullanılan veriler Diker (2004) tarafından geliştirilen 27 madde ve dört alt boyuttan oluşan “Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimi” uygulanarak elde edilmiştir. Ölçeğin toplam güvenirliği .91, bu çalışmada da .89 olarak belirlenmiştir. Araştırmada elde edilen bulguların analizinde aritmetik ortalama, yüzde, bağımsız gruplar T-testi, ANOVA ve LSD analiz teknikleri kullanılmıştır. Öğrencilerin yaşam boyu öğrenme eğilimlerine ilişkin puanlarının cinsiyet, sınıf düzeyi, öğretim türü ve branş değişkenlerine göre anlamlı farklılık ( $p < .05$ ) gösterdiği; ekonomik durum ve ikamet yeri değişkenleri açısından göstermediği ( $p > .05$ ) belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Yaşam boyu öğrenme, öğrenme, üniversite, öğrenci

### INVESTIGATION OF LIVING LEARNING TENDENCIES OF VOCATIONAL SCHOOL OF HEALTH CARE STUDENTS FROM VARIOUS VARIABLES

#### ABSTRACT

The aim of this study is; The aim of this study is to examine the lifelong learning trends of the Vocational School of Health Services in terms of various variables. A simple random sampling method among the screening models was chosen to obtain data for the study. The sample group included in the study consisted of 514 students (400 girls and 114 boys) studying at Sivas Cumhuriyet University in the spring semester of 2018-2019 academic year. The data used in the study were obtained by applying boy Lifelong Plan Tendency arak consisting of 27 items and four sub-dimensions designed by Diker (2004). Total reliability of the scale was found to be .91 and .89 in this study. Arithmetic mean, percentage, independent groups T-test, ANOVA and LSD analysis techniques were used to analyze the data obtained in the study. T-test, ANOVA and LSD analysis techniques were used. It was determined that the students' scores regarding lifelong learning trends showed a significant difference ( $p < .05$ ) according to gender, class level, type of education and branch variables, and they did not show in terms of economic status and place of residence variables ( $p > .05$ ).

## GİRİŞ

Günümüzde bilim ve teknoloji alanında kontrol edilmesi mümkün olmayan hızlı bir gelişim ve değişim yaşanmaktadır. Bu durum, kişilerin teknoloji ile birlikte edindikleri bilgi, gün geçtikçe yetersiz hale getirmektedir ve kişilerin öğrendikleri bilgiler geçerliliği bakımından hızlı bir şekilde değişim göstermektedir. Böylelikle de kişilerin profili sürekli kendini ve bilgisini geliştiren dinamik bir oluşum sergilemektedir. Günümüzdeki toplumların temel yapısı da değişerek bu yönde ilerlemektedir (SCANS, 1991; TÜSİAD, 1999).

“Yaşam Boyu Öğrenme” kavramı Avrupa Birliği tarafından bireyin sosyal ya da mesleki alanlardaki hayatı boyunca gerekli olan bilgi, beceri ve yeterliklerini geliştirmeye yönelik yapılan etkinlikler şeklinde tanımlanmaktadır (Avrupa Komisyonu, 2002). Kulich (1982) yaşam boyu öğrenmenin bireyin tüm hayatında yeri ve gerekliliği olan eğitim diye olduğunu söylerken; White (1982), bireyin yaşamını doğru olarak yönetebilmesi ve yönlendirebilmesi için yeterli düzeyde hazırlanması; Lengrad (1979) ise bireyin tüm yaşamıyla özdeşleşen ve içselleşen eğitim olduğunu söylemektedir. Yaşam boyu öğrenme bireyin tüm hayatı boyunca öğrenmeye yönelik faaliyetlerde bulunması olarak da ifade edilmektedir (Aspin & Chapman, 2000). Yaşam boyu öğrenme diğer bir ifade ile temel becerilerin geliştirilmesi yoluyla kişilerin yeni olanaklar elde etmesi ve daha ileri düzeyde yeni bilgiler öğrenerek hayata geçirebilmesi yetisini kazandırmaktır (Akkoyunlu & Kavak, 2006). Geçmişten bugüne uzanan süreçte eğitimin bireyin tüm hayatını kapsayan bir olgu olduğu fikri kabul edilmekle birlikte (Lindeman, 1926; Yeaxlee, 1929), son yıllarda yapılan çalışmalar ve yaşam standartlarında ortaya çıkan değişimler yaşam boyu öğrenmenin geçmişe nazaran daha planlı ve örgütlü olarak yürütülmesini zorunlu hale getirmektedir. Bu bağlamda tüm dünyada ve dolayısıyla ülkemizde de yaşam boyu öğrenmeye yönelik ilgi ve çalışmalarda artış gözlenmektedir. Türkiye’de dünyadaki yaşam boyu öğrenmeye olan ilginin artmasına paralel yönde gelişmeler görülmüştür. 2000’li yıllarla birlikte yaşam boyu öğrenme kavramının eğitim ortamlarında ağırlık kazanmasıyla birlikte yaşam boyu öğrenmeye daha çok önem vererek MEB bünyesinde tek merkezden yönetilmek üzere “Yaşam Boyu Öğrenme” adında bir genel müdürlük kurulmuştur (Güleç vd., 2012).

Öğrenmede fırsatları ortaya çıkararak kişilerin genel gelişimlerine katkıda bulunmak, toplumsal bütünlüğü sağlamak ve ekonomik büyümede istikrar sağlamak yaşam boyu öğrenmenin üç temel amacı olarak ifade edilmektedir. İnsanların doğdukları andan öldükleri ana kadar geçen süreç boyunca farklı gelişme süreçlerine girdikleri ve yaşadığımız çağın da insanların ihtiyaç duydukları becerilerin sürekli gelişmesini öne çıkartması sonucunda yaşam boyu öğrenme kavramının bireyin bulunduğu çevreye daha kolay adapte olması için oldukça önemli olduğu belirtilmektedir. Bu doğrultuda yaşam boyu öğrenmenin temel hedefi bireylerin yaşadıkları çevreye her anlamda kolay adapte olmalarını sağlamaktır. Bireyin hayatında gerçekleşen ve aşılması gereken temel süreçlerden bazıları; gençlerin eğitim veya kendi yaşamlarını kurmak için aileden ayrılmaları, yetişkin olarak yeni bir yaşam düzeni kurmaları, ileri yaşlarda işlerini bırakma veya ayrılmalarının ortaya çıkması ve en sonunda da emeklilik şeklinde ifade edilmektedir. Bireyin yaşam döngüsü içinde ilk dönemlerde aldıkları temel eğitimin oldukça önemli bir rolü varken sonraki dönemlerde yani bireyin yetişkin olduğu dönemlerde yaşam boyu öğrenmeye bağlı olarak edindiği bilgilerin önemi daha fazla olmaktadır. Bireyin ekonomik durumunda meydana gelen farklılaşmalar, iş ortamlarındaki istihdam niteliklerinin değişmesi, demokratik tutum ve davranışların toplum içinde öneminin artması, kişisel beklenti, ihtiyaç ve doyumlarda ortaya çıkan değişiklikler, dünyadaki teknoloji ve diğer alanlarda yaşanan hız ve hareketlilik, göç olgusu gibi pek çok neden yaşam boyu öğrenmenin öneminin artmasını sağlayan etkenler olarak ifade edilmektedir (Turan, 2005).

Uygulanan eğitim programlarının bireyin çok yönlü düşünebilmesi, soyut ve eleştirel yaklaşımlarda bulunabilmesi, yaratıcılığını geliştirmesi, bağımsız hareket edebilmesi, karşılaştığı her türlü probleme yönelik çözüm odaklı düşünebilmesi, etkili ve çok boyutlu iletişim becerisini kullanabilmesi, bilgiyi hazır olarak almasını değil de kendinin üretebilmesi, kendi kendine öğrenmeyi gerçekleştirmesi, bilgi ve becerilerinin farkında olarak kendini değerli ve yeterli

hissetmesi, yapabileceklerine güvenmesi, farklı kişi ve görüşlere saygı duyabilmesi için yeterli donanımda yetiştirmesi gerekmektedir. Bu beceri ve yeterliklerin tümünün mevcut örgün öğretim programlarında tam anlamıyla karşılanması mümkün olmamakla birlikte yaşam boyu öğrenme süreçleriyle istenilen düzeye bireyin ulaşması sağlanmaktadır (Özden, 2005).

Bireyin kişisel ihtiyaçları, sosyal hayatın gereklilikleri ve ekonomik alanda gerekli olan istihdama ilişkin niteliklere ilişkin bilgi, beceri ve tutumlarına ilişkin tüm eğitimler yaşam boyu öğrenme kapsamında ele alınmaktadır. Örgün öğrenme, yaygın öğrenme, teknik eğitim ve becerilerin kazanılmasını sağlayan kurslar, iş yerlerinde kazanılan mesleki ve diğer becerilerin kazanılması gibi eğitimler yaşam boyu öğrenmenin içeriğini oluşturmaktadır. Bu doğrultuda yaşam boyu öğrenmenin yaş, statü ve eğitim seviyesi önemsenmeksizin tüm eğitim kurumlarında, tüm işyerlerinde ve her yaşam alanında gerçekleştirilebilmesi mümkün olmaktadır (Aksoy, 2008).

Öğrenme, geliştirilmeye açık bir tutum olarak tanımlanmaktadır. Bireyin, güdülerinden yola çıkarak yeni bilgiler arayışına girme ve kendi yeterliğini geliştirme isteği olarak ifade edilmektedir. Bu özelliği taşıyan bireylerin hem toplumda hem de meslek hayatlarında süregelen etkinliklere ve yeniliklere katılımının taşımayan bireylere oranla daha üst düzeyde olduğu belirtilmektedir. Yani yaşam boyu öğrenme becerisi ve isteği, bireyi toplumda aktif ve potansiyel olarak yaşamı boyunca yeterlik kapasitesinin artışı mümkün kılmaktadır (Berberoğlu, 2010). Yaşam boyu öğrenme ile ilgili bilgiler dikkate alınarak bu çalışmanın amacı SHMYO öğrencilerinin yaşam boyu öğrenme konusunda, meslek hayatına atılmalarından bir önceki okul sürecinde sahip oldukları yaşam boyu öğrenme eğilimlerini belirlemek olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmanın günümüzde oldukça önemli bir kavram olan yaşam boyu öğrenme ile ilgili alan yazını destekleyeceği kabul edilmektedir. Çeşitli parametrelerle öğrenciler üzerinde analizler yapılmış olup aşağıdaki iki sorunun cevapları aranmıştır:

- a) SHMYO öğrencilerinin yaşam boyu öğrenme eğilimleri ölçeğinden aldıkları puanların ölçeğin alt boyutlarına ve tamamında ortalamaları ne düzeydedir?
- b) SHMYO öğrencilerinin yaşam boyu öğrenme eğilimleri cinsiyete, sınıf düzeyine, öğretim türü, ailenin ekonomik durum ve ailenin ikamet yeri ve branş değişkenlerine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermekte midir?

## YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın evren/örneklem, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve analizine yönelik bilgiler sunulmaktadır.

### Evren Örneklem

Bu çalışmaya dâhil edilen örneklem grubunun belirlenmesinde tarama modelleri arasında yer alan basit seçkisiz örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Örneklem grubunu 2018-2019 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Sivas Cumhuriyet Üniversitesi SHMYO'da eğitim görmekte olan 400 kız, 114 erkek olmak üzere toplamda 514 öğrenci oluşturmaktadır. Örneklem grubunun demografik özelliklerine ilişkin bilgiler Tablo 1'de yer almaktadır.

**Tablo 1.**

Örnekleme İlişkin Betimsel İstatistikler

Değişkenler		Frekans (f)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kız	400	77.82
	Erkek	114	22.18
Sınıf	1	283	55.06
	2	231	44.94
Öğretim Türü	Birinci öğretim	354	68.87
	İkinci öğretim	160	31.13
Gelir Seviyesi	Çok iyi	16	3.11
	İyi	164	31.91
	Orta	311	60.51
	Düşük	23	4.47
Ailenin İkamet Yeri	Köy	94	18.29
	İlçe	130	25.29
	Şehir	230	44.75
	Büyükşehir	60	11.67
Branş	Fizyoterapi	41	7.39
	Tıbbi dokümantasyon	111	19.84
	Çocuk gelişim	146	28.40
	Diyaliz	48	9.34
	İlk ve acil yardım	79	15.37
	Eczane hiz.	23	4.47
	Ağız ve diş sağlığı	28	5.45
	Optisyenlik	38	7.39

Tablo 1 incelendiğinde öğrencilerin yaklaşık 4/5'ü'nün kız, 1/5'inin erkek; % 55.06'sının birinci sınıf, % 44'94'ünün ikinci sınıf düzeyinde olduğu; % 68.87'sinin birinci, % 31.13'ünün ikinci öğretime devam ettiği; % 3.11'inin çok iyi, % 31.91'inin iyi, % 60.51'inin orta ve % 4.47'sinin gelir düzeyine sahip olduğu; % 18.29'unun köy, % 25.29'unun ilçe, % 44.45'inin şehir ve % 11.67'sinin büyükşehirde ikamet ettiği; SHMYO'da sekiz farklı branşta eğitim aldıkları görülmektedir.

## Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada verilerin elde edilmesi amacıyla Diker (2004) tarafından geliştirilen “Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimi” kullanılmıştır. Ölçek; Motivasyon (6 madde), Sebat (6 madde), Öğrenmeyi Düzenlemede Yoksunluk (6 madde), Merak Yoksunluğu (9 madde), olmak üzere dört alt toplamda 27 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin toplam güvenilirliği ise .91; bu çalışmada ise .89 olarak belirlenmiştir. Ölçek altılı likert tipinde hazırlanmış olup “Hiç uymuyor=1”, “Kısmen uymuyor=2”, “Çok az uymuyor=3”, “Çok az uyuyor=4”, “Kısmen uyuyor=5” ve “Çok uyuyor =6” şeklinde derecelendirilmiştir. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 162 en düşük puan ise 27’dir.

## Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmanın verileri, 2018-2019 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Sivas Cumhuriyet Üniversitesi SHMYO’da öğretim görmekte olan öğrencilere ölçeğin uygulanmasıyla elde edilmiştir. Ölçek uygulanmadan önce gerekli izinler alınmış ve uygulanırken öğrenci gönüllülüğü dikkate alınmıştır. Ölçekler, okul genelinde toplamda 534 öğrenciye uygulanmıştır. Uygulanan ölçeklerin 20 tanesi gerekli şekilde doldurulmadığı gerekçesiyle araştırmadan çıkarılmış, 514 ölçek değerlendirmeye alınmıştır. Veriler SPSS 25.0 istatistik programı kullanılarak analiz edilmiştir. Öğrencilerin puan ortalamalarının normallik değerlerini karşılayıp karşılamadığının belirlenmesi için Kolmogorov-Smirnov (K-S) Testi yapılmıştır. Yapılan bu testlerde veriler normallik değerlerini karşıladığı için öğrencilerin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin demografik değişkenlere göre anlamlı olarak farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla tek yönlü ANOVA ve bağımsız gruplar T testi uygulanmıştır. Tek yönlü ANOVA testinin sonucuna göre farklılık olduğu belirlenen değişkenlere yönelik olarak hangi gruplar arasında farklılık olduğunu belirlemek amacıyla ise LSD testi uygulanmıştır.

## BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde, elde edilen verilerin analizi neticesinde ulaşılan bulgular yer almaktadır. Yaşam boyu öğrenme eğilimleri ölçeğinin ve alt boyutlarının betimsel analizi yapılmış; en yüksek puanlar, ölçek ortalamaları ve standart sapma puanlarına ilişkin elde edilen veriler Tablo 2’de sunulmuştur.

**Tablo 2.**

Ölçeğe İlişkin Betimsel İstatistikler

Ölçekler	N	En düşük puan	En yüksek puan	Ort.	ss
<b>Toplam</b>	514	75	162	121.44	20.07
Motivasyon	514	12	36	29.62	4.96
Sebat	514	10	36	26.05	5.70
Öğ. düz. yoksunluk	514	6	36	27.75	6.85
Merak yoksunluğu	514	11	54	38.02	9.86



Tablo 2 incelendiğinde ölçekten toplamından alınan en düşük puanın 75, en yüksek puanının ise 162 olduğu ve ölçeğin genelinden alınan puana göre öğrencilerin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin (74.69) yüksek seviyede olduğu görülmektedir. Öğrencilerin yaşam boyu öğrenme eğilimleri ölçeğinden aldıkları puanlara bakıldığında motivasyon alt boyutunda yüksek düzeyde (82.27), sebat alt boyutunda yüksek düzeyde (72.36), öğrenmeyi düzenlemede yoksunluk alt boyutunda yüksek düzeyde (77.08), merak yoksunluğu alt boyutunda yüksek düzeyde (70.41) olduğu görülmektedir. Ölçekten alınan puanlara göre öğrencilerin aldıkları en yüksek puan ortalamasının ölçeğin motivasyon alt boyutu en düşük puan ortalamasının ise merak yoksunluğu alt boyutuna ilişkin olduğu belirlenmiştir.

SHMYO öğrencilerinin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin cinsiyet değişkenine göre değişip değişmediğini belirlemek amacıyla uygulanan bağımsız gruplar t-testi sonucuna göre ulaşılan bulgular Tablo 3'te sunulmuştur.

**Tablo 3.**

SHMYO Öğrencilerinin Cinsiyet Değişkenine Göre Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimleri Bağımsız Gruplar T-Testi Bulguları

	Cins.	N	Ort.	ss	t	p
<b>Toplam puan</b>	Kız	400	123.66	19.72	4.873	<b>.00*</b>
	Erkek	114	113.68	19.14		
Motivasyon	Kız	400	30.14	4.58	4.528	<b>.00*</b>
	Erkek	114	27.80	5.76		
Sebat	Kız	400	26.56	5.56	3.704	<b>.00*</b>
	Erkek	114	24.28	5.86		
Öğ. düz. yoksunluk	Kız	400	28.20	6.78	2.787	<b>.01*</b>
	Erkek	114	26.17	6.89		
Merak yoksunluğu	Kız	400	38.76	9.86	3.277	<b>.00*</b>
	Erkek	114	35.43	9.49		

\*p<.05

Tablo 3'te yer alan bulgular incelendiğinde öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin ölçeğin tüm alt boyutlarında ve toplam puanda kız öğrenciler lehine anlamlı farklılık gösterdiği p<.05 sonucuna ulaşılmaktadır. Bütün alt boyutlarda ve toplam puanda kız öğrencilerin erkek öğrencilere oranla yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

SHMYO öğrencilerinin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemeye yönelik olarak yapılan bağımsız gruplar t-testi sonucunda ulaşılan bulgular Tablo 4'te sunulmuştur.

**Tablo 4.**

SHMYO Öğrencilerinin Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimleri Bağımsız Gruplar T-Testi Bulguları

	Sınıf	N	Ort.	Ss	t	p
<b>Toplam</b>	1.Sınıf	283	121.99	19.75	<b>.689</b>	<b>.49</b>
	2.Sınıf	231	120.77	20.47		
Motivasyon	1.Sınıf	283	29.36	4.91	<b>-.1287</b>	<b>.20</b>
	2.Sınıf	231	29.93	5.01		
Sebat	1.Sınıf	283	25.66	5.64	<b>-1.749</b>	<b>.08</b>
	2.Sınıf	231	26.54	5.75		
Öğ. düz. yoksunluk	1.Sınıf	283	28.28	6.77	<b>1.937</b>	<b>.04*</b>
	2.Sınıf	231	27.10	6.91		
Merak yoksunluğu	1.Sınıf	283	38.70	9.68	<b>1.713</b>	<b>.09</b>
	2.Sınıf	231	37.19	10.05		

\* $p < .05$

Tablo 4'te yer alan bulgular incelendiğinde öğrencilerin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin sınıf düzeyi değişkenine göre ölçeğin öğrenmeyi düzenlemede yoksunluk alt boyutunda birinci sınıflar lehine anlamlı farklılık gösterdiği  $p < .05$ ; diğer alt boyutlar ve toplam puanda anlamlı farklılık göstermediği  $p > .05$  sonucuna ulaşılmıştır.

SHMYO öğrencilerinin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin öğretim türü değişkenine göre anlamlı şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemeye yönelik olarak yapılan bağımsız gruplar t-testi sonucunda ulaşılan bulgular Tablo 5'te sunulmuştur.

**Tablo 5.**

SHMYO Öğrencilerinin Öğretim Türü Değişkenine Göre Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimleri Bağımsız Gruplar T-Testi Bulguları

	Öğr. türü	N	Ort.	ss	t	p
<b>Toplam</b>	1.Öğretim	354	122.07	19.76	<b>1.052</b>	<b>.29</b>
	2. Öğretim	160	120.03	20.72		
Motivasyon	1.Öğretim	354	26.60	4.76	<b>-.115</b>	<b>.91</b>
	2. Öğretim	160	29.66	5.38		
Sebat	1.Öğretim	354	25.93	5.64	<b>-.730</b>	<b>.47</b>

	2. Öğretim	160	26.33	5.85		
Öğ. düz. yoksunluk	1.Öğretim	354	28.20	6.53	<b>2.255</b>	<b>.03*</b>
	2. Öğretim	160	26.74	7.45		
Merak yoksunluğu	1.Öğretim	354	38.34	9.81	<b>1.098</b>	<b>.27</b>
	2. Öğretim	160	37.31	9.98		

\*p<.05

Tablo 5’te yer alan bulgular incelendiğinde öğrencilerin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin öğretim türü değişkeni açısından ölçeğin öğrenmeyi düzenlemede yoksunluk alt boyutunda birinci sınıflar lehine anlamlı farklılık gösterdiği p<.05; diğer alt boyutlar ve toplam puanda anlamlı farklılık göstermediği p>.05 sonucuna ulaşılmıştır.

SHMYO öğrencilerinin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin ekonomik durum değişkeni açısından anlamlı bir şekilde farklılaşp farklılaşmadığını belirlemeye yönelik olarak yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 6’da sunulmuştur.

**Tablo 6.**

SHMYO Öğrencilerinin Ekonomik Durum Değişkenine Göre Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimleri ANOVA Testi Bulguları

	Ekon. Durum	N	Ort.	ss	F	p	Anlamlı Fark LSD
<b>Toplam</b>	Çok iyi	16	129.43	12.15	<b>1.182</b>	<b>.32</b>	<b>Yok</b>
	İyi	164	121.44	20.56			
	Orta	311	120.84	19.47			
	Düşük	23	127.86	20.01			
Motivasyon	Çok iyi	16	30.86	7.17	<b>1.484</b>	<b>.22</b>	<b>Yok</b>
	İyi	164	29.81	5.13			
	Orta	311	29.37	4.82			
	Düşük	23	31.48	4.58			
Sebat	Çok iyi	16	28.14	9.01	<b>1.817</b>	<b>.14</b>	<b>Yok</b>
	İyi	164	26.10	5.62			
	Orta	311	25.82	5.62			
	Düşük	23	28.52	6.04			

Öğ. düz. yoksunluk	Çok iyi	16	30.57	5.26	<b>.445</b>	<b>.75</b>	<b>Yok</b>
	İyi	164	27.78	6.72			
	Orta	311	27.67	6.92			
	Düşük	23	27.71	7.59			
Merak yoksunluğu	Çok iyi	16	39.86	12.90	<b>.45</b>	<b>Yok</b>	
	İyi	164	37.76	10.91			
	Orta	311	37.98	9.26			
	Düşük	23	40.14	9.16			

Tablo 6’da yer alan bulgular incelendiğinde öğrencilerin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin ekonomik durum değişkeni açısından ölçeğin tüm alt boyutlarında ve toplam puanda anlamlı farklılık göstermediği  $p>.05$  sonucuna ulaşılmıştır.

SHMYO öğrencilerinin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin ikamet yeri değişkeni açısından anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemeye yönelik olarak yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 7’de sunulmuştur.

**Tablo 7.**

SHMYO Öğrencilerinin İkamet Yeri Değişkenine Göre Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimleri ANOVA Testi Bulguları

	İkamet yeri	N	Ort.	ss	F	p	Anlamlı Fark LSD
<b>Toplam</b>	Köy	94	123.50	19.32	<b>.585</b>	<b>.63</b>	<b>Yok</b>
	İlçe	130	119.98	19.97			
	Şehir	230	121.25	19.75			
	Büyükşehir	60	122.10	22.69			
Motivasyon	Köy	94	29.65	4.88	<b>1.086</b>	<b>.36</b>	<b>Yok</b>
	İlçe	130	28.98	5.33			
	Şehir	230	29.96	4.58			
	Büyükşehir	60	29.67	5.58			
Sebat	Köy	94	25.89	5.50	<b>.048</b>	<b>.99</b>	<b>Yok</b>
	İlçe	130	26.12	5.47			

	Şehir	230	26.11	5.75			
	Büyükşehir	60	25.93	6.40			
Öğ. düz. yoksunluk	Köy	94	18.18	6.54	<b>.375</b>	<b>.77</b>	<b>Yok</b>
	İlçe	130	27.35	7.19			
	Şehir	230	27.67	6.85			
	Büyükşehir	60	28.22	6.68			
Merak yoksunluğu	Köy	94	39.78	9.20	<b>1.320</b>	<b>.27</b>	<b>Yok</b>
	İlçe	130	37.54	9.95			
	Şehir	230	37.51	9.85			
	Büyükşehir	60	38.28	10.64			

\*p<.05

Tablo 7'deki bulgulara göre öğrencilerin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin ikamet yeri değişkeni açısından ölçeğin tüm alt boyutları ve toplam puanda anlamlı farklılık göstermediği p>.05 tespit edilmiştir.

SHMYO öğrencilerinin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin branş değişkeni açısından anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemeye yönelik olarak yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 8'de sunulmuştur.

**Tablo 8.**

SHMYO Öğrencilerinin Branş Değişkenine Göre Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimleri ANOVA Testi Bulguları

	Branş	N	Ort.	ss	F	p	Anlamlı Fark LSD
<b>Toplam</b>	Fizyoterapi	41	120.73	19.41	<b>5.043</b>	<b>.00*</b>	Fizyoterapi-Ağız ve diş*
	Tıbbi Dok.	111	113.31	17.82			Tıbbi dok.-Fizyoterapi*
	Çocuk gelişim	146	125.07	18.52			Tıbbi dok.-Çocuk gel.*
	Diyaliz	48	120.38	20.77			Tıbbi dok.-Diyaliz*
	İlk ve acil yar.	79	122.34	20.90			Tıbbi dok.-İlk ve Acil*
	Eczane hiz.	23	117.52	20.03			Tıbbi dok.-Ağız ve Diş*
	Ağız ve diş	28	131.29	19.52			Tıbbi dok.-Optisyenlik*
	Optisyenlik	38	126.61	19.69			Diyaliz-Ağız ve Diş*
							Çocuk gel.-İlk ve Acil*
							İlk ve Acil-Ağız ve Diş*
							Eczane Hiz.-Ağız ve Diş.*

Motivasyon	Fizyoterapi	41	29.24	4.76	<b>1.821</b>	<b>.04*</b>	Tıbbi dok.-Çocuk gel.* Eczane Hiz.-Çocuk gel.*
	Tıbbi Dok.	111	28.61	5.01			
	Çocuk gelişim	146	30.46	4.64			
	Diyaliz	48	29.56	5.80			
	İlk ve acil yar.	79	29.72	4.93			
	Eczane hiz.	23	27.96	5.09			
	Ağız ve diş	28	29.93	5.45			
	Optisyenlik	38	30.37	4.20			
Sebat	Fizyoterapi	41	25.66	5.11	<b>2.140</b>	<b>.03*</b>	Tıbbi dok.-Çocuk gel.* Tıbbi dok.-Diyaliz* Tıbbi dok.-İlk ve Acil** Tıbbi dok.-Optisyenlik* Eczane Hiz.-Diyaliz*
	Tıbbi Dok.	111	24.59	5.54			
	Çocuk gelişim	146	26.62	6.04			
	Diyaliz	48	27.42	5.30			
	İlk ve acil yar.	79	26.39	5.42			
	Eczane hiz.	23	24.39	5.81			
	Ağız ve diş	28	26.86	5.32			
	Optisyenlik	38	26.58	6.06			
Öğ. düz. yoksunluk	Fizyoterapi	41	27.66	6.70	<b>2.994</b>	<b>.00*</b>	Tıbbi dok.-Çocuk gel.* Tıbbi dok.-İlk ve Acil* Tıbbi dok.-Ağız ve Diş* Tıbbi dok.-Optisyenlik* Diyaliz-Ağız ve Diş* Diyaliz-Optisyenlik*
	Tıbbi Dok.	111	25.80	6.78			
	Çocuk gelişim	146	28.47	6.58			
	Diyaliz	48	26.33	8.06			
	İlk ve acil yar.	79	28.18	7.31			
	Eczane hiz.	23	27.78	7.12			
	Ağız ve diş	28	30.64	5.53			
	Optisyenlik	38	29.50	4.76			
Merak yoksunluğu	Fizyoterapi	41	38.17	8.94	<b>4.695</b>	<b>.00*</b>	Fizyoterapi-Ağız ve diş* Tıbbi dok.-Fizyoterapi* Tıbbi dok.-Çocuk gel.* Tıbbi dok.-İlk ve Acil*
	Tıbbi Dok.	111	34.31	9.53			
	Çocuk gelişim	146	39.53	9.39			

Diyaliz	48	37.06	10.32	Tıbbi dok.-Ağız ve Diş*
İlk ve acil yar.	79	38.05	10.58	Tıbbi dok.-Optisyenlik*
Eczane hiz.	23	37.39	10.14	Çocuk gel.-Ağız ve Diş*
Ağız ve diş	28	43.86	8.58	Diyaliz-Ağız ve Diş*
Optisyenlik	38	40.16	8.85	İlk ve Acil-Ağız ve Diş*
				Eczane Hiz.-Ağız ve Diş.*

\*p<.05

Tablo 8’de bulunan bulgular incelendiğinde SHMYO öğrencilerinin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin branş değişkenine göre toplam puan ve tüm alt boyutlarda anlamlı olarak farklılık gösterdiği p<.05 belirlenmiştir. Bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunun belirlenmesi amacıyla yapılan LSD testi sonucuna göre; toplam puanda “Fizyoterapi-Ağız ve Diş Sağlığı”, “Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Fizyoterapi”, “Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Çocuk Gelişimi”, “Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Diyaliz”, “Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-İlk ve Acil Yardım”, “Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Ağız ve Diş Sağlığı” arasında tıbbi dokümantasyon ve sekreterlik bölümü aleyhine, “Çocuk Gelişimi-İlk ve Acil Yardım” arasında çocuk gelişimi lehine, “Diyaliz-Ağız ve Diş Sağlığı”, “İlk ve Acil Yardım-Ağız ve Diş Sağlığı”, “Eczane Hizmetleri-Ağız ve Diş Sağlığı” arasında ağız ve diş sağlığı lehine; motivasyon alt boyutunda “Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Çocuk Gelişimi”, “Eczane Hizmetleri-Çocuk Gelişimi” arasında çocuk gelişimi lehine; sebat alt boyutunda “Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Çocuk Gelişimi”, “Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Diyaliz”, “Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-İlk ve Acil Yardım”, “Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Optisyenlik” arasında tıbbi dokümantasyon ve sekreterlik aleyhine, “Eczane Hizmetleri-Diyaliz” arasında diyaliz lehine anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir.

Öğrenmeyi düzenlemede yoksunluk alt boyutunda “Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Çocuk Gelişimi”, “Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-İlk ve Acil Yardım”, “Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Ağız ve Diş Sağlığı”, “Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Optisyenlik” arasında tıbbi dokümantasyon ve sekreterlik aleyhine; “Diyaliz-Ağız ve Diş Sağlığı”, “Diyaliz-Optisyenlik” arasında diyaliz aleyhine; merak yoksunluğu alt boyutunda “Fizyoterapi-Ağız ve Diş Sağlığı”, “Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Fizyoterapi”, “Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Çocuk Gelişimi”, “Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-İlk ve Acil Yardım”, “Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Ağız ve Diş Sağlığı” “Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik-Optisyenlik”, arasında tıbbi dokümantasyon ve sekreterlik bölümü aleyhine, “Çocuk Gelişimi-Ağız ve Diş Sağlığı” “Diyaliz-Ağız ve Diş Sağlığı”, “İlk ve Acil Yardım-Ağız ve Diş Sağlığı”, “Eczane Hizmetleri-Ağız ve Diş Sağlığı” arasında ağız ve diş sağlığı lehine anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir.

## TARTIŞMA SONUÇ VE ÖNERİLER

Öğrencilerin yaşam boyu öğrenme eğilimleri ölçeğinden aldıkları puanlara bakıldığında yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin toplam puanda ve alt boyutlarında yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Ölçekten alınan puanlara göre öğrencilerin aldıkları en yüksek puan ortalamasının ölçeğin motivasyon alt boyutu en düşük puan ortalamasının ise merak yoksunluğu alt boyutuna ilişkin olduğu belirlenmiştir. Diğer Coşkun ve Demirel’in (2012) yapmış oldukları çalışmanın sonuçları değerlendirildiğinde bu çalışma ile örtüşmediği görülmektedir. Üniversite öğrencilerine yapmış oldukları uygulamada yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin belirlendiği ölçekte ortalama puanların normal düzeyin altında bir sonuca ulaşıldığı ve yaşam boyu öğrenme düzeylerinin düşük

olduğu saptanmıştır. Karakuş (2013) tarafından yapılan çalışmada bulgular sonucunda öğrencilerin yaşam boyu öğrenme yeterliklerinin normal düzeyin üzerinde olduğu ve yaşam boyu öğrenme düzeylerinin ise iyi düzeyde olduğu görülmüştür. Tunca, Alkın-Şahin ve Aydın'ın (2015) çalışmasında ise öğretmen adaylarının yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin oldukça düşük olduğu gözlenerek bu çalışma ile paralellik göstermediği tespit edilmiştir. Alanyazın değerlendirildiğinde yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin iyi düzey ve orta seviyenin altında olan çalışmalar olduğu görülmektedir.

Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin ölçeğin tüm alt boyutlarında ve toplam puanda kız öğrenciler lehine anlamlı farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmaktadır. Bütün alt boyutlarda ve toplam puanda kız öğrencilerin erkek öğrencilere oranla yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Diker Coşkun ve Demirel'in (2012) yaptıkları çalışmanın bulguları izlendiğinde bu çalışmanın sonucuyla paralel olarak kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre yaşam boyu öğrenme yeterliliklerinin çok daha iyi seviyede olduğu gözlenmiştir. Yaşam boyu öğrenme yeterliliklerinde cinsiyet parametresine göre değerlendirme yapıldığında yapılan çalışmaların bulgularının farklılık gösterdiğini söylemek mümkündür. Atacanlı (2007) yaptığı çalışmada öğrencilerin öğrenme durum ve yeterliliklerinin cinsiyete göre değişiklik göstermediğini belirtmiştir. Ekinci (2008) tarafından yapılan diğer bir çalışmada ise cinsiyetin öğrenme yaklaşımlarını ve değişik öğrenme seçenekleri arasında farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

Öğrencilerin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin sınıf düzeyi değişkenine göre ölçeğin öğrenmeyi düzenlemede yoksunluk alt boyutunda birinci sınıflar lehine anlamlı farklılık gösterdiği, diğer alt boyutlar ve toplam puanda anlamlı farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Atacanlı (2007) Tıp Fakültesi öğrencileri üzerinde yapmış olduğu çalışmada sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığını gözlemiş ve bu çalışma ile örtüşen sonuçlara ulaştığı görülmüştür. Diker Coşkun ve Demirel'in (2012) yapmış oldukları çalışmada ise sınıf düzeyi parametresinde dördüncü sınıflar lehine anlamlı farklılıklar olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Karakuş (2013) meslek yüksekokulu öğrencilerine yönelik yapmış olduğu çalışmada 1. sınıf ve 2. sınıf öğrencileri arasında anlamlı bir farklılık olduğunu gözlemiş ve 2. sınıf öğrencilerinin yaşam boyu öğrenme düzeylerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır, buna bağlı olarak ise sınıf seviyeleri arttıkça yaşam boyu öğrenme düzeyleri de paralel olarak artmaktadır sonucuna ulaşılmıştır.

SHMYO öğrencilerinin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin öğretim türü değişkeni açısından ölçeğin öğrenmeyi düzenlemede yoksunluk alt boyutunda birinci sınıflar lehine anlamlı farklılık gösterdiği, diğer alt boyutlar ve toplam puanda anlamlı farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrencilerin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin ekonomik durum değişkeni açısından ölçeğin tüm alt boyutlarında ve toplam puanda anlamlı farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Tunca, Alkın-Şahin ve Aydın (2015) öğretmen adaylarına yönelik yapmış oldukları çalışmada ekonomik durumun arttıkça yaşam boyu öğrenme yeterliklerinde artış gösterdiğine ulaşmıştır ve bu durumu Maslow'un teorisi ile bağdaştırmıştır.

SHMYO öğrencilerinin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin ikamet yeri değişkeni açısından ölçeğin tüm alt boyutları ve toplam puanda anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir. SHMYO öğrencilerinin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin branş değişkenine göre toplam puan ve tüm alt boyutlarda anlamlı olarak farklılık gösterdiği belirlenmiştir.

Yaşam boyu öğrenme eğilimi bireyleri istenilen noktaya ulaştırabilecek bilinç sistemidir. Bireyler istenilen düzeye ulaştığında ise toplumsal, ekonomik ve sosyo-kültürel hedeflere ulaşmak daha hızlı olacaktır. Araştırmada elde edilen bilgiler doğrultusunda yaşam boyu öğrenme eğilimine yönelik olarak, eğitimler rutin hale getirilerek ders müfredatına eklenebilir. Buna yönelik olarak halk eğitimlerde bilgilendirme programları düzenlenebilir. Bireyleri yaşam boyu öğrenme eğilimine teşvik ederek toplumsal hedeflere ulaşılabilir. Özellikle üniversite öğrencilerinde bu farkındalığı oluşturabilmek adına burs programları düzenlenebilir. Yaşam boyu öğrenme eğilimini arttırmak,



bireyleri teşvik edebilmek ve yapılabilecek her tür uygulamadan verim alabilmek için dünya üzerindeki özellikle de gelişmiş ülkelerde bu konudaki uygulamalar Türkiye'ye uyarlanabilir.

## KAYNAKÇA

- Aksoy, M. (2008). Hayat boyu öğrenme ve kariyer rehberliği ilkelerinin istihdam edilebilirliğe etkileri: otel işletmeleri üzerine bir uygulama. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aspin, N. D., & Chapman, J. D. (2000). Lifelong learning: Concepts and conception. *International Journal of Lifelong Education*, 19 (1), 2-19.
- Atacanlı, M. F. (2007). Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinin öğrenme tercihi değerlendirme (LPA) ölçeği aracılığıyla yaşam boyu öğrenme davranışının yıllara göre değişiminin araştırılması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Avrupa Komisyonu (2002). European report on quality indicators of lifelong learning. Fifteen quality indicators. 24 Nisan 2019 tarihinde [http://www.aic.lv/bologna/Bologna/contrib/EU/report\\_qual%20LLL.pdf](http://www.aic.lv/bologna/Bologna/contrib/EU/report_qual%20LLL.pdf) adresinden alınmıştır.
- Berberoğlu, B. (2010). Yaşam boyu öğrenme ile bilgi ve iletişim teknolojileri açısından Türkiye'nin Avrupa Birliği'ndeki konumu. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 5(2), 113-117.
- Diker Coşkun, Y. (2009). Üniversite öğrencilerinin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Diker Coşkun, Y., & Demirel, M. (2012). Üniversite öğrencilerinin yaşam boyu öğrenme eğilimleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42, 108-120.
- Ekinci, N. (2008). Üniversite öğrencilerinin öğrenme yaklaşımlarının belirlenmesi ve öğretme-öğrenme süreci değişkenleri ile ilişkileri. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Güleç, İ., Çelik, S., & Demirhan, B. (2013). Yaşam boyu öğrenme nedir? Kavram ve kapsamı üzerine bir değerlendirme. *Sakarya University Journal of Education*, 2(3), 34-48.
- Karakuş, C. (2013). Meslek yüksekokulu öğrencilerinin yaşam boyu öğrenme yeterlikleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 26-35.
- Kulich, J. (1982). Lifelong education and the universities: A Canadian perspective. *International Journal of Lifelong Education*, 1(2): 123-142.
- Lindeman, E. (1926). *The meaning of adult education*. Newyork: New republic inc.
- Özden, Y. (2005). *Öğrenme ve öğretme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- SCANS (1991). *What work requires of schools: a SCANS reportfor America 2000*. The Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills, U. S. Department of Labor. 24 Nisan 2019 tarihinde <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED332054.pdf> adresinden alınmıştır.
- Soran, H., Akkoyunlu, B., & Kavak, Y. (2006). Yaşam boyu öğrenme becerileri ve eğitimcilerin eğitimi programı: Hacettepe Üniversitesi örneği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 201-210.
- Tunca, N., Şahin, S. A., & Aydın, Ö. (2015). Öğretmen adaylarının yaşam boyu öğrenme eğilimleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 432-446.

Turan, S. (2005). Öğrenen topluma doğru Avrupa Birliği eğitim politikalarında yaşam boyu öğrenme. Ankara Avrupa Çalışmaları Dergisi. 5(1). 87-98.

TÜSİAD (1999). Türkiye'de mesleki ve teknik eğitimin yeniden yapılandırılması. 24 Nisan 2019 tarihinde <file:///C:/Users/ASUS/Downloads/meslekiegitim.pdf> adresinden alınmıştır.

Yeaxlee, B. A. (1929). Lifelong education. London: Cassell.

White, J. P. (1982). The aims of education re-stated. London: Routledge & Kegan Paul.

## YENİ GİRİŞİMCİ ADAYLARININ KOSGEB GİRİŞİMCİLİK EĞİTİMİ DEĞERLENDİRMELERİ

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Melih EYİTMİŞ

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme  
Bölümü

[a\\_melih@hotmail.com](mailto:a_melih@hotmail.com)

Songül KAPLAN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Ana Bilim Dalı,  
[songulkpln3333@gmail.com](mailto:songulkpln3333@gmail.com)

### ÖZET

Küreselleşmenin ve teknolojiadaki değişimlerin yaşandığı dönemde bireylerin hayatlarını devam ettirebilmeleri, sürekli değişen çevre koşullarına hızla uyum sağlamaları gerekmektedir. Bu amaçla, KOSGEB girişimcilik yolunda atılacak adımlarda kişilere destek sağlamaktadır. Yapmış olduğumuz bu çalışma varsayımların tespit edilmesi adına Kahramanmaraş ilinde Girişimcilik eğitimine katılan kişiler üzerinde yapılmıştır. Çalışmanın evrenini 2017-2018 yılında eğitim programına başvuranlar oluşturmaktadır. Anket formu telefon aracılığıyla 382 kişiye uygulanmış ve katılımcıların büyük çoğunluğunun orta yaşta olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada elde edilen verilere frekans analizi uygulanmıştır. Bireylere eğitim ve kurs vermenin yeterli olmadığı gözlemlenirken, verilen eğitimlerin kısmen başarılı olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca bireylerin eğitimden sonra işe hazırlık yapmak istemesi de araştırmanın bulguları arasında yer almaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Girişimcilik, Girişimcilik Eğitimi, Girişimcilik Eğitimi Değerlendirmesi

### ABSTRACT

In the period of changes in globalization and technology, individuals need to maintain their lives and adapt rapidly to ever-changing environmental conditions. For this purpose, KOSGEB provides support to individuals in the steps to be taken in entrepreneurship. This study was carried out on the ones who participated in entrepreneurship education in Kahramanmaraş province to determine the assumptions. The universe of the study consists of those who applied to the education program in 2017-2018. The questionnaire was applied to 382 people via telephone and it was found that most of the participants were middle-aged. Frequency analysis was applied to the data obtained in the research. While it was observed that giving education and training to individuals was not sufficient, it was determined that the trainings were partially successful. In addition, it is among the findings of the research that individuals want to prepare for work after education.

**Key Words:** entrepreneurship, entrepreneurship education, assessment of entrepreneurship education

## 1.GİRİŞ

Girişimcilik; kişinin belli bir miktarda sermaye koyarak, ticaret amaçlı kendi işini kurmasıdır. Bu noktada başarı sağlamak adına girişimci kişilerden planlama yeteneğine sahip ve ileri görüşlü olması beklenmektedir. Kişi böylelikle hem kendi işine sahip olacak hem de ekonomiyeye büyük katkı sağlamış olacaktır.

Girişimcilikte ana faktör insan olduğundan tek bir boyutta açıklanması yetersiz görülmektedir. Girişimcilik bu sebeple geniş bir bilim alanını kapsadığından üç ana disiplinin biraraya gelmesiyle oluşmaktadır. Bunlar; ekonomik yaklaşım, sosyo-kültürel yaklaşım ve psikolojik açıdan yapılan katkılara göre yaklaşımdır.

Girişimciler diğer insanlarla karşılaştırıldığında daha özel kişilerdir. Bundan dolayı girişimcilik, meslekten öte bir hayat felsefesi, rasyonel düşünebilme yetisini ifade eder. Klasik görüş açısından girişimcilerin temel özellikleri; yenilik yapan, karar verici, yönetici, işi organize eden, piyasada fırsat yaratan, belirsizlikten fırsat çıkaran ve risk alan kişiliklerdir.

Teşvik edilerek geliştirilen birimler farklı organizasyon ve firmalar ortaya çıkaracak, toplumsal değişime yardımcı olacaktır. Bu sayede ülkenin gelişmesi sağlanacaktır. Girişimciler ülkelerin gelişmesinde önemli bir yere sahiptir. Bu sebepten girişimciler eğitilen, geliştirilen ve yönetilendir. Girişimciler doğuştan gelen özelliklerini eğitim ve tecrübeyle birlikte geliştirirse ülkeye ve topluma faydalı olacaktır.

Literatürde konu hakkında yapılan çalışmaların çoğunluğunun girişimciler ve girişimci özellikleri üzerinde uygulanması verilen eğitimlerin yeteri sayıda olmadığını göstermektedir. Bu çalışmalarla birlikte Türkiye’de girişimciliği en çok destekleyen ve eğitim veren genç girişimci adaylarına sertifikalar düzenleyen KOSGEB-İŞKUR eğitiminin girişimciler tarafından nasıl algılandığı üzerinde durulmaktadır.

## 1. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

### 1.1.GİRİŞİMCİLİK KAVRAMI VE GİRİŞİMCİ KİŞİLİK

Girişimcilik; 16. yy .kadar“askeri sefer” anlamında kullanılan bir kavram iken, 17. yy. inşaat mühendisliği alanında ortaya çıkmış bir kavramdır. 18. yy .dan beri girişimcilik kavramı ekonomik faaliyet alanında ortaya çıkmaya başlamıştır (Yüceol,2018:5). Girişimcilikte yapılan tanımlara bakıldığında girişimcilik , ekonomik gelişme için gerekli olan ve yenilik yaratan, mucitlik anlamına gelmektedir(Wong ve Ho,2005:336) . Girişimcilik, yeni fırsatları keşfetme, yenilik yaratma ve kaynakları sömürme olarak ifade edilmektedir (Gast ve Gundolf,2017:46).

Girişimcilik; gittikçe artan, kişilere kolaylık sağlayan devamlı kendini yenileyen bir süreci kapsamaktadır. Bu kolaylık girişimcinin, para, zaman ve statü konularında bazı riskler almasıyla ve üretimini yapmış olduğu mal ve hizmetlere daha fazla katkı sağlamasıyla gerçekleşmektedir. Üretmiş olduğu mal ve hizmet yeni ya da eşsiz olmayabilir. Bu noktada önemli olan girişimcinin üretimde yeteneklerini sergileyip onlara değer kazandırmasıdır (Yurtseven, 2007 : 60).

Girişimcilik ilkesinin kaynağında, değer yaratmak amaçlandığından çevredeki olanakları fark etme ve bir işletmede bulunan kaynakları etkilibirbiçimde bir araya getirme fikri yer almaktadır. Bu sebepten dolayı, girişimcilik süreci; fırsat, kaynak ve işletme olmak üzere üç temel faktörün birbirleriyle olan etkileşimine dayanmaktadır (Naktiyok ve Kök ,2006: 81).

Kişilik ; bireylerin tutum ve davranışlarını, konuşma tarzını, iletişim becerilerini ve diğer bireylerle etkileşimini kapsayan özellikler olarak tanımlanmaktadır. Girişimci kişilik ; bireyin kişisel özelliklerini kullanarak fırsatları keşfetme, seçme ve yorumlama yeteneğinin bireyde bulunmasıdır (Bozkurt ve Erdurur, 2013:59).

Girişimci kişilikler genel olarak dört başlıkta incelenmektedir. Bunlardan ilki; pragmatik kişiler; uygulamacı ve hızlıdır. Sorunu kökünden çözmek yerine anlık öneriler sunmaktadırlar. Bir diğeri ise moralist kişiliklerdir. Onlar için başarıya giden yolda ahlaki değerleri ön planda tutmak, çalışanların seçilmesinde ve çalışmada ahlaki davranış sergilemek önemlidir. Duygusal kişilikler ise sezgileri, duygu ve düşünceleriyle hareket eden kişiliklerdir. Son olarak karışık kişilikler; olayların gelişme aşamasında doğruluk, duygu- düşünce ve başarıyı ön planda tutmak; faaliyetlerini bu doğrultuda gerçekleştirmektedir (Öztrak, 2017:58).

Günümüz ekonomisinde, girişimcilerin işlevi yöneticiler arasında yayılma göstermekle birlikte örgütün stratejilerini ve çevreyle olan iletişimini belirleyen bir otorite olarak bilinmektedir. Girişimcilerin işlevleri ile yöneticiler birbirlerinden ayıran kişiliğe sahip olmaları gerekmektedir. Girişimcilerin diğer insanlardan farklı bir özelliğe sahip olmaları onların başarılı olduğu gerçeğini yansıtmaz sadece başarı yolunda ilerleme olasılığını artırır. Girişimci olabilmek için insan zihnindeki projelerini hayata geçirme cesaretini kendinde göstermelidir ve her daim başarılı olabileceği düşüncesinde olmalıdır. Bu yüzden girişimci kişilerin hayatlarında yaşadıkları olaylar ve edinmiş oldukları tecrübeler onların girişimci kimliğinin oluşmasına zemin hazırlamaktadır (Tikici ve Aksoy,2009:32).

## 1.2.GİRİŞİMCİLİĞİN HEDEFLERİ

Hedefler işletmelerin, ileride ulaşmak istedikleri planlar bütünüdür. Temel amacı kar elde etmek olan işletmeler hedeflerine ulaşmada toplumun bazıkisimin taleplerine cevap verebilme, onlara uygun kaliteli ve uygun fiyatta ürünler sunmaları beklenmektedir. İşletmelerin hedefleri arasında bulunan uzun dönemde kar elde etme vergi öncesi kazaçtan çok vergi sonrası kazanç daha çok önem arz etmektedir. Bunlar da, üretilen ürünlerin tüketicilerin zevk ve ihtiyaçlarına uygun olması, fiyat ve kalitesinin de yüksek olması beklenmektedir. Aynı zamanda topluma hizmet sunma , işletmenin kurulma nedenlerinden biri olan bağımsız olma ve prestij sağlama, işletme ömrünü uzun süre koruma da girişimciliğin hedefleri arasında yer almaktadır (Küçük, 2013: 70-72).

Girişimciliğin bazı temel hedefleri bulunmaktadır. Bunlar (01.03.2019, [www.ugurdemir.info](http://www.ugurdemir.info)):

- Yeni mal ve hizmet üretmek
- Yeni üretim yöntemleri geliştirmek veya uygulayabilmek
- Endüstride yeni organizasyonlar kurmak
- Yeni pazarlara ulaşmak
- Hammaddelerin veya benzer girdilerin sağlanabileceği yeni kaynaklar bulmak

### 1.3. GİRİŞİMCİLİK NİYETİ

Kişilerinduygu ve düşünceleri girişimcilik niyetini saptayabilmesiaynızamanda, girişimciliğin olabilecek kayıp ve kazançları ile katlanılması şartıyla finansal, fiziksel ve psikolojik tehditleri de pozitif/negatif duyguları şekillendirebilmektedir. Bu sebepten, kişinin iç dünyası ile girişimcilik niyeti arasında farklı ve karmaşık bir ilişki bulunmaktadır.Girişimcilik niyeti sadece olumlu duyguların etkisiyle ortaya çıktığı söylenemez. Hırs, fazla kazanç sağlama isteği, başarılı olma ihtiyacı, ekonomik bağımsızlık isteği ve her türlü etik dışı harekette sakınca görmeyecek şekilde hareket eden girişimci niyetlerinin olduğu da bilinmektedir (Patzelt ve Sheperd, 2011, s. 227).

### 1.4. GİRİŞİMCİLİK EĞİTİMİ

Girişimcilik eğitimi, girişimcinin gelişmesine büyük olanak sağlamaktadır. Girişimcilik eğitimi kişileri özellikle de gençleri bu konuda yönlendirmeyi amaçlamaktadır. İnsanların yanısıra ekonomik kalkınmayı ve topluluklara katkıda bulunmayı öngörmektedirler.Bu doğrultuda yapılan çalışmalara bakıldığında girişimcilik eğitimlerinin hedefleri (Raposo ve Paço,2011:455);

- İnsanlara girişimcilikle ilgili faydalı bilgiler sunmak,
- Tekniklerin kullanımı ile kapasiteleri arttırmak,
- İş olanaklarını gözden geçirerek faaliyet planlarının oluşturulmasını sağlamak,
- Girişimcilik kabiliyetlerinin tespit edilip onaylandırmak,
- Girişimciliğe her türlü alanlarda destek vermek ve empati geliştirmek,
- Yaratıcı ve eleştirel bir şekilde düşünmesini sağlamak,
- Değişime yönelik tutum ve davranışları geliştirmek, bu işe yeni girecek olanları ve diğer girişimcileri teşvik etmek olarak belirtilmiştir .

Girişimcinin eğitim süreci, kendisini geliştirmeyi amaçlayıp istemesi ile başlar. Girişimcinin kendini geliştirme isteği aslında kendisini güvence altına almak istemesidir. Kendini koruma talebi ise eğitimden aldığı yardım ile girişimcinin kendisini nasıl farklılaştıracağını öğrenmesidir. Değişimi benimseyen girişimci önemli bir gelişim katetmiş ve belli bir alanda uzmanlık kazanmış ve fark yaratmış olur. Süreç içerisinde kazanılan bu avantajları geride bırakır ve kişi piyasadan gelen yeni becerilerin olmasını ister. Bu öğrenme döngüsü;değişim, gelişim ve kendini korumak olarak devam etmektedir (Top,2006:204).

## 2.TÜRKİYE'DE GİRİŞİMCİLİK EĞİTİMİ İLE İLGİLİ ÇALIŞMALAR

Son yıllarda Türkiye'de girişimcilik eğitimlerine ayrı bir önem verilmeye başlanmıştır. Bu kapsamda yürütülen faaliyetlerden biride KOSGEB tarafından verilen girişimcilik destek eğitimleridir. KOSGEB'in verdiği girişimcilik eğitimleri ile girişimciliğin desteklenmesi, yaygınlaştırılması ve başarılı işletmelerin kurulması hedeflenmektedir. Özellikle KOSGEB uygulamalı girişimcilik eğitimleri girişimcilik kültürünü yaygınlaştırmak ve girişimcilerin bir iş planına dayalı olarak kuracakları işletmelerin başarı düzeylerini arttırmak amacıyla düzenlenmektedir. Bu kapsamda verilen eğitimler;

- KOSGEB birimleri tarafından düzenlenen uygulamalı girişimcilik eğitimleri,
- Ulusal ve uluslararası projeler kapsamında,
- KOSGEB tarafından yürütülen uygulamalı girişimcilik eğitimleri,

- Kurum ve kuruluşlar tarafından düzenlenene uygulamalı girişimcilik eğitimleri

- Yükseköğretim kurumları tarafından örgün eğitim kapsamında verilen girişimcilik derslerinden oluşmaktadır (KOSGEB, Girişimcilik Destek programı yönetmeliği, 2018).

Uygulamalı Girişimcilik Eğitimi; Kosgeb'in prosedürlerinden birisidir. Bu eğitime katılmak ve başarılı olmak Girişimcilik Destek Programı kapsamında yeni girişimci desteği alınabilmesi için temel şartlardan birisidir. Verilen bu eğitimler dört kısımdan oluşmaktadır (KOSGEB Uygulamalı Girişimcilik Eğitimi 2019) :

- Girişimcilik özelliklerinin denenmesi, iş fikri geliştirme ve yaratıcılık egzersizleri
- İş planı kavramı ve ögeleri (Pazar araştırma, pazarlama planı, üretim planı, yönetim planı, finansal plan)
- İş planı ögelerinin pekiştirilmesine yönelik atölye çalışmaları (Pazar araştırma, pazarlama planı, üretim planı, yönetim planı, finansal plan)
- İş planının yazılması ve sunumunda dikkat edilecek hususlar

Kosgeb, girişimcilerin projelerinin yer aldığı iş planlarına özellikle önem vermekte ve eğitimlerde iş planı oluşturma konusundakursiyerlere bilgi vermektedir. Kişilerin iş planı oluşturma konusunda öğrenmelerine yardımcı olmaktadır. Kursa katılmayanlar iş planı hazırlamayı bilmedikleri için, iş planı projesi hazırlama aşamasında kendileri için dezavantaj olacaktır(KOSGEB Uygulamalı Girişimcilik Eğitimi 2019).

Katılımcılardan kosgeb tarafından istenen iş planı aşağıda belirtilen kriterlere uygun olmalıdır (01.03.2019, www.esitizberaberiz.org):

- İş fikrinin yapılabirliğini gösteren Pazar araştırmasının
- Ürünün pazarlanması ile ilgili tüm konuların ele alındığı pazarlama planının
- Üretimin çeşitli boyutlarının ele alındığı üretim planının
- Kurulacak firmanın yönetsel konularının ele alınacağı yönetim planının
- Bu aşamaya kadar üzerinde çalışılan konuların parasal boyutunun ele alınacağı finansal planın bir araya getirilmesi ile oluşan bütündür.

### 3. ALAN ÇALIŞMASI

#### 3.1. Araştırmanın Amacı, Önemi ve Yöntemi

Girişimcilik Türkiye'nin 2000'li yıllarında ön plana çıkmış önemli kavramlarından birisidir. İhracat odaklı büyüme modellerinde üretim ve istihdamın en önemli kaynağını girişimciler oluşturmaktadır. Girişimcileri desteklemek amacıyla yapılan teşvik tedbirleri yeni yatırımları geliştirmekte olan bölgelere doğru kaydırırken özellikli ürünlerin üretiminde olanak vermektedir.

Genç girişimciler ise ayrıca önem verilmesi gereken bir konu olarak görülmeye başlanmış, teşvik miktarları artırılmış ve çeşitlendirilmiştir.

#### 3.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Araştırma, yeni girişimci eğitimi alanların genel bir profilini çıkartarak varsa sorunları tespit etmek, girişimci adaylarının eğitimden beklentilerini sınıflandırmaktır. Araştırma özellikle girişimcilerin beklentilerini tespit etme anlamında literatüre katkılar sağlayabilecek ve yeni çalışmaların yapılabilmesi için altyapı niteliği taşımaktadır.

### 3.3. Araştırmanın Yöntemi ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Kahramanmaraş ilinde girişimcilik destek programı yeni girişimci desteğine 2017-2018 yıllarında başvuran 1025 kişi oluşturmaktadır. Araştırma formu oluşturulduktan sonra girişimci adaylarına telefonla ulaşılarak araştırmaya katılmaya istekli 382 anket doldurulmuştur. Telefonla anket yönteminin tercih edilmesinin en önemli sebebi araştırmanın diğer yöntemlere göre daha hızlı ve ucuz bir maliyete gerçekleştirilebiliyor olmasıdır. Yüzyüze olmamanın getirdiği sorunları gidermek için araştırmacılar eğitilmiş, ankete başlamadan önce matbu bir konuşma metni hazırlanmıştır. %5 güven aralığında belirlenen anket sayısı 285 tir. Toplanan veriler bu açıdan istenilen düzeye erişmiştir.

### 3.4. Araştırmadan Elde Edilen Bulgular

**Tablo 1. Eğitim alan bireylerin demografik özellikleri**

Yaş aralıkları	N	%
• 18-29 yaş aralığı	150	40,0
• 30-45 yaş aralığı	196	52,3
• 46 yaş ve üstü	29	7,7
Gelir aralıkları	N	%
• 1603 TL altı	55	15,3
• 1603-6322 arası	259	71,9
• 6323 üstü	46	12,8
İş tecrübeleri	N	%
• Evet	308	81,1
• Hayır	72	18,9
Başka insanlardan sorumluluk	N	%
• Evet	209	62,8
• Hayır	124	32,5
Daha Önce bağımsız bir şekilde çalıştınız mı?	N	%
• Evet	181	51,6
• Hayır	170	48,4



Araştırmaya katılan yeni girişimci adaylarının büyük çoğunluğunun orta yaş sınıfında (%52,3) oldukları belirlenmiştir. Türk-İş'in 2018 aralık ayına göre yayınladığı açlık ve yoksulluk sınırına göre gelirler tasnif edildiğinde araştırmaya katılanların %87,2'sinin yoksulluk sınırının altında oldukları görülmektedir. Aynı araştırma kitlesinin %33,9'u ise 2000 ve altında gelir elde ederek açlık sınırının altında yer almaktadır.

Eğitim alan deneklerin %81,1'nin iş tecrübesinin olduğu tablo 1de görülmektedir. Bu tecrübenin ne kadar süre olduğu katılımcılara sorulmuş ve ortalama 8,4 yıl çalışıldığı istatistiki analiz sonucunda belirlenmiştir.

Girişimcilik için önemli bir gösterge olabilecek “başka insanlardan sorumlu muydunuz?” sorusuna adayların %62,8'i evet demiştir. Çalışma yaşamında önemli bir deneyim olan bağımsız bir şekilde çalışma oranı hayli yüksek (%51,6) çıkmıştır. Gelecek araştırmalar için önemli bir tespit olarak düşündüğümüz bu değer yüksek çıkması ve girişimci adaylarının neden işlerini devam ettiremedikleri derinlemesine araştırılmalıdır. Bağımsız olarak çalışanların ortalama çalışma yılı ise 4,96 olarak belirlenmiştir.

**Tablo 2. Girişimci Adaylarının Kurumlar Hakkındaki Bilgi Düzeyi**

	1	2	3	4	5	6	7	SS	AO
	N	N	N	N	N	N	N		
	%	%	%	%	%	%	%		
Girişimciliği destekleyen Kamu kuruluşları hakkında bilgi düzeyim	98 26, 3	22 5,9	53 14, 2	51 13, 7	60 16, 1	31 8,3	57 15, 3	2,1 4	3,3 4
Girişimciliği destekleyen Özel Kuruluşlar hakkında bilgi düzeyim	162 43, 8	22 5,9	49 13, 2	38 10, 3	46 12, 4	21 5,7	32 8,6	2,0 8	2,9 3
Genç girişimci eğitimleri hakkında bilgi düzeyim	64 17, 1	17 4,5	35 9,3	49 13, 1	68 18, 1	46 12, 3	96 25, 6	2,1 3	4,5 0
Krediler hakkında bilgi düzeyim	89 23, 7	20 5,3	40 10, 7	46 12, 3	56 14, 9	45 12, 0	79 21, 1	2,2 3	4,1 0
Teknik yardımlar hakkında bilgi düzeyim	123 32, 8	18 4,8	34 9,1	47 12, 5	41 10, 9	40 10, 7	72 19, 2	2,3 3	3,3 3

İşletme/kuluçka merkezleri hakkında bilgi düzeyim	142 37,9	27 7,2	33 8,8	44 11,7	42 11,2	27 7,2	60 16,0	2,2 9	3,3 7
Danışmanlık firmaları hakkında bilgi düzeyim	132 35,3	26 7,0	38 10,2	39 10,4	46 12,3	22 5,9	71 19,0	2,3 2	3,5 1

Yeni girişimci desteğine başvuran adayların eğitimler öncesinde girişimcilik ile ilgilenen kamu ve özel kuruluşlar hakkındaki bilgi düzeyleri tespit edilebilmek amacıyla tablo 2 deki önermeleri değerlendirmeleri istenmiştir. “1” hiç bilgim yok- “7” detaylı bilgim var seçeneklerinden kendilerine uygun olanlarını değerlendirmişlerdir. Bu sonuçlara göre adayların en az bilgi sahibi olduğu kurum özel kuruluşlar olurken (AO=2,93), en çok bilgi ise genç girişimci eğitimlerinde gerçekleşmiştir (AO=4,50). Girişimciliğin eko sisteminin kurulması ve zarar görmeden sürdürülebilir bir yapıya dönüştürülmesi hiç kuşkusuz geniş bir bilgi ağıyla daha da kolaylaştırılabilir. Bu açıdan girişimcileri sadece eğitmek ve kurs vermenin yeterli olmadığı onların diğer kurum ve kuruluşlar hakkında detaylı bilgilendirmenin gerekliliği bu tablodan çıkarılabilecek en önemli sonuçlardan birisidir.

**Tablo 3. Eğitim Tamamlandıktan Sonra Ne Yapmayı Düşünüyor**

	1 N %	2 N %	3 N %	4 N %	5 N %	6 N %	7 N %	SS	AO
Bu eğitimi tamaladıktan sonra Herhangi bir yerde çalışan olmak istiyorum	174 46,4	14 3,7	28 7,5	23 6,1	36 9,6	21 5,6	79 21,1	2,478	3,30
Bu eğitimi tamaladıktan sonra Bir firma kurmak istiyorum	28 7,5	6 1,6	15 4,0	12 3,2	34 9,1	27 7,2	253 67,5	1,839	5,96
Bu eğitimi tamamladıktan sonra Deneyim ve tecrübe kazanmak için hazırlık yapmak istiyorum	43 11,5	5 1,3	18 4,8	15 4,0	47 12,6	47 12,6	199 53,2	2,037	5,55

Girişimci adaylarının aldıkları eğitim sonunda ne yapacaklarını öğrenmek amacıyla, “1” minimum tercih, “7” maksimum tercihlerinden dilediklerini beyan etmeleri istenmiştir. Adayların 253’ü (%67,5) bir firma kurarak çalışma hayatına girişimci olarak devam etmek istediklerini beyan etmiştir. Tablo 3’de karşımıza çıkan ilginç bir bulgu ise girişimci

adaylarının eğitimi tamamladıktan sonra deneyim ve tecrübe kazanmak için hazırlık yapmak isteyenlerin oranı da hayli yüksek (%53,2) çıkmıştır.

**Tablo 4. Yakın çevrenin girişimcilik desteği**

	1	2	3	4	5	6	7	SS	AO
	N	N	N	N	N	N	N		
	%	%	%	%	%	%	%		
Yakın ailemde girişimcilik faaliyetleri desteği	22 5,9	6 1,6	4 1,1	18 4,8	34 9,1	21 5,6	269 71,9	1,677	6,14
Arkadaşlarım arasında girişimcilik faaliyetleri desteği	15 4,0	4 1,1	17 4,5	21 5,6	51 13,6	36 9,6	230 61,5	1,602	5,99
Aynı bölüm/ eğitim aldığım insanlar girişimcilik faaliyetleri desteği	31 8,3	13 3,5	17 4,6	37 9,9	39 10,5	38 10,2	198 53,1	1,968	5,54

Girişimci adaylarının firma kurduklarında yakın çevreden ne kadar destek alabileceklerini öğrenmek amacıyla, “1” hiç desteklemezlerdi “7” tamamen desteklerlerdi seçeneklerini değerlendirerek belirtmeleri istenmiş ve tablo 4 de sonuçlar verilmiştir. Bu değerlendirmeler ışığında en çok desteğin yakın aileden geleceğini beyan eden girişimcilerin oranı %71,9 ile en yüksek rakama ulaşırken, en az desteğin aynı bölüm/ eğitim alınan arkadaşlardan geleceği (%53,1) belirtilmiştir.

**Tablo 5 Bir firma kuracak olsaydınız, hedeflerini gerçekleştirmek için büyüklüğü nasıl olurdu**

	Tek başıma	Mikro 10 kişiden az	Küçük firma 10-50 kişi	Orta 50-250	Büyük firma 250>
Kurulması düşünülen firma büyüklüğü	54 14,5	111 29,8	74 19,8	91 24,4	43 11,5

Girişimci adaylarının en yüksek oranda Mikro (10 kişiden az) işletme kurmayı düşündükleri tespit edilmiştir. Bununla birlikte kurulmak istenen işletmelerde orta düzey işletmelerin oranı da hayli yüksek (%24,4) çıkmıştır.

**Tablo 6. Girişimcilik eğitimleri değerlendirmeleri**

	1 N %	2 N %	3 N %	4 N %	5 N %	6 N %	7 N %	SS	AO
Eğitim ihtiyaçlarının karşılanması	72 19.1	17 4.5	20 5.3	40 10.6	69 18.3	29 7.7	130 34.5	2.265	4.66
Girişimciliği geliştirme faaliyetleri	46 12.2	16 4.2	24 6.4	34 9.0	74 19.7	42 11.2	140 37.2	2.073	5.02
Kredi ve finansman desteklerini öğrenme	49 13.0	20 5.3	27 7.1	37 9.8	54 14.3	44 11.6	147 38.9	2.149	4.98
Pazarlama ve Rekabet Gücünün Geliştirilmesi	40 10.6	10 2.6	24 6.3	41 10.8	38 10.1	60 15.9	165 43.7	2.031	5.29
Kendime Ait Bir İş Planı Hazırlayabildim	31 8.2	9 2.4	19 5.0	23 6.1	50 13.2	54 14.3	192 50.8	1.901	5.60

KOSGEB girişimci adaylarının iş modeli geliştirmeleri ve varsa girişimcilik konusunda eksikliklerini gidermek amacıyla 32 saatlik eğitim programlarını tamamlamayı temel şart olarak belirlemiştir. Bu eğitimi tamamlayan adaylar diledikleri taktirde iş modelini yazmakta ve gerekli başvuruları yaptıktan sonra değerlendirilmektedirler. Bütün şartları yerine getiren adayları ise KOSGEB farklı düzeylerde ihtiyaçlarına göre hibe ve kredi şeklinde farklı seçeneklerle desteklemektedir. Araştırmanın bu safhasında adaylara verilen bu eğitimin değerlendirilmesi istenmiştir. Adaylar aldıkları eğitimleri tabloda verilen 5 farklı önermeye göre “1” hiç geliştirmede “7” tamamen geliştirdi skalasına göre değerlendirmeleri talep edilmiştir. Bu değerlendirmelere göre verilen eğitimler tüm alanları ortalamanın üzerinde geliştirdiği tespit edilmiştir. Bu bağlamda verilen eğitimleri kısmen başarılı bulabiliriz.

**Tablo 7 Girişimcilik eğitimi sonrasında bir girişimci olup şirket kurabildiniz mi?**

Şirket kurdunuz mu?	N	%
• Evet	60	15,9
• Hayır	317	84,1

Yeni girişimci adaylarının aldıkları eğitim sonrasında en doğal beklenti olarak şirket kurup çalışma hayatına katılmaları beklenebilir. Ancak yapılan değerlendirmelerde adayların % 84,1'inin girişimde bulunmadığı belirlenmiştir.

**Tablo 8. Yeni Girişimci için verilen destek miktarı yeterli midir?**

Destek yeterli mi?	N	%
• Evet	159	43,3
• Hayır	208	56,7

Girişimci adayların neden girişimi açmadıklarına yönelik yapılan değerlendirmelerde en çok şikayetin verilen destek miktarıyla ilgili olduğu sonucuna varılmıştır. Girişimci adayların bir işletmeyi kurmak için kendi sermayelerinin yetersizliği ve verilen destekle umdukları bir şirketi kuramayacakları yönünde görüşleri ağırlıktadır. Verilen destek miktarını yetersiz bulanlara yöneltilen destek ne kadar olmalı sorusuna ise katılımcılar ortalama 155 990 TL olması gerektiğini belirtmişlerdir. Bu rakam yaklaşık KOSGEB'in verdiği desteğin 3 katına denk gelmektedir.

#### 4.SONUÇ VE DEĞERLENDİRMELER

Girişimcilik toplumlara hem ekonomik hem de sosyal anlamda değer katan bir olgudur. Birçok yönü ve boyutuyla incelemelere konu olan girişimcilik kavramı, günümüzde geleneksel anlamının yanı sıra örgütsel boyutuyla da ele alınmaktadır. Mevcut organizasyonlar bünyesinde gerçekleştirilen girişim faaliyetleri iç girişimcilik olarak adlandırılmış ve kişilere ve kurumlara sağladığı faydalar çeşitli çalışmalarla ortaya konmuştur.

Bu eğitim kapsamında 2017-2018 yılı KOSGEB girişimcilik eğitimine katılanların aldıkları eğitimin yararlı olup olmaması; bununla birlikte verilen eğitimlerin başarı oranı tespit edilmeye çalışılmıştır. Yapılan çalışmanın sonuçlarına bakıldığında adayların büyük çoğunluğunun orta yaş sınıfından olduğu görülmektedir. Eğitim alan girişimcilerin büyük çoğunluğunun iş tecrübesi bulunmaktadır. Verilere bakıldığında bağımsız çalışma oranı yüksek görülmektedir. Yani girişimciler emir alma yerine kendi işinin patronu olmaktadır. En az bilgi sahibi özel kuruluşlar iken en çok bilgi genç girişimci eğitimlerinde olduğu tespit edilmiştir. Alınan eğitim sonunda ne yapacakları sorusuna verilen cevaplar doğrultusunda adaylar bir firma kurarak çalışma hayatına devam etmek istediklerini beyan etmişlerdir. Girişimci adayların firma kurduklarında en büyük desteği yakın akrabalarından, en az desteği ise aynı eğitimi alan arkadaşlarından geldiği tespit edilmiştir. Kurulan işin büyüklüğü bakımından küçük ve orta düzeyde işletmelerin oranının yüksek olduğu tespit edilmiştir.

#### KAYNAKÇA

BOZKURT,Ö. ve ERDURUR, K., (2013). "Girişimci Kişilik Özelliklerinin Girişimcilik

Eğilimindeki Etkisi:Potansiyel Girişimciler Üzerine Bir Araştırma", Düzce Üniversitesi, Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi, 8(2): 57-78.

GAST Johanna and GUNDOLF Katherine, (2017). "Doing Business in A Green Way: A Systematic Review of The Ecological Sustainability Entrepreneurship Literature And FutureResearch Directions", Journal of Cleaner Production, 147.

KOSGEB Uygulamalı Girişimcilik Eğitimi, (2019).

KÜÇÜK, O.,(2013). Girişimcilik ve Küçük İşletme Yönetimi , Seçkin Yayıncılık , Ankara,

408s.

- NAKTİYOK, A. ve KÖK, S., (2006). “Çevresel Faktörlerin İç Girişimcilik Üzerine Etkileri”, Afyon Kocatepe Üniversitesi, İİBF Dergisi, 8(2): 77-96.
- ÖZTIRAK, M., (2017). “Kurumsal Eğitim Veren Eğitimlerde Girişimci Kişilik İle İşkoliklik İlişkisi” , Yüksek Lisans Tezi , Aydın Üniversitesi,Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul , 147s.
- Patzelt, H. P. ve Shepherd, D. A. (2011). “Negative emotions of an entrepreneurial career: Self- employment and regulatory coping behaviors”, Journal of Business Venturing, 26, s.226-238.
- RAPOSO, M. ve PAÇO D. A., (2011).“Entrepreneurship Education: Relationship Between Education And Entrepreneurial Activity, Psicothema , 23 (3): 453-457.
- TİKİCİ, M. ve AKSOY, A.,(2009). Girişimcilik ve Küçük İşletmeler, Nobel Yayın Dağıtım , Malatya, 306s.
- TOP , S., (2006). Girişimcilik Keşif Süreci , Beta Yayıncılık , İstanbul , 354s.
- WONG, P. Kom and HO P. Yuen, 2005. "Entrepreneurship, Innovation And Economic Growth: Evidence from Gem Data", Small Business Economics, 24(3): 335-350.
- YURTSEVEN, R., 2007. Girişimcilik , Detay Yayıncılık , Ankara , 238s.
- <http://ugurdemir.info/wp-content/uploads/2013/03/1-Giri%C5%9Fimcilik-Kavram%C4%B1-ve-%C3%96zellikleri.pdf> (01.03.2019)
- [https://www.devletdestekli.com/kosgeb-uygulamali-girisimcilik-egitimi/\(01.03.2019\)](https://www.devletdestekli.com/kosgeb-uygulamali-girisimcilik-egitimi/(01.03.2019))
- [http://esitizberaberiz.org/wp-content/uploads/2017/06/EsitizBeraberiz\\_Girisimcilik\\_egitim\\_ders\\_notlar%C4%B11.pdf](http://esitizberaberiz.org/wp-content/uploads/2017/06/EsitizBeraberiz_Girisimcilik_egitim_ders_notlar%C4%B11.pdf) (01.03.2019)
- <http://www.turkis.org.tr/ARALIK-2018-ACLİK-ve-YOKSULLUK-SINIRI-d158749> (04.03.2019)

## DIŞSALLIK BAĞLAMINDA ÇEVRE SORUNLARI: KAYSERİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

Arş.Gör. Zübeyde ŞENTÜRK ULUCAK

(Erciyes Üniversitesi, İİBF İktisat Bölümü, [zsulucak@erciyes.edu.tr](mailto:zsulucak@erciyes.edu.tr))

Dr.Öğr.Üyesi Melike DEDEOĞLU

(Erciyes Üniversitesi, İİBF İktisat Bölümü, [mdedeoglu@erciyes.edu.tr](mailto:mdedeoglu@erciyes.edu.tr))

### ÖZET

Dışsallık bir ekonomik birimin üretim veya tüketiminin başka bir ekonomik birim tarafından etkilenmesidir. Burada en önemli ayrım ekonomik birimin fayda veya zarar görmesi üzerinedir. Eğer yapılan faaliyetlerden dolayı birimler fayda elde ediyorsa buna pozitif dışsallık, eğer birimler ekonomik olarak zarar görüyorsa buna da negatif dışsallık denir. Çevre kirliliği bu dışsallık boyutu ile ekonomik birimlerin zarar gördüğü negatif dışsallığa bir örnektir. Bu çalışmada çevre sorunları, dışsallık boyutu ile ele alınarak Kayseri örneği üzerinden açıklanmaya çalışılmaktadır. Ayrıca çalışmada 2018 yılında yayınlanan Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 2016 verileriyle hazırladığı Türkiye Çevre Sorunları ve Öncelikleri Değerlendirme Raporu'ndan elde edilen veriler kullanılmaktadır. Bu rapora göre Kayseri, atıkların birinci derecede öncelikli sorun olduğu iller arasında yer almaktadır. Yine aynı raporda Kayseri'nin diğer çevre sorunları su, hava, toprak ve gürültü kirliliği olmak üzere sıralanmaktadır. 2012-2016 yılları arasındaki son beş yıllık döneme bakıldığında, yıllık PM<sub>10</sub> ortalamalarının en yüksek olduğu ilk 10 istasyon arasına Kayseri'nin 4 kez girdiği görülmektedir. Çevresel sorunların tespit edilmesi geleceğe yönelik planların uygulanmasında ve sorunların çözümünde politika yapıcılara ve uygulayıcılara yardımcı olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Dışsallık, Çevre Kirliliği, Kayseri

### GİRİŞ

İktisat literatüründe çevre ekonomisi son dönemde üzerinde çokça çalışılan konular arasındadır. Ayrıca çevrenin ekonomik sorunlarla doğrudan bağlantılı olduğu alanlardan dolayı bu konu ekonomistlerin ilgisini çekmeye devam etmektedir. Dışsallıklar açısından çevre sorunlarına bakıldığında kamu ekonomisinde dışsallıkların bir piyasa başarısızlığı olduğu ve bu sorunun çözümüne yönelik farklı yöntemlerin uygulandığı görülmektedir.

Çevresel dışsallıklar denilince akla ilk gelen çevre kirliliğidir. Ekosistemde ki bütün canlılarla çevrenin doğrudan ilişkili olması bu konunun önemini vurgulamaktadır. Bu çalışmada ilgili literatürden yararlanılarak dışsallıkların farklı tanımlamaları yapılmakta ve dışsallık türlerinden bahsedilmekte. Çevresel dışsallıkların içselleştirilmesi konusunda uygulanacak yöntemler hakkında bilgi verilmektedir.

Çalışma da ayrıca Türkiye Çevre Sorunları ve Öncelikleri Değerlendirme Raporu (2018) sonuçlarına göre Türkiye genelinde ve Kayseri özelinde öncelikli çevre sorunları incelenmektedir. Bu çalışma, tespit edilen çevre sorunları üzerinde yapılacak genel değerlendirme ile son bulmaktadır.

#### 1) Dışsallıklar

Marshall, dışsallıklar konusunda teoriyi ilk oluşturan ekonomisttir. Marshall'ın ele aldığı dışsallık kavramını Pigou farklı bir şekilde ele almış ve dışsal ekonomileri refah iktisadı

çerçevesinde incelemiştir (Sönmez, 1987, s.124). Böylece Pigou, Marshall'ın dışsallık tanımını bir adım daha öteye götürerek bireylerin elde ettiği faydayı ve dışsal ekonomiyi ilişkilendirmiştir.

Bir malın üretimi veya tüketimi, piyasada o malı satmayan ya da almayan kişi ya da kişileri etkilediğinde bu duruma ekonomide dışsallık denir (Çetin, 2005, 145). Dışsallık bu en genel tanımı ile bir ekonomik birimin üretim veya tüketim aşamasında bulunmadığı halde başka bir ekonomik birimi etkilemesine denir. Bu etki piyasa da bireylere ya da firmalara fayda veya zarar olarak yüklenir. Kısaca firmalar ya da insanlar piyasa dışındaki kişilere fayda ya da zarar yüklediklerinde ekonomik dışsallık ortaya çıkar.

Dışsallıkların negatif dışsallık ve pozitif dışsallık olmak üzere iki türü vardır. Eğer bir ekonomik birim maliyetine katlanmaksızın başka bir ekonomide zarar veriyorsa buna negatif dışsallık denir. Dışsallıkların en çok bilinen örneği çevre kirliliğidir. Bir fabrikanın üretimi esnasında hava kirliliğine sebep olması negatif dışsallığa örnek olarak verilebilir. Pozitif dışsallık ise bir ekonomik birimin üretim veya tüketimi sonucu başka bir ekonomik birimin fayda elde etmesi olarak tanımlanır. Güzel bir göl veya parka bakan evlerin bu göl ve parktan elde ettiği dışsallık pozitif dışsallıktır. (Keleş ve Hamamcı, 1998, s.147).

Dışsallık sınıflandırmasında pozitif ve negatif dışsallık dışında literatürde 3 farklı dışsallık türü daha mevcuttur. Bunlar üretim-tüketim dışsallıkları, marjinal-inframarjinal dışsallıklar ve parasal-teknolojik dışsallıklardır (Kargı ve Yüksel, 2010, s.187-189). Hangi dışsallık türü olursa olsun karar vericilerin kararları sonucu bu kararlarla ilgisi olmayan birimler etkilenmekte, bunun sonucunda dışsal ekonomiler ortaya çıkmaktadır.

## 2) Çevresel Dışsallıklar

İktisat bilimi sınırsız insan ihtiyaçlarını karşılayabilmek için çözümler üreten bir bilim dalıdır. Bu bilim dalının sınırsız ihtiyaçları karşılayabilmesi için yine kaynaklara ihtiyacı vardır. Doğal kaynaklar, sermaye, emek ve girişimciden oluşan üretim faktörleri iktisadın kaynaklarını oluşturur ki bu kaynaklara üretim faktörleri denmektedir. Çevre ekonomisi ile doğrudan ilgili olan doğal kaynakların tahribatı çevresel anlamda çözülmesi çok güç sorunlara neden olmaktadır.

Çevre kirliliği üretim ve tüketim sürecinde bulunmadığı halde üçüncü kişilere bir maliyet yüklemektedir. Çevre kirliliğinin sadece gerçekleştiği yerde kalmayıp küresel boyutta etkiler doğurması son yıllarda çevre ekonomisinin önemini artırmaktadır. Öyle ki uzun bir dönem ekonomi bilimi sadece üretim ve tüketim artışına odaklanmakta bu üretim ve tüketim sonucunda ortaya çıkan çevresel zararlar göz ardı edilmekteydi. Ancak günümüzde çevre ekonomisinin artan önemi ile refah artışı için sağlıklı bir çevrenin olması gerekliliği kabul edilmiştir (Kargı ve Yüksel, 2010, s. 190-191).

Çevresel dışsallıklar sadece çevreye zarar vermekle kalmıyor aynı zamanda üretim ve tüketimi doğrudan ve dolaylı bir şekilde etkiliyor. Ekonomide üretim ve tüketimin her aşamasında kendini gösterebilen dışsallık durumunda rekabetçi denge etkinliği de sağlanamaz. Hem üretimde ki dışsallık hem de tüketimde ki dışsallık da olumlu-olumsuz dışsallık ayrımı yapılabilmektedir (Ünsal, 2007, s.575-579).

## 3) Çevresel Dışsallıkların İçselleştirilmesi

Dışsallık, piyasa ekonomisinin işlerliğini bozan, piyasa ekonomisini başarısızlığa uğratan nedenlerden biridir (Aktan, Dileyici ve Vural, 2005, s.11). Politika yapımcılar çevreyi korumaya yönelik çeşitli araçlar kullanarak bazen doğrudan devlet müdahalesiyle bazen de piyasa eksenli yaklaşımlarla sorunları çözmeye çalışırlar.

Literatürde piyasa başarısızlığına neden olan negatif dışsallık durumunda Pigou'nun çevresel kirliliğe çözüm olarak önerdiği vergiler vurgulanmaktadır (Çetin, 2005, s.150). Pigou



negatif dışsallıkları önlemek için bir kamu ekonomisi çözümü savunmuştur. Dışsallıkların içselleştirilmesi olarak bilinen bu yöntemde, devletin piyasada ki ekonomik birimlere vergiler yüklemesi ile müdahale etmesi söz konusudur (İnan, 2018, s. 98). Yani devlet müdahalesiyle çevreyi kirleten, bunun sonucuna katlanmak zorunda bırakılmıştır. Pigou'cu vergilemenin dışında ekonomi yazınında çevre kirliliğine azaltmaya yönelik farklı vergileme türleri de mevcuttur. Ayrıca bu vergileme yöntemine ek olarak sübvansiyon, kota ve doğrudan yasaklama gibi yöntemlerde devlet eliyle müdahale noktasında kullanılmaktadır.

Dışsallıkların içselleştirilmesi noktasında kamu ekonomisi çözümlerine ilaveten bir de piyasa temelli çözümler üretilmektedir. Negatif dışsallıklar sonucu ortaya çıkan zararların giderilmesi için piyasa temelli çözümlerde devlet eliyle herhangi bir yaptırım söz konusu değildir. Piyasa ekonomisi çözümleri, dışsallıkların giderilmesi için devletin piyasaya müdahale etmemesi ve piyasanın bu sorunu çözmek için kendi dinamiklerini kullanması gerektiğini savunmaktadır. Piyasa temelli uygulanacak çözümler, Coasian Yaklaşım, Kaldor-Hicks Yaklaşımı ve çevreye duyarlı işletmecilik olarak üç şekilde incelenmektedir (Ulucak, 2011, s.47-50).

#### 4) Çevre Sorunları

Çevre sorunları günümüzde hem gelişmiş ekonomilerde hem de gelişmekte olan ekonomilerde ciddi olumsuzluklara neden olmaktadır. Hatta ekonomik anlamda geri kalmış ülkelerde dahi doğal kaynakların aşırı tahribatı gibi nedenlerle ciddi çevre sorunları baş göstermektedir. Bu açıdan bakıldığında çevre, tüm dünya ülkeleri için küresel bir değere sahiptir. Çevrenin bu küresel özelliğinden dolayı bir ülkede meydana çevre sorununun etkisini, sadece o ülke sınırları içerisinde değil tüm dünya üzerinde görmek mümkündür.

Çevre sorunlarını Keleş ve Hamamcı (1998), insanların faaliyetleri sonucunda çevresel değerlerin zarar görmesi olarak tanımlamaktadır (Keleş ve Hamamcı, 1998, s.89). İnsanların sonradan oluşturduğu çevre, doğal çevrenin üzerinde olumsuzluklara neden olmaktadır. Bu durumdan her iki çevrede zarar görmektedir. Hava, toprak, su, gürültü kirliliği gibi kirlilik türleri çevre sorunları kapsamında ele alınmaktadır. Genel anlamda çevre sorunlarına, nüfus artışı, refah ve kalkınma sorunu, insanların doğal örtü ve canlı sistemini yok etmesi, ekonomik büyümenin doğa üzerinde sebep olduğu tehlikeler örnek olarak verilebilir (İnançlı, 2018, s. 33).

Enerji kullanımının artması, doğal kaynakların tüketilme noktasında tahribatı, çevrenin bilinçsizce kirletilmesi gibi birçok sonuç nüfus artışına bağlanabilir. Görüldüğü üzere sadece nüfus artışı bile tek başına doğal çevrenin zarar görmesi için yeterlidir. Özellikle günümüzde kentleşmenin artmasıyla büyükşehirlerde çevre kirliliği büyük bir sorun haline gelmiştir.

#### 5) Türkiye Çevre Raporu

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından Türkiye Çevre Sorunları ve Öncelikleri Değerlendirme Raporu (<https://csb.gov.tr>, 2018) yıllık olarak yayınlanmaktadır. Bu raporda illerin öncelikli çevre sorunları üzerine tek tek değinilmekte ve soruna sebep olan nedenler tespit edilmeye çalışılmaktadır. En son 2018 yılında yayınlanan Türkiye Çevre Sorunları ve Öncelikleri Değerlendirme Raporuna göre aynı öncelikli sorun grubunda yer alan illerde, öncelikli sorunlar büyüklük derecelerine göre tek tek incelenmektedir. Aşağıda bu rapordan alınan verilerle, bütün illerin öncelikli çevre sorunlarını gösteren bir tablo düzenlenmiştir.

**Kaynak:** Türkiye Çevre Sorunları ve Öncelikleri Değerlendirme Raporu (2018) verilerine göre hazırlanmıştır. (Notlar: Tablodaki iller alfabetik sıra ile sıralanmıştır. Sorunların öncelik sırası İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüklerince belirlenmiştir.)

Tablo incelendiğinde Türkiye’de 26 ilde hava kirliliğinin, 30 ilde su kirliliğinin, 21 ilde atıkların, 3 ilde gürültü kirliliğinin ve 1 ilde erozyonun çevre sorunu olduğu görülmektedir. Raporda

Tablo 1: 2016 Yılı Verilerine Göre İllerin Birinci Öncelikli Çevre Sorunları

Hava Kirliliğinin 1. Öncelikli Sorun Olduğu İller	Su Kirliliğinin 1. Öncelikli Sorun Olduğu İller	Atıkların 1. Öncelikli Sorun Olduğu İller	Gürültü Kirliliğinin 1. Öncelikli Sorun Olduğu İller	Erozyonun Kirliliğinin 1. Öncelikli Sorun Olduğu İller
ADİYAMAN ARDAHAN BATMAN BİNGÖL BURSA ÇANAKKALE ÇORUM DENİZLİ ERZİNCAN ERZURUM GAZİANTEP HAKKARİ İĞDIR ISPARTA KAHRAMANMARAŞ KARABÜK KASTAMONU KIRIKKALE KİLİS KOCAELİ KONYA MARDİN OSMANİYE SİİRT ŞIRNAK ZONGULDAK	AKSARAY AMASYA ANKARA ARTVİN AYDIN BALIKESİR BARTIN BAYBURT BİTLİS ÇANKIRI EDİRNE HATAY İSTANBBUL KARS KIRKLARELİ KIRŞEHİR KÜTAHYA MALATYA MANİSA MERSİN MUĞLA NEVŞEHİR NİĞDE RİZE SAMSUN ŞANLIURFA TEKİRDAĞ TRABZON VAN YOZGAT	AFYONKARAHİSAR AĞRI BİLECİK BOLU BURDUR DİYARBAKIR DÜZCE ELAZIĞ GİRESUN GÜMÜŞHANE İZMİR KARAMAN KAYSERİ MUŞ ORDU SAKARYA SİNOP TOKAT TUNCELİ UŞAK YALOVA	ADANA ANTALYA ESKİŞEHİR	SİVAS
26	30	21	3	1
% 32	% 37	% 26	% 4	% 1

sıralanan çevre sorunları ile ilgili iller bazında detaylı tespitler yapılmıştır. Su kirliliğinin giderilmesinde karşılaşılan en önemli güçlük, 45 ilde mali imkansızlıklar nedeniyle arıtma tesislerinin kurulamaması, 19 ilde toplumda bilinç eksikliği olarak belirlenmiştir.

Türkiye’de hava kirliliğinin başlıca kaynağı 81 ilin 63’ünde evsel ısınma, 7 ilde imalat sanayi işletmeleri, 5 ilde karayolu trafik, 2 ilde diğer sanayi faaliyetleri, 2 ilde termik santraller, 1 ilde maden işletmeleri ve 1 ilde de diğer kaynaklar olarak sıralanmaktadır. Atık sorununa bakıldığında ise evsel atıkların vahşi (düzensiz) depolanmasının sorunlara neden olduğu tespit edilmiştir. Bazı illerde düzenli depolama tesisi bulunmamaktadır. Bazılarında ise düzenli depolama tesisi olmakla birlikte uzaklık, aktarma istasyonlarının eksikliği vb. sebeplerle ilçelerde düzenli depolama yapılamamaktadır.

Gürültü kirliliğinin 1. öncelikli sorun olduğu Adana İlinde, özellikle eğlence yerlerinden kaynaklanan canlı müzik gürültüsü, yerleşim yerleri içerisinde kalan küçük ölçekli imalathaneler, TEM Otoyolunun şehir merkezinden geçmesi ve otobana çok yakınında yerleşim yerlerinin bulunması, gürültü konusunda şikayetlere neden olmaktadır. Erozyon, Türkiye genelinde sorun olmakla birlikte kentsel alanlardaki diğer çevresel sorunların gölgesinde kalmaktadır. Bununla birlikte erozyon, Sivas’ta birinci, Kırşehir’de üçüncü öncelikli çevre sorunudur.

## 6) Kayseri’de Dışsalık Bağlamında Çevre Sorunları

Dışsalıklar en yalın haliyle üretim veya tüketim faaliyetleri sonucu olumlu veya olumsuz etkilerin ortaya çıkması olarak ifade edilebilir (Dağdemir, 2003, s.81). Başka bir deyişle dışsalılık veya dışsal etki var denildiğinde firma ya da bireyin başka bir firma ya da birey üzerinde amaçlanmayan yararlı veya zararlı etkisi olduğu sonucuna ulaşılır (Serim, 2015, s.53). Hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği gibi birçok çevre sorunu negatif çevresel dışsalığa örnektir.

Bir bölgede hangi çevre sorununun öncelikli olduğunun bilinmesi o bölgenin üretim, tüketim gibi ekonomik faaliyetleri hakkında bilgi elde edilmesine imkan sağlayabilir. Ayrıca illerin öncelikli çevre sorunlarının belirlenmesi belirlenen bu sorunlara çözüm üretme de hangi sorunun önceliğe sahip olacağı noktasında politika yapıcılara yol gösterir. Bu nedenle bütün illerde sorunların öncelik sıralamasının yapılması gerekli hale gelmiştir

Türkiye Çevre Sorunları ve Öncelikleri Değerlendirme Raporuna göre Kayseri’de çevre sorunları incelendiğinde belirlenen öncelikli çevre sorunları aşağıdaki tabloda sırasıyla verilmiştir. Tablo 2’de Kayseri’nin öncelikli çevre sorunları sıralaması 2016 verileri ile sunulmaktadır.

Tablo 2: Kayseri’de Öncelikli Çevre Sorunları

	Kayseri’de Öncelikli Çevre Sorunları				
	1.Öncelikli Sorun	2.Öncelikli Sorun	3.Öncelikli Sorun	4.Öncelikli Sorun	5.Öncelikli Sorun
Çevre Sorunu	Atıklar	Su Kirliliği	Hava Kirliliği	Toprak Kirliliği	Gürültü Kirliliği

**Kaynak:** Türkiye Çevre Sorunları ve Öncelikleri Değerlendirme Raporu (2018) verilerine göre hazırlanmıştır.

Tablo 2'ye bakıldığında Kayseri'de öncelikli çevre sorunları sıralamasında birinci sırada atıkların olduğu, bunu daha sonra sırasıyla su kirliliği, hava kirliliği, toprak kirliliği ve gürültü kirliliğinin takip ettiği görülmektedir.

Kayseri'de atık problemi birinci öncelikli çevre sorunu olarak tespit edilmiştir. Kayseri'de atık probleminin 1. öncelikli sorun olmasının nedeni olarak raporda düzensiz depolama yapılması olarak açıklanmıştır. 2015 yılında tamamlanan Kayseri Katı Atık Düzenli Depolama Tesisinin atık kabulüne başlamış olmasıyla ileriki yıllarda atıkların artık Kayseri için öncelikli bir çevre sorunu olmaması beklenmektedir.

Kayseri'de en önemli içme suyu kaynağı yer altı sularıdır. 2016 yılı sonu itibarı ile içme ve kullanma sularının %75'i yer altı suyundan, %25'i ise baraj, göl ve göletlerden temin edilmektedir. Müstakil kurulan fabrikalar, alt yapısı tamamlanmayan ve nihai arıtımı sağlayacak atık su arıtma tesisleri olmayan Organize Sanayi Bölgelerinin açılması, mevcut kanalizasyon ile içme ve kullanma suyu şebeke hatlarının eski olması nedeniyle yeraltı ve yerüstü su kaynakları su kirliliği problemiyle karşı karşıya kalmaktadır. Su kirliliğinin önlenmesinde karşılaşılan en önemli güçlük olarak mali imkansızlıklar nedeniyle arıtma tesislerinin kurulamaması tespit edilmiştir.

Üçüncü öncelikli çevre sorunu olarak Kayseri'de hava kirliliği yer almaktadır. Kayseri'nin topografik yapısı dikkate alındığında düşük rakımda ve etrafının dağlarla çevrili bir ova içerisinde kurulu olması kış aylarında yoğun olarak hava kirliliğinin yaşanmasına neden olmaktadır. Hava koridorlarının yüksek katlı binalarla kapanması ve hava sirkülasyonunun sağlanamaması, kirliliğin yoğun şekilde hissedilmesine ve kirlilik seviyesinin artmasına neden olmaktadır. 2012-2016 yılları arasındaki son beş yıllık döneme bakıldığında, yıllık PM10 ortalamalarının en yüksek olduğu ilk 10 istasyon arasına Kayseri (Hürriyet) istasyonunun 4 kez girdiği görülmektedir.

Kayseri'de il sınırları içerisinde toprak kirliliğine neden olan kaynaklar önem sırasına göre en önemliden az önemliye doğru aşağıdaki sırayla verilmiştir:

1. Vahşi depolanan evsel katı atıklar
2. Plansız kentleşme
3. Aşırı gübre kullanımı
4. Aşırı tarım ilacı kullanımı

Kayseri'de beşinci öncelikli çevre sorunu olarak gürültü kirliliği yer almaktadır. Rapora göre gürültü kirliliğinin Kayseri için ciddi anlamda sorun oluşturmadığı görülmektedir.

## SONUÇ

Dışsallık bir bireyin veya firmanın faaliyetleri sonucu başka bir birey veya firmanın olumlu veya olumsuz etkilenmesidir. Dışsallıklar etkileri bakımından negatif ve pozitif dışsallıklar olarak ayrılmaktadır. Günümüzde çevre kirliliği negatif dışsallık olarak yerel, bölgesel ve küresel düzeyde sorunların yaygın olarak yaşanmasına neden olmaktadır. Bir bölgede meydana gelen çevre kirliliğinin etkisi sadece o bölgede kalmayıp meteorolojik olaylara bağlı olarak yayılım göstermekte ve tüm insanlığı etkileyecek düzeyde küresel problemlere sebep olmaktadır.

Negatif dışsallık olarak çevre kirliliğinin zararlarının en aza indirilmesi için dışsallıkların içselleştirilmesi olarak bilinen kamu ekonomisi çözümleri ve piyasa ekonomisi çözümleri kullanılmaktadır. Vergiler, sübvansiyonlar, kotalar, çeşitli düzenleme ve izinler ile dışsallıkların zararları telafi edilmeye çalışılmaktadır.

Yoğun şehirleşme, şehirlerin yanlış yerleşmesi, egzoz gazı emisyonu, düzensiz sanayileşme, ısınmada kullanılan yakıttan kaynaklı CO2 salınımı, ekonomik büyümenin getirdiği hava kirliliği doğrudan veya dolaylı olarak insan sağlığını etkileyerek, yaşam kalitesini düşürmektedir. Bu

nedence çevre sorunlarına en küçük yerleşim birimlerinden başlayarak tüm dünya ülkelerinin çözüm araması gerekmektedir.

Çevresel dışsallıkları değerlendirme de kullanılabilir olan Çevre Sorunları ve Öncelikleri Değerlendirme Raporu her yıl düzenli olarak Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanmaktadır. Rapora göre her ilin çevre sorunlarının öncelikli sıralaması yapılmaktadır. Aynı zamanda bu raporla birlikte politika yapıcılara, illerin daha önceki yıllara ait öncelikli çevre sorunları arasında bir karşılaştırma yapma imkanı sunulmaktadır. Çevre sorunlarının önceliklerine göre belirlenmesi, karar vericilerle birlikte özellikle halkın bilinç düzeyinin artırılmasını da amaçlanmaktadır. Çevre konusunda politika üreten ve çalışan kurumlar, hazırlanan bu rapordan çevresel sorunların çözümlerine yönelik uygulamalar noktasında yararlanmaktadır.

Rapora göre Kayseri’de öncelikli çevre sorunları atıklar, su kirliliği, hava kirliliği, toprak kirliliği ve gürültü kirliliği olarak sıralanmıştır. Kayseri’de birinci öncelikli çevre sorunu olarak tespit edilen atıkların düzensiz depolamadan kaynaklı sorun teşkil ettiği vurgulanmaktadır. Bu çevresel dışsallıkların telafi edilmesi noktasında belirlenen öncelikli çevre sorunları için gerekli önlemlerin alınması ve sorunların çözümü için kullanılan yöntemlerin bir sonraki rapor döneminde doğruluğunun araştırılması önem arz etmektedir. Politika yapıcılarının belirlenen öncelikli sorunların çözümü için yerel düzeyde tedbirler alması ve bu tedbirlerin uygulanabilirliğinin düzenli olarak denetlenmesi gerekmektedir.

## KAYNAKÇA

Aktan, Coşkun Can, Dileyici, Dilek ve Vural, İstiklal Y. (2005). Kamu Ekonomisi ve Kamu Politikaları, Ankara, Seçkin Yayınevi.

Çetin, Tamer (2005). Çevresel Dışsallıklar ve İçselleştirme Yöntemleri, Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 7/3 (2005) s. 143-166.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Resmi Web Sitesi: <https://csb.gov.tr>.

Dağdemir, Özcan (2003). Çevre Sorunlarına Ekonomik Yaklaşımlar ve Optimal Politika Arayışları, Ankara, Gazi Kitabevi.

İnan, Mahmut (2018). Kamu Ekonomisi ve Dışsallıkların İçselleştirilmesi, Econharran Harran Üniversitesi İİBF Dergisi, Cilt:2, Sayı:2, s. 76-107.

İnançlı, Selim (2018). Ulusal ve Uluslararası Boyutta Çevre Ekonomisi, Kavram-Politika-Uygulama, Ankara, Seçkin Yayıncılık.

Kargı, Veli ve Yüksel, Cihan (2010). Çevresel Dışsallıklarda Kamu Ekonomisi Çözümleri, Maliye Dergisi, Sayı 159, Temmuz-Aralık.

Kayseri İli 2017 Yılı Çevre Durum Raporu, <https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/son-kayser--cdr-2017-rev-ze2-20180827143719.pdf>.

Keleş, Ruşen ve Hamamcı, Can (1998). Çevrebilim, Ankara, 3. Baskı, İmge Kitabevi.

Sönmez, Sinan (1987). Kamu Ekonomisi Teorisi: Kamu Harcamalarında Etkinlik Arayışı, Ankara, Teori Yayınları.

Türkiye Çevre Sorunları ve Öncelikleri Raporu 2018: <https://ced.csb.gov.tr/turkiye-cevre-sorunlari-ve-oncelikleri-raporu-i-82679>.

Ulucak, Recep (2011). İktisat Politikalarında Çevrenin Yeri ve Önemi, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

Ünsal, Erdal (2007). Mikro İktisat, Ankara, İmaj Yayıncılık.

Serim, Nilgün (2015). Çevre ve Doğal Kaynaklar Ekonomisi, Bursa, Ekin Yayınevi.

## SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLİM İNSANI KAVRAMINA İLİŞKİN ÜRETTİKLERİ METAFORLAR

Doç. Dr. Elvan YALÇINKAYA

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü,  
[eyalcinkaya@ohu.edu.tr](mailto:eyalcinkaya@ohu.edu.tr)

### ÖZET

Bu çalışmanın amacı, bilim insanı kavramına ilişkin olarak sosyal bilgiler öğretmen adaylarının kullandıkları metaforları araştırmaktır. Çalışma, mevcut durumu ortaya koymayı amaçladığından betimsel bir araştırmadır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2018-2019 eğitim-öğretim yılında Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Öğretmenliği 1. sınıfta öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Katılımcılar kavramlarını belirtmek amacıyla “Bilim insanı..... gibidir. Çünkü.....dir” boşluğunu tamamlamışlardır. Çalışmada öğretmen adayları sadece metafor geliştirmemişler, aynı zamanda nedenini de açıklamışlardır. Veriler nitel olarak analiz edilmiştir. Metaforlar farklı kavramsal kategoriler altında toplanmıştır. Öğretmen adaylarının ürettiği metaforlarda daha çok bilim insanının çalışkan, üretken, araştırmacı, sorgulayıcı, meraklı, toplumu bilgilendirici, eleştirel düşünen ve çok yönlü özelliklerine vurgu yapmaktadırlar. Öğretmen adaylarının çoğunluğu somut metaforlar üretmişlerdir. Bununla birlikte soyut kavramları kullananlar da bulunmaktadır. Öğretmen adayları bilim insanının toplumun gelişmesinde çok önemli bir yer sahip olduğunu metaforlarında belirtmektedirler. Aynı zamanda bilim ve bilim insanı kavramının çok boyutlu yapısını, bilimsel çalışmalardan örneklerle de ortaya koymuşlardır.

**Anahtar Sözcükler:** Bilim, Bilim İnsanı, Sosyal Bilimler, Nitel Araştırma, Metafor.

### GİRİŞ

21. yüzyıl çağdaş eğitim sistemi, bireylerin bilgiye ulaşma yollarını bilmesini, teknolojiyi etkin bir biçimde kullanmasını ve doğru bilgiye ulaşmasını hedeflemektedir. Bilginin hızla gelişmesi ve çoğalmasıyla birlikte, öğrencilerin eğitim sürecinde bilgiye ulaşma yollarını öğrenmesinin gerekliliği, her geçen gün giderek önem kazanmaktadır. Aynı zamanda bilimsel düşünme sonucu ortaya çıkan bilgilerin eğitim yoluyla kazandırılması gerekmektedir. Öğrencilerin yaşadıkları sosyal ve fiziki çevreyi daha yakından tanımaları ve uyum sağlamaları açısından çok önemlidir. Çocuklar dersler ve eğitim faaliyetleri vasıtasıyla bilimsel bir bakış açısı kazanmalı ve sorgulama becerileri geliştirilmelidir. Ders ve ders dışı gerçekleştirilecek bilimsel etkinlikler yoluyla öğrenciler, bilgi, beceri, tutum ve değerler kazanırlar.

Bilimin bir toplumu olumlu yönde etkilemesi için her şeyden önce bilimsel düşünme biçiminin geniş halk kitleleri arasında yayılması, ortak düşüncenin bir parçası haline gelmesi gerekmektedir. Bu ise geniş ölçüde eğitim sisteminin çözebileceği bir sorundur (Doğan Bora, Arslan ve Çakıroğlu, 2006: 33). Güler ve Akman (2006: 55)’a göre bilim, bilmenin yoludur ve bilimsel bilginin gelişimine özgü inanç ve değerleri içerir. Ayrıca bilim, dünyayı gözlemlemek ve dünya ile ilgili düşünce geliştirmek için kullanılacak en etkili yöntemdir.

Bilim insanı algısı ile ilgili ilk sistematik araştırma Amerika’da Mead ve Metraus (1957) tarafından lise öğrencileriyle açık uçlu bir form kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın bulgularına göre bilim insanları “orta yaşlı, kel, gözlüklü, sakallı, beyaz önlüklü ve laboratuvarında çeşitli cihazlar ve araçlarla çalışan” kişilerdir (Şenel ve Aslan, 2014: 78). Chambers (1983), çocukların bilim insanının ayırt edici özelliklerini ilk ne zaman geliştirdiklerini belirlemeye yönelik olarak yaptığı ve 11 yıl (1966-1977) süren araştırması sonucunda “Bir Bilim insanı Çiz Testini (Draw-A-Scientist Test-DAST) geliştirmiştir. Bu test, 5 - 11 yaş grubu aralığında 4807 öğrenciye

uygulanmıştır. İlgili literatür incelemesinden sonra, aşağıda sıralanan özellikleri bir bilim insanı imajının standart göstergeleri olarak kategorize etmiştir (Akt, Güler ve Akman, 2006: 56):

1. Laboratuvar önlüğü (genellikle beyaz)
2. Gözlük
3. Dağılmış saçlar ve sakal
4. Araştırma yapıldığına dair semboller: Bilimsel araçlar ve her çeşit laboratuvar malzemeleri
5. Bilgi sembolleri: Çoğunlukla kitaplar, dosyaların sıralandığı cam kapaklı raflı dolaplar
6. Teknoloji: Bilgisayar, mikroskop, teleskop
7. İlgili başlıklar: Formüller, aşamalı sınıflandırmalar, bilim adamların kullandığı sözler vb.

Bilim insanı kavramına yönelik olarak yapılan çalışmaların (Akçay, 2011; Buldu, 2006; Camcı Erdoğan, 2013; Chambers, 1983; Çermik, 2013; Doğan Bora, Arslan ve Çakıroğlu, 2006; Güler ve Akman, 2006; Kara ve Akarsu, 2013; Kılıç, 2010; Narayan, Park, Peker & Suh, 2013; Newton & Newton, 1998; Şenel ve Aslan, 2014; Yontar Toğrol, 2000) genellikle fen alanıyla ilgili olduğu görülmektedir. Bu çalışmaların ortak sonuçlarına göre bilim ve bilim insanlarına yönelik algıların okul öncesi dönemlerden itibaren oluşmaya başladığı ve her düzeyde artarak devam eden kalıplaşmış bir algının olduğu görülmektedir (Şenel ve Aslan, 2014: 78). Yukarıda belirtilen çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bilim insanı kavramına yönelik algıları metaforlar aracılığıyla tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda bu çalışmada aşağıdaki sorulara cevaplar aranmıştır:

Sosyal bilgiler öğretmen adayları bilim insanını açıklamada hangi metaforları kullanmaktadırlar?

Ortak özellikleri dikkate alındığında bilim insanına ilişkin metaforlar hangi kategoriler altında toplanabilir?

## YÖNTEM

### Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, var olan durumu olduğu gibi ortaya koymayı amaçlayan betimsel bir çalışmadır. Çalışmada nitel araştırma yöntemleri arasında yer alan olgubilim deseni kullanılmıştır. Nitel araştırma desenlerinden olan olgubilim (fenomenoloji) deseni, farkında olduğumuz ama derinlemesine ve ayrıntılı bir anlayışa sahip olmadığımız olgulara odaklanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2005: 72).

### Çalışma Grubu

Çalışma, 2018–2019 Eğitim-öğretim yılında Sosyal Bilgiler Eğitiminde öğrenim gören 1. sınıf öğrencileriyle yürütülmüştür. Araştırmaya 68 öğretmen adayı katılmıştır.

### Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmaya katılan öğrencilerin bilim insanı kavramına ilişkin sahip oldukları algıları ortaya çıkarmak amacıyla araştırmacı tarafından bir form hazırlanmıştır. Formda “Bilim insanı . . . gibidir/benzer, çünkü . . .” ifadesi yer almaktadır. Bu ifadeyi tamamlayarak metaforlar üretmeleri ve devamında bir kompozisyon yazmaları istenmiştir. Öğrenciler çünkü ile devam eden kısma üretmiş oldukları metaforu kullanma nedenlerini ve gerekçelerini yazmışlardır. Bu uygulama, yaklaşık 30 dakikalık bir sürede gerçekleştirilmiştir.

Veriler içerik analizi ile değerlendirilmiştir. İçerik analizinde temel amaç, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır. Toplanan verilerin önce kavramsallaştırılması, daha sonra da ortaya çıkan kavramlara göre mantıklı bir biçimde düzenlenmesi ve buna göre veriyi

açıklayan temaların saptanması gerekmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2005:227). Üretilen metaforların analiz edilmesi ve yorumlanması süreci şu aşamalarda gerçekleştirilmiştir:

- Metaforların belirlenmesi
- Kâğıtların okunması ve numaralandırılması
- Kodlama aşaması
- Metaforların sınıflandırılması
- Kategori geliştirme
- Geçerlik ve güvenilirliği sağlama

## BULGULAR

Araştırmaya katılan öğretmen adayları bilim insanı kavramına ilişkin toplam 67 metafor geliştirmişlerdir. Öğrencilerin ürettikleri metaforlar genel olarak 7 kategoriye ayrılmıştır. Bu kısımda tüm kategorilere ilişkin bilgilere Tablo 1’de yer verilmiş ve bunlar sırasıyla açıklanmıştır.

**Tablo 1.** Öğretmen Adaylarının Bilim İnsanı Kavramına Yönelik Geliştirdikleri Metaforlar ve Kategorileri

Kategori Adı	Metafor Adları	Metafor Sayısı	f	%
Bilgilendiren ve İnsanlara Yol Gösteren Kişi Olarak Bilim İnsanı	Işık (6) Güneş (4) Yıldız (2) Lamba-Ampul (2) Meşale (1) Navigasyon (1) El Feneri (1) Kutup Yıldızı (1) Su (1) Araba Tekerleği (1)	11	20	
Topluma Hizmet Eden- Geleceği Önemli Olan Kişi Olarak Bilim İnsanı	Kitap (3) Kütüphane (1) Yönetici (1) Hazine (1) Cankurtaran (1) Cep telefonu (1) Yağmur (1) Değirmen (1) Dil (1)	9	11	
Çalışan, Uğraşan ve Keşfeden Kişi Olarak Bilim İnsanı	Kalem (1) Zaman (1) Ressam (1) Keçi (1) Coğrafya (1) Yazı (1) Düğüm (1) Beyin (1) Karga (1) Anne (1)	10	10	
Kendini Sürekli Geliştiren Kişi Olarak Bilim İnsanı	Ağaç (6) Tohum (1) Manzara (1) Çiçek (1)	4	9	
Düşünen, Araştıran ve Sorgulayan Kişi Olarak Bilim İnsanı	Çocuk (4) Bebek (1) Dedektör (1) Filozof (1) Öğrenci (1)	5	8	
Donanımlı ve Çok Yönlü Kişi Olarak	Uzay (3) Gökyüzü (2) Bilgisayar (1) Ansiklopedi (1)	4	7	



Bilim İnsanı				
Diğer	Tablo (1) Mars (1)	2	2	
	TOPLAM	45	67	100

Tablo 1 incelendiğinde, öğrencilerin Bilgilendiren ve İnsanlara Yol Gösteren Kişi Olarak Bilim İnsanı kategorisi ile ilgili toplam 20 metafor geliştirdikleri görülmektedir. Bu kategoriye ilişkin öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve neden bu metaforu kullandıkları ile ilgili öğrencilerin yazdıklarından alınan doğrudan alıntılardan bazıları şu şekildedir:

Bilim insanları ışığa benzer çünkü ülkemizi aydınlatacak, halkımızı teknolojiye kavuşturacak ve dünyaya yeni buluşlar yeni keşifler kazandıracak olan aydınlardır. Dünya bilim insanları tarafından geliştirilmekte olup yeni fikirler ülkemizi ve dünyayı daha yaşanabilir ve muhteşem kılacaktır.

Bilim insanı ışığa benzer çünkü fikir herkeste vardır ama düşünmek ve yapmak hatta bir şeyler üretmek ayrıcalıktır.

Bilim insanı Güneş'e benzer çünkü çevresindeki insanları bilgisiyle aydınlatır. Karanlık beyinleri aydınlığa götürür. İnsanlar tıpkı gezegenlerin güneşin etrafında döndüğü gibi bilim insanlarının etrafında bilgi almak için döner.

Bilim insanı yıldıza benzer çünkü karanlık çöktüğünde insanlığı aydınlatır. İnsanlığı kötü günlerden alıp bambaşka bir dünyaya taşır. Bu nedenle bilim insanları tüm insanlığın geleceğidir.

Bilim insanı zifiri karanlığı aydınlatan el fenerine benzer çünkü: toplumdan gerek statü gerekse bilgi ve birikim olarak sıyrılmış bir bireydir. Tıpkı aydınlığın zifiri karanlıktan sıyrıldığı gibi. Toplumun bilmediği, anlamadığı, araştırmaya zaman ve lüzum bulmadığı her konuya çözüm üretir, ışık tutar...Karanlık zihinlere ışık tutarak aydınlatan bilim insanı; bu işi bazen deney-gözlem yoluyla bazen de bizzat yaparak, yaşayarak başarır. Araştırma yapacağı konunun planını, projesini belirleyip çizdikten sonra yola koyulur. Sürekli bir şeyler düşünerek ve düşündürerek yapar işini. Dolayısıyla toplumun ışık kaynağıdır bilim insanı. Bir el fenerini toplum diye düşünürsek, bu fenerin pildir bilim insanı. Velhasıl kelam; toplumun baş tacıdır, ışık kaynağıdır, el feneridir bilim insanı.

Çalışmaya katılan öğrencilerin Topluma Hizmet Eden- Toplumların Geleceği İçin Önemli Olan Kişi Olarak Bilim İnsanı kategorisi ile ilgili toplam 11 metafor geliştirdikleri görülmektedir (Tablo 1). Bu kategoriye ilişkin öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve neden bu metaforu kullandıkları ile ilgili öğrencilerin yazdıklarından alınan doğrudan alıntılardan bazıları şu şekildedir:

Bilim insanı devlet yöneticisine benzer çünkü, bilim insanı da devlet yöneticisi gibi etrafına topladığı halkı ve öğrenci kitlesini bilgisi sayesinde yönlendirir. Geçmişten ders alıp, gelecek hakkındaki fikirlerini iletir. Bilim insanının bir diğer görevi de bilinçli insan yetiştirmektir. Bilim insanının da devlet yöneticileri gibi gerek öğrenci gerek sivil halk hakkında yakın ve uzak hedefleri olması gerekir. Bilim insanları devlet yöneticileri gibi halkın dini ve kültürü hakkında bilgi sahibi olup çalışmalarını bu yönde yapması gerekir.

Bilim insanları hazineye benzer; çünkü hazine kadar değerlidirler. Bir toplumu geliştirecek olan aktif olarak çalışan beyinlerdir. Bu yüzden toplumun hazinesi bilim insanlarıdır. Toplumun vazgeçilmezidir.

Bilim insanları cep telefonuna benzer; çünkü bilim insanı, araştırmalarıyla toplumun işine yarayacak bilgiler elde eder. İnsanın yaşamına kolaylık sağlar. İnsanın ileriye dönük olarak

gelişmesini sağlar. Tıpkı cep telefonu gibidir. Cep telefonu da insanların bu ihtiyaçlarını karşılar. Bilim insanı, bilimin ışığından gider, cep telefonu da teknolojinin ışığından gider.

Bilim insanını ben bir yağmura benzetiyorum. Çünkü her ikisinin de fayları sayılmayacak kadar çoktur. Nasıl bir yağmur damlaları sürekli yağışla büyük bir su birikintisini oluşturuyor ve toprağa, havaya bizlere fayda sağlıyorsa tıpkı bilim insanı da böyledir. Tek bir buluşuyla tüm dünyaya tüm insanlara fayda sağlayabilir ve ne kadar çok olursa o derece faydasını iletmış olur. Yağmurun faydası anlık geçici faydalardan değildir, nasıl bir tarlaya ne kadar çok su gelirse ondan daha çok verim alabiliriz. Bir bilim insanının da buluşu böyledir ondan sürekli yararlanabiliriz, sonu olmadan...

Öğrenciler Çalışan, Uğraşan ve Keşfeden Kişi Olarak Bilim İnsanı kategorisi ile ilgili toplam 10 metafor geliştirmişlerdir. Bu kategoriye ilişkin öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve neden bu metaforu kullandıkları ile ilgili öğrencilerin yazdıklarından alınan doğrudan alıntılardan bazıları şu şekildedir:

Bilim insanı bir ressamı benzer. Ressam nasıl bir resim yapmak için farklı renklerden faydalaniyorsa, bilim insanı da bir şeyler oluşturmak için farklı yazılardan, farklı kitaplardan yararlanır. Ressam iyi bir resim çıkarmak için ne kadar uğraşırsa bilim insanı da o kadar çok uğraşır ve çalışır. Bilim insanı her türlü renklerden yararlanmayı bilir ve ona göre bir eser çıkarmaya çaba gösterir.

Bilim insanı keçiye benzer çünkü keçi yayladaki bütün otları gezer bütün otları koklar ama yalnızca güzel olanı hoşuna giden otu yer. Bilim insanı da öyle bütün bilgilere ulaşır ama yalnızca işine yarayan ve doğru olan bilgiyi alır ve kullanır. Keçi sürünün hep önünde olur ve sürüyü yönlendirir. Keçi nereye giderse sürü o yöne gider. Bilim insanı da öyledir yaptığı güzel işlerle insanları yönlendirir. İnsanlara yol gösterir.

Bilim insanı bir düğümüne benzer çünkü bir şeyleri çözmeye çalıştıkça keşfetmeye çalıştıkça yenilikler ortaya çıkar. Düğümde öyledir. Bilinmez olana çözüm aramaktır. Yeni keşifler bulmaktır. İpin sonuna gelene kadar yeni yollar keşfederek sonuca ulaşırız. Aslında bilim insanı da öyle değil midir? Yeni bir keşif bulana kadar çabalar ve çözüme ulaşır.

Bilim insanı beyine benzer, çünkü beynimizi ne kadar fazla kullanırsak o kadar fazla çalışır. Bilim insanı da beyin gibidir. Çalıştıkça icatlarında gelişme olur. Git gide çalışmalarını daha iyi bir seviyeye getirir. Beyinde aynı şekildedir, kullanmayı sürekli hale getirdiğimizde daha iyi çalışır.

Bilim insanları kargalara benzer çünkü her ikisi de bir amaç için çabalar, çalışır ve amaca ulaşmak için her yolu dener ve sonuca ulaşır. Bilim insanını kargaya benzetmemin nedeni ise şu: izlediğim bir belgeselde bilim insanları zekâlarını inlemeye çalışıyorlardı. Onlara çeşitli araç gereçler vererek onları nasıl kullanacaklarını şemalarla öğretmeye çalıştılar ve bunu başardılar.

Tablo 1 incelendiğinde, öğrencilerin Kendini Sürekli Geliştiren Kişi Olarak Bilim İnsanı kategorisi ile ilgili toplam 9 metafor geliştirdikleri görülmektedir. Bu kategoriye ilişkin öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve neden bu metaforu kullandıkları ile ilgili öğrencilerin yazdıklarından alınan doğrudan alıntılardan bazıları şu şekildedir:

Bilim insanı yetişmiş bir ağaca benzer. Çünkü geçmişten günümüzdeki yer alan olayları sentezleyip bir birikim oluşturur ve bu birikimler ağacın meyvelerdir. Ağaç ne kadar yetişmişse o kadar fazla büyür. Meyveleri çok daha fazla olgunlaşır. Bilim insanları da bu ağaç gibidir. Ne kadar kendini geliştirir ve yetiştirirse elindeki veriler ve birikimler o kadar fazla olur.

Bilim insanı tohuma benzer çünkü tohum toprakla ve suyla birleşince bir filiz çıkar ilk başta ardından ise koskoca ağaçlar olur ve yıllarca büyür ve gelişir. Bilim insanı da böyledir ilk başta ortaya bir fikir atar daha sonra ise onu araştırarak geliştirir. Ve o fikir bir ağaç gibi büyür bizim yaşamımıza kolaylık sağlar. Yıllar geçtikçe gelişir sürekli.

Öğrencilerin Düşünen, Araştıran ve Sorgulayan Kişi Olarak Bilim İnsanı kategorisi ile ilgili toplam 8 metafor geliştirdikleri görülmektedir. Bu kategoriye ilişkin öğrencilerin yazdıklarından alınan doğrudan alıntılardan bazıları şu şekildedir:

Bilim insanı çocuğa benzer çünkü çocukta tıpkı bilim insanı gibi merak eder, onunla uğraşmak ister onu irdelemek onu incelemek tanımak ister. Kendi çapında araştırır, dokunur onu tanımaya çalışır. İlgisini çektiğinde üzerine düşünür onu tanır.

Bilim insanı meraklı bir çocuğa benzer çünkü istediğini bulana kadar sürekli araştırır ve istediği cevaba ulaşana kadar sürekli sorgular. Buluşu cevabı analiz eder ve meraklı bir çocuk gibi dünyaya sürekli meraklı gözlerle bakar. Bir çocuk gibi sürekli bilgiye açtır. Ne kadar bilgi edinirse edinsin daha fazlasını ister.

Bilim insanı yeni doğmuş bir bebeğe benzer. Çünkü sıfırdan başlar üretmeye. Hiçbir şey bilmeden, hiçbir şey yaşamadan, geliştirdikleriyle yaşamaya başlar. Tertemiz bir sayfasına, gördükçe, yaşadıkça, zorlandıkça, düşündükçe yeni fikirler ekler. Adım araştırır, adım adım ekler bildiklerine, öğrendiklerini. Bebekler önce konuşmaya başlar ya hani bilim insanı da konuşmayı yeni öğrenmişçesine hiç bilmediği bir şeyi araştırır önce. Sonra yürür ya bebek, sabretmeyi onlardan öğreniriz mesela, bilim insanı da adım adım ilerler icadının başında. Büyük bir sabırla alıştırmaları yeniliklerine. Son evresinde hem her şeyi yaşamış, her şeyi yaşatmış olan o yeni doğmuş bebek gibi, bir bilim insanı da yaşatır teknolojisini. Sabırlı olmayı öğrenerek ve sabretmeyi öğreterek.

Bilim insanı öğrenciye benzer çünkü öğrenci gibi araştırır, düşünür, bir şeyler yapma yolunda çaba sarf eder. Bilim insanı da öğrenci gibi yaşamın en güzel çağlarını bilgi yolunda geçirir. Hem kendi yaşamına ışık tutar hem insanları aydınlatmak için onlara bir şeyler katabilmek için çalışır. Belki çalışmak için kaynakları sınırlıdır belki imkanı yoktur ama yine de bulduğu imkanlarla kıt kanat geçinerek bu yolda beklide kendini kaybederek azim eder. Hani öğrencide böyledir ya geleceği için bütün yollara başvurur çalışır, azimle bu yolda ilerler ve birilerine bir şeyler öğretebiliyorsa onlardan mutlu insan yoktur.

Tablo 1 incelendiğinde, öğrencilerin Donanımlı ve Çok Yönlü Kişi Olarak Bilim İnsanı kategorisi ile ilgili toplam 7 metafor geliştirdikleri görülmektedir. Bu kategoriye ilişkin öğrencilerin yazdıklarından alınan doğrudan alıntılardan bazıları şu şekildedir:

Bilim insanı uzaya benzer. Çünkü bilim insanlarının düşünceleri, zeka yapısı sözel ya da sayısal düşünme, fikirler, önergeleri hayata bakış açıları diğer insanların bakış açıları, düşünceleriyle çok farklı bir ayrıma sahiptir. Bilim insanları daha farklı yönlerde eğilimleri olaylara, sorunlara bakış açıları bilimsel düşünerek diğer insanlardan ayıran bir özelliğe sahiptir. Uzay gibi sonsuz düşünceye sahiptir. Bilinmeyen yönleri ortaya çıkarmaya çalışırlar.

Bilim insanı gökyüzüne benzer çünkü sonu olmadığı için insanlar geçmişten günümüze kadar bir şeyleri merak edip neye benzediklerini, nasıl olduklarını, neyden meydana geldiklerini öğrenmek için araştırmışlardır. Gökyüzü gibi sonsuzdur. Bir araştırma bitse bile bilim insanları tarafından değişen dünya değişen çevre tekrar araştırma konusu içinde olmuştur.

Bilim insanı ansiklopediye benzer; çünkü her alanda bilgiye sahiptir. Kendini her alanda geliştirmiş bir insandır. A'dan Z' ye kadar her şey vardır içinde. Bilim insanı, yaptığı araştırma sonucu bir konu hakkında yazdığı bir yazı her alanda nesnel bir yazıdır.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada bilim insanı kavramına sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çok farklı açılardan yaklaştıkları görülmektedir. Ürettikleri metaforlar; bilgilendiren ve insanlara yol gösteren, topluma hizmet eden- toplumların geleceği için önemli olan, çalışan, uğraşan ve keşfeden, kendini sürekli geliştiren, düşünen, araştıran ve sorgulayan, donanımlı ve çok yönlü, diğer olmak üzere 7 kategoriye ayrılmıştır. Şenel ve Aslan (2014) tarafından okul öncesi öğretmen adaylarının bilim ve

bilim insanı kavramına yönelik ürettikleri metaforların incelendiği çalışmada da benzer kategoriler ortaya çıkmıştır. Fakat bu çalışmada sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bilim insanının topluma hizmet özelliğinin de ön plana çıktığı görülmektedir. Bu duruma almış oldukları eğitimin veya görmüş oldukları sosyal içerikli derslerin etkili olabildiği düşünülmektedir. Bu çalışmada en fazla tekrar edilen metaforlar; “Işık” (f=6), “Ağaç” (f=6), “Güneş” (f=4), “Çocuk” (f=4)’tur. Şenel ve Aslan (2014) tarafından yapılan çalışmada da benzer şekilde “Çocuk” (f=6), “Işık” (f=5), “Güneş” (f=4) ve “Filozof” (f=4) şeklindedir.

Çalışmaya katılan sosyal bilgiler öğretmen adaylarının üretmiş oldukları metaforlar ve açıklamalarından da yol çıkararak bilim insanına olumlu açıdan yaklaştıkları görülmektedir. Olumsuz herhangi bir ifade rastlanmamıştır. Bilim insanının ve yaptıkları/yapacakları çalışmaların çok önemli olduğunu düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır. Benzer sonuç Balkı, Çoban ve Aktaş (2003) ile Kara ve Akarsu (2013) tarafından yapılan çalışmalarda da ortaya çıkmıştır. Metaforların genelinde öğretmen adayları bilim insanının önemini dile getirmişlerdir.

Çalışma sadece sınırlı sayıdaki sosyal bilgiler öğretmen adaylarıyla gerçekleştirilmiştir. Öğretmen adaylarının bilim insanı kavramına ilişkin algı ve görüşlerini daha detaylı bir şekilde ortaya koymak amacıyla farklı fakültelerde öğrenim gören her sınıf düzeyindeki öğrencilerle çalışmalar yapılabilir.

## KAYNAKÇA

- Akçay, B. (2011). Turkish elementary and secondary students' views about science and scientist. *Asia Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 12, 1-11.
- Balkı, N., Çoban, A. K., & Aktaş, M. (2003). İlköğretim öğrencilerinin bilim ve bilim insanına yönelik düşünceleri. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 11-17.
- Bora, N., Arslan, O., & Çakıroğlu, J. (2006). Lise öğrencilerinin bilim ve bilim insanı hakkındaki görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(31), 32-44.
- Buldu, M. (2006). Young children's perceptions of scientists: A preliminary study. *Educational Research*, 48(1), 121-132.
- Camcı Erdoğan, S. (2013). Üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerin bilim insanlarına yönelik algıları. *Türk Üstün Zekâ ve Eğitim Dergisi*, 3(1), 13-37.
- Chambers, D. W. (1983). Stereotypic images of the scientist: The draw-a-scientist test. *Science Education*, 67(2), 255-265.
- Çermik, H. (2013). Öğretmen adaylarının zihinlerinde canlanan resimdeki bilim insanı. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 139-153.
- Güler, T., & Akman, B. (6). 6 yaş çocuklarının bilim ve bilim insanı hakkındaki görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(31), 55-66.
- Kara, B. ve Akarsu, B. (2013). Ortaokul öğrencilerinin bilim insanına yönelik tutum ve imajının belirlenmesi. *Journal of European Education*, 3(1), 8-15.
- Kılıç, Ş. (2010). Çocukların bilime ve bilim insanına yönelik tutumları ve kalıplaşmış yargıları. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(2), 439-455.
- Narayan, R., Park, S., Peker, D., & Suh, J. (2013). Students' images of scientists and doing science: An international comparison study. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 9(2), 115-129.
- Newton, L. D., & Newton, D. P. (1998). Primary children's conceptions of science and the scientist: Is the impact of a national curriculum breaking down the stereotype?. *International Journal of Science Education*, 20(9), 1137-1149.

- Şenel, T., & Aslan, O. (2014). Okul öncesi öğretmen adaylarının bilim ve bilim insanı kavramlarına ilişkin metaforik algıları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 76-95.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (5. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yontar Toğrol, A. (2000). Öğrencilerin bilim insanı ile ilgili imgeleri. *Eğitim ve Bilim*, 25(118), 49-56.

## TÜRKLERİN YAZISIZ HUKUKU TÜRK TÖRESİNİN SOSYOLOJİK ANALİZİ

Prof. Dr. Mustafa TALAS

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim Fakültesi Öğretim Üyesi

E-Posta: [mtalas44@gmail.com](mailto:mtalas44@gmail.com)

### ÖZET

Töre, Türklerin yazısız hukuku diye adlandırılan ve içinde toplumsal hayata yön veren kuralları barındıran sistemdir. Aslında, sosyolojik olarak adına toplumsal norm denen bu kurallar toplumda düzen oluşturmaktadırlar.

Sosyolojik anlamda toplumsal norm denen yazısız hukuk kurallarının Eski Türklerdeki karşılığına ise töre adı verilmektedir. Bu husus toplumlar için çok önemlidir. Toplumda yaşayan insanların sosyal kimliklerini de yansıtan bu kurallar kişiler ve zümreler arası münasebetleri düzenlemek gibi önem arz eden fonksiyonlara sahiptir. Töre üzerine araştırma yapan biliminsanlarınca Türk Töresinin geçmişi Türklük ile eşdeğer görülmektedir.

Bu bildiriye, Türklerin yazısız hukuk sistemi olan töre konusunun sosyolojik analize tabi tutulması amaçlanmaktadır. Çalışmada sosyolojik teori yöntemi kullanılmıştır. Çalışma iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde töre ne demektir sorusu cevaplandırılmış iken ikinci bölümde ise Türklerin yazısız hukuku olan Türk Töresinden örneklerle taçlandırılmış izah yapılmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Töre, törü, yazısız hukuk, gelenekler, Türk Töresi

### GİRİŞ

Milletlerin başka milletlerden farkını ortaya koyan hususiyetlerinden birini de söz konusu milletlerin gelenek, görenek ve töreleri oluşturmaktadır. Bu, aslında, sosyal kimlik denilen toplumsal anlamda milletleri ortaya koyan ipuçları demek oluyor.

Tarihin çok eski dönemlerinden beri toplumsal yaşama ve toplumun düzenine çok önem veren Türklerin törelerine verdikleri önem çok büyük olmuştur. Hatta bunun en güzel ifadesini de Türk demek “törelî” demek şeklinde ifade etmeleri ortaya koymuştur. Hatta bunun tam karşısında yol, yordam bilmez olanlara da “töresiz” dendiğine günümüzde de rastlanmaktadır.

Sosyolojik anlamda toplumlarda var olan kurallar bütününe toplumsal norm adı verilmektedir. Bu normlar; dini, ahlakî ve hukuki nitelikte olmaktadır. Hukuki nitelikte olanlarını yazılı hukuk ve yazısız hukuk diye iki grupta ele almak mümkündür. İşte bu yazısız hukuk sistemine Türklerde töre ya da törü adı verilmektedir.

Yazısız hukuk kuralına denilen törenin önemini Türkler hep dile getirmişlerdir. Hatta bazı atasözlerinde bu önemi çok net olarak ortaya koymuşlardır. Sözelimi bir atasözünde “töre konuşunca han susar” demişlerdir. Bununla töreye sadakatin hakanın da görevleri arasında olduğunu vurgulamış oluyorlar. Özellikle toplum düzenine zarar verebilecek suç fiillerinin yaptırımlarında kendini daha fazla ortaya koyan Türk töresinin sosyolojik anlamda da yeni çalışmalarla desteklenmesi gereken bakir alanlardan olduğu söylenebilir. Bu amacın bir gereği olarak ele alınan bu çalışma, birbirine bağlı iki bölümden meydana gelmektedir. Birinci bölümde törenin kavramsal analizi yapılırken, ikinci bölümde ise Türk töresinin izahı yapılmıştır.

Çalışmada materyal olarak kütüphane ve internet veri kaynakları kullanılmışken, metod olarak da sosyolojik teori benimsenmiştir.

Bu aşamada, bildirinin birinci bölümü olan törenin kavramsal analizi bahsine geçilmesi mümkündür.

### 1. Kavramsal Olarak Töre

Türk Tarihi'nde, ilk olarak, Orhun Yazıtları'nda rastlanan töre kelimesi, "törü" şeklinde karşımıza çıkmaktadır. Buradaki anlamıyla töre; kanun, nizam, anane ve türemek biçiminde geçmektedir. Bundan ayrı olarak il törüsü, yani devlet millet ve vatan töresini anlatmaktadır(Orkun, 1994:35).

Daha sonraki dönemlerde töre kökünden başka kelime ve kavramlar türetilmiş olsa da, törenin buradaki anlamı günümüze kadar varlığını devam ettirmiştir. Uygurlarda, Divan-ı Lûgati't Türk'de, Kutadgu Bilig'de ve Ziya Gökalp, Vamberi gibi alimlerin izahlarında töre kavramının farklı anlamlardaki kullanılışlarını bulabilmek mümkün olmuştur(Eröz, 1983:17-20).

TDK Türkçe Sözlük'teki ifadesi ile töre, "bir toplulukta benimsenmiş, yerleşmiş davranış ve yaşama biçimlerinin, kuralların, görenek ve geleneklerin, ortaklaşa alışkanlıkların, tutulan yolların bütünü, âdet" ya da "bir toplumdaki ahlaki davranış biçimleri, adap" şeklinde tanımlanmaktadır(TDK Türkçe Sözlük).

Bildirimizin konusu olan sosyolojik analize göre ise, töre, toplumsal hayatı düzenleyen ve içinde yaşayan insanlara yol gösteren yazısız hukuk kuralları demektir. Bu kuralların toplumda düzen temin etmek adına çeşitli yaptırımlarla donatılmış olması karakteristik vasıflarından olarak öne çıkmaktadır(Erkal, 1999:26-27). Bunun yanı sıra toplumdan topluma farklılık arz eden ve söz konusu toplumun yüzyıllar süren kendi yaşam deneyiminin ürünü olarak anlaşılmaktadır.

Töre ya da örfün, toplumun geçmişindeki nesillerinden günümüze kadar gelenekler vasıtasıyla nesilden nesile intikal ettirilerek yaşatılması, değiştirilmesi ve geliştirilmesi gibi bir durum söz konusudur. Bu kural ve kaideler toplumu ve toplumda yaşayan insanları derlemek, toplamak ve bir arada tutabilmek adına anlamlar yüklenmiş ve söz konusu toplumca belirli bir yöne sahip olan nitelikte hatırlatmalar içermektedir(Bilgiseven Kurtkan, 1986:14-15). Bir bakıma toplumlar bu hatırlatmalar ile sıkı bir bağ kurarak toplumdaki insanların birlik tesis etmesini sağlamaktadırlar.

Her toplum gibi Türk toplumu da bu türden karakteristik vasıflara sahip olup, bu yönleriyle dünyadaki diğer toplumsal yapılardan farklı sosyal tecrübelerin ürünü olduklarını bu sayede gösterebilmektedirler. Çalışmanın da zaten mihenk noktasını Türk Toplumunun karakteristik anlamda farkını ortaya koyan töre konusunun izahı oluşturmaktadır.

Bu noktada, Türk Töresini çeşitli örnekleriyle beraber ele alacağımız bildirinin ikinci bölümüne geçiş söz konusu olmalıdır.

### 2. Türk Töresinin Sosyolojik Analizi:

Türklerin aile yaşamından tutalım da eğlence alışkanlıklarına, hasat dönemi merasimlerine, yaslarına, düğün ve evlenme adetlerine kadar pek çok sosyal yaşam boyutlarında yazısız hukuk kaideleri olan töre ile ilgili önemli farklı kategorik özellikleri olduğu görülmektedir.

Türklerde, öncelikle, kanun ve nizam şeklinde anlaşılan törenin daha sonralarında gidişat, anane ve adet ile bağlantılı izah tarzlarının da geliştiği gözlemlenmiştir. Bu hususta, özellikle, geçmiş dönemlerden günümüz toplumsal yapısına kadar çok uzun bir dönemde nizam, intizam ve analayış şeklindeki anlamının bozulmadan varlığını sürdürdüğü görülmektedir. Bilhassa, Yörük Türkmen taifelerinde kullanılan sıradanlaşmış bazı deyimler bunun en güzel örneklerini temsil etmektedir. Bir sözlerinde, Yörükler, "El adeti, Türkmen törresi" derken bu manayı göstermektedirler. Benzer yaklaşımları başka Türk uruk ve boylarında görebilmenin de pekala mümkün olduğu söylenebilir(Talas, 2005:93-114).

Sosyal yaşamın her boyutunda örneklerin olduğu Türk töresinin ihlal edilmesinin son derece güç olduğu ve söz konusu olduğu takdirde çok ağır yaptırımlar içerdiği anlaşılmaktadır. Özellikle

ihlal edenin hakanlar ve hatunları dahi olsa önemli yaptırımlar içerdiği görülmektedir. Orhun Yazıtları, Elegeş Yazıtları'nda hakanların toplumsal yapının bozulmasının kuralların ihlal edilmesinden kaynaklandığı açıkça ifade edilmektedir.

Törelere uyan hakanlara ve yöneticilere töreli dendiği ve halka arasında kızan insanların “adetinize, törenize lanet” sözü söylemeleri gibi örnekleri de görülmektedir. Hatta eski Uygur hanlarından birinin adının “U-töre” olduğu da bilinmektedir (İnan, 1968:642-643).

Ağır suçlarla ilgili Türk töresinin hükümlerinin gereği olan yaptırımların çok ağır olduğu en eski kaynaklardan günümüze kadar varan eserlerde var olduğu görülmektedir. İsyan, adam öldürme, zina ve bağlı bir atı çalmanın ölümle cezalandırılması Türk töresinin gereğidir. Bu anlayışın bir yansıması olarak Anadolu'da bugün bile Yörük köyleri başta olmak üzere, köylerde hırsızlığın olması pek görülen bir şey değildir.

Alevi-Bektaşî geleneğindeki “eline, beline, diline; özüne, gözüne, sözüne sahip ol” sözünün törenin Alevi Kızılbaş Türkmenlerindeki yaygın kullanımı da Türk töresinin birer yansıması olarak karşımızda durmaktadır.

Evlenme ve düğün adetlerinin de Türk töresinin usul ve erkanlarına göre uyarlanmış olduğu ve günümüzde değişen yönleriyle beraber özünde Türk töresinden beslendiğini anlamaktayız. Ziya Gökalp'in de ifade ettiği gibi Türklerde var olan şölen geleneğine uygun eğlence alışkanlıklarının nesilden nesile geleneklerle intikal ettiği söylenebilir. Bunun yanı sıra ölüm adetleri, yaslar, ölüde diride verilen yemekler, ziyafetler, takılan takılar, kemerler, giyilen elbiseler, takılan başlıklar, süslemeler, yiyecekler ve bu yiyeceklerin sunumu, oturma düzenleri vs. gibi pek çok şey törenin belirlediği esaslarla dizayn edilmiştir.

Bütün bunlar da gösteriyor ki, Türk töresi, binlerce yıllık bir geleneğin ürünü olarak sosyal yaşamda söz sahibi olan kurallar bütünüdür. Bu kurallar bir anlamda millet olarak farkını ortaya koyduğu gibi günümüze kadar yaşamını sürdürmesini de bize anlatmaktadır.

### **Sonuç:**

Türk sosyal yaşamının yazısız hukuk kuralları olarak takdim edilen Türk Töresi, yaşamın ayrılmaz bir parçası olmuştur. Toplumun karakteristik olarak başka toplumsal yapılardan ayrı olarak algılanmasını temin eden bu kurallar, toplumun bir sigortası gibi çalışmaktadır.

Binlerce yıllık bir gelenekle yaşatılan töre, toplumsal değerlerden manevi olanlarının kapsamına girmektedir. Evlenme, düğün, günlük sosyal münasebetler, eğlenceler, masallar, mitoslar ve çeşitli hikayelerde de izlerini rahatlıkla bulabileceğimiz bu kurallar sosyolojik anlamda büyük bir öneme sahiptir. Çünkü toplumsal yapılarda insanlara düzen temin eden, onları yönlendiren ve çekip çeviren bu kurallar toplumların yaşamını sürdürmesini sağlamaktadır.

Toplumsal yapılar bir canlı sistemi gibi devamlı işleyen birer mekanizmadır. Bu mekanizmanın işlemesini ve çalışmasını da kurallar ve bu kuralların yaşattığı kurumlar sağlamaktadır. Bu bildiri için yapılan araştırmada, Tarihi süreçte Türk sosyal düzeninin temini, geliştirilmesi ve yenilenmesinde Türk töresinin önemli bir yeri olduğu sonucuna varılmıştır.

### **Kaynaklar:**

Bilgiseven Kurtkan, Amiran (1986) Genel Sosyoloji, Filiz Kitabevi, İstanbul.

Erkal, Mustafa (1999) Sosyoloji, Der Yayınları, İstanbul.

Eröz, Mehmet (1983) Milli kültürümüz ve Meselelerimiz, Doğu Yayınları, İstanbul.

İnan, Abdulkadir (1968) Makaleler ve İncelemeler, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara.

Orkun, Hüseyin Namık (1994) Eski Türk Yazıtları 1, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara.

Talas, Mustafa (2005) “Mehmet Eröz Sosyolojisinde Türk Töresi, Türk Göçebeliği ve Göçebe



Teşkilatlanmaları”, Türk Dünyası Araştırmaları Dergisi, Sayı:157, s.93-114  
TDK Türkçe Sözlük, [www.sozluk.gov.tr](http://www.sozluk.gov.tr) , Erişim tarihi: 19.05.2019