UMTEB
III. Uluslararası
Mesleki ve Teknik Bilimler Kongresi
21-22 Haziran 2018
Gaziantep

Editörler
Dr. Mehriban EMEK
Zhanuzak ALIMGEREYEV

TAM METİN KİTABI

Cilt - 3

iksad uluslararası yayınevi - 2018
ISBN 978-605-7510-50-1

KONGRE TAM METİN KİTABI

III. ULUSLARARARASI MESLEKİ VE TEKNİK BİLİMLER KONGRESİ

21-22 Haziran 2018
Gaziantep

Editörler
Dr. Mehriban EMEK
Zhanuzak ALIMGEREYEV

İKSAD YAYINEVİ®
(TC. KÜLTÜR VE TURİZM BAKANLIĞI YAYINEVİ RUHSAT NUMARASI: 2014/31220)
TÜRKİYE
TR: +90 342 606 06 75 USA: +1 631 685 0 853
E-mail: info@iksad.com
www.iksad.org www.iksadkongre.org

Bu kitabın tüm hakları İKSAD Yayınevi'ne aittir.
Yazarlar etik ve hukuki olarak eserlerinden sorumludurlar.
Iksad Publications - 2018©

Yayın Tarihi: 12.09.2018
ISBN – 978-605-7510-50-1

KONGRE KÜNYESİ

KONGRE ADI

III. ULUSLARARASI MESLEKİ VE TEKNİK BİLİMLER KONGRESİ

TARİHİ VE YERİ

21-22 Haziran 2018, GAZİANTEP

DÜZENLEYEN KURUMLAR

İKSAD- İktisadi Kalkınma ve Sosyal Araştırmalar Derneği
Gaziantep Üniversitesi TBMYO

KONGRE ONURSAL BAŞKANI

Prof. Dr. Ali GÜR

DÜZENLEME KURULU BAŞKANI

Prof. Dr. Osman ERKMEN

DÜZENLEME KURULU ÜYELERİ

Mustafa Latif EMEK & Sefa Salih BĠLDĠRĠCĠ
Gülten ĢEKEROĞLU & Halil Ġbrahim KURT
Ömer Okan FETTAHLIOĞLU & Yüksel TOKUR BOZKURT
Remzi ÖZTEKĠN & Mehmet Nuri MAZICIOĞLU
Mehmet Ali ÖZÇELĠK & Murat GÜLBAY
Necla KARA TOĞUN & Dilan Canan ÇELĠKEL

GENEL KOORDİNATÖRLER

Kaldygul ADILBEKOVA & Zhanuzak ALIMGEREYEV

DAVETLİ KONUŞMACILAR

Prof.Dr. Ariz Avaz GOZALOV
Prof.Dr. Mustafa ÜNAL
Prof. Dr. Salih ÖZTÜRK
Prof.Dr. Cengiz KAHRAMAN
Dr. Esra MANKAN
Dr. Hüseyin ERĞğ
Feray KABALCIOĞLU BUCAK

KONGRE DİLLERİ

Türkçe, Ġngilizce, Arapça, Rusça, Çince

KATILIMCI ÜLKELER

Türkiye, Rusya, Özbekistan, Kazakistan,
Türkmenistan, Tacikistan

KONGRE BİLİM VE DANIŞMA KURULU

PROF. DR. SALİH ÖZTÜRK – NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. SAVAŞ UÇKUN - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. ZHARKYN SULEIMENOVA – KAZAK KIZLAR PEDEGOJİ ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. ERGUN ERÇELEBİ - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. LATIGINA NATALYA – TARAZ ŞEVÇENKO ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. CEM GÜNEŞOĞLU - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. ABDİGAPPAR MAVLYANOV - KYRGYZSTAN MİLLİ ÜNİVERSİTESİ

PROF.DR. MEHMET TOPALBEKİROĞLU - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. MUSTAFA BAYRAM - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. ESRA İBANOĞLU - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. SEVİM KAYA - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. AKMARAL SARGIKBAEVA – AL FARABI MİLLİ ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. NURAN DOGRU - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. A. NECMEDDİN YAZICI - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. ESER OLĞAR - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF.DR. ŞEHMUS DEMİR - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. RAMAZAN KOÇ - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. ANATOLİY LOGİNOV - UKRAYNA ŞEVÇENKO MİLLİ ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. HÜLYA ARSLAN EROL - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. NURKHODZHA AKBULAEV-AZERBAYCAN İKTİSAT ÜNİVERSİTESİ

PROF.DR. MUSTAFA TALAS – ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. MEHMET AÇIKGÖZ - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. AGİL MAMMADOV-AZERBAYCAN DEVLET İKTİSAT ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. ALİ İHSAN HASÇELİK - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. CANAN CAN - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. MEHMET SÖNMEZ - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. ATİLLA AHMET UĞUR - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. HANİFİ ÇANAKCI - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. MUSTAFA GÜNAL - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. MUSTAFA BURAK GÜRBÜZ - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. VLADEMİR VISLIVI - UKRAYNA MİLLİ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. MEHMET ÇİÇEK - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. MEHMET FATİH ÖZMANTAR - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

PROF. DR. HİLMİ BAYRAKTAR - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ. DR. ZEYNEP GÜNGÖRMÜŞ - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ. DR. FİLİZ YALÇIN TILFARLIOĞLU - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ. DR. MUSTAFA METE - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ. DR. FEDA REHİMOV-BAKU DEVLET ÜNİVERSİTESİ

KONGRE BİLİM VE DANIŞMA KURULU

DOÇ. DR. MEHMET İSHAK YÜCE - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ. DR. GÖLGE ÖGÜCÜ YETKİN - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ. DR. NECİP FAZIL YILMAZ - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ.DR. BİRSEN BAGÇECİ - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ.DR. SARASH KONYRBAEVA – KAZAK KIZLAR PEDEGOJİ ÜNİVERSİTESİ

DOÇ.DR. AYHAN DOĞAN - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ. DR. AYŞEGÜL İYİDOĞAN - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ. DR. ZEKİYE ANTAKYALIOĞLU - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ. DR. MELTEM KARADAĞ - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ.DR. MURAT ODUNCUOĞLU - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ.DR. FUAT USTAKARA - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ.DR. MESUT YÜCEBAŞ - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ.DR. M. EMRE KÖKSALAN - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ.DR. E. HOSRAFOĞLU ÇORUH - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ. DR. ÖMER FARUK VURAL - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ.DR. EMİNE KOBAN- GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DOÇ. DR. MEHMET EMİN SÖNMEZ - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR. MEHMET BARIŞ AYTEKİN – KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR. NURDAL WATSUJİ - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR.BÜLENT BELİBAĞLI - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR. ALPTEKİN DURMUŞOĞLU - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR.ABUZER KAYA - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ.DR. MEHMET AYTEKİN - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR. YUSUF BOZGEYİK - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR. EMRAH CİNKARA - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR.CELAL PEKDOĞAN - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR.ALİ ÖZKAN - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR. AYŞE EROĞLU - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR. ALİYE AKIN - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR. BAYRAM ÖZBEY- GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR.AYHAN ERDOĞAN - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR. NESLİHAN ERTURAL - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR. RECEP BİNDAK - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

YRD. DOÇ. DR. R. AYSUN KEPEKCİ - GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

21 HAZİRAN OTURUM 1, **MAVERA-1** 10:00-11:30 OTURUM BAŞKANI: ***DR. ADEM UĞURLU & DR. ORHAN BAYTAR***	21 HAZİRAN OTURUM 2, **MAVERA-1** 11:30-13:00 OTURUM BAŞKANI: ***PROF.DR. BAHTİYAR MEHMETOĞLU***	21 HAZİRAN OTURUM 3, **MAVERA-1** 13:00- 14:30 OTURUM BAŞKANI: ***Prof. Dr. Sevim KAYA***
AYSE DİLEK OZSAHIN SAFET KANBAY *THE EFFECT OF IMIDACLOPRID PESTICIDE ON FATTY ACID LEVELS IN SACCHAROMYCES CEREVISIAE CULTURAL ENVIRONMENTS*	FAROUK TURKİ AHMED EL-KAAREF ARŞ. GÖR. NURDOĞAN CEYLAN *AYÇİÇEĞİ GÜNEŞ PANELİ TASARIMI*	DR. ÖĞR. ÜYESİ ABDULKADİR AYDIN *TRANSFEMORAL VE TRANSTİBİAL AMPUTELERDE SOKET TİPLERİNİN AĞRI, YAŞAM KALİTESİ VE PROTEZ MEMNUNİYETİ ÜZERİNE ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI*
AYSE DİLEK OZSAHIN SAFET KANBAY *EFFECT OF THE INSECTICIDE CLOTHIANIDIN ON ANTIOXIDANT ENZYMES IN SACCHAROMYCES CEREVISIAE*	FAROUK TURKİ AHMED EL-KAAREF ARŞ. GÖR. NURDOĞAN CEYLAN *FARKLI ÖDEME OPSİYONLU OTOMAT TASARIMI*	DR. ÖĞR. ÜYESİ ABDULKADİR AYDIN ÖĞR. GÖR. ZEKİYE SEVİNÇ AYDIN *CORE STABİLİZASYON EGZERSİZLERİNİN KRONİK BEL AĞRISI ÜZERİNE ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI*
OGUZ AYHAN KIRECCI FUSUN YUREKLI *THE EFFECT OF SOME PLANT HORMONES AND SNP APPLICATIONS ON FATTY ACID COMPOSITION UNDER SALT STRESS IN LEAFS OF HELIANTHUS ANNUUS L.*	BARIŞ BORU KENAN ERİN SEFA BEKER YASER MÜCAHİT AKTAŞ FURKAN ÇEKEN *MYO ARMBAND İLE QUADCOPTER KONTROLÜ VE KATLANABİLİR QUADCOPTER TASARIMI*	UZM. DR. TÜLİN ARICI *ALGOLOJİ KLİNİĞİNE BAŞVURAN HASTALARDA BEL AĞRISI NEDENLERİ* *EMRE ŞENOCAK& GAMZE KILIÇ & ADEM AKTÜRK & İREM AKGÜN* *ACUTE EFFECT OF FIBULAR MOBILIZATION ON COMPUTER-BASED BALANCE SYSTEM FOR KNEE OSTEOARTHRITIS PATIENTS*
OGUZ AYHAN KIRECCI FUSUN YUREKLI *THE EFFECTS OF SALT STRESS, SODIUM NITROPRUSSIDE AND HYDROGEN PEROXIDE ON SOME BIOCHEMICAL PARAMETERS IN PHASEOLUS VULGARIS LEAVES*	KENAN ERİN BARIŞ BORU *EMG SİNYALLERİNİN SINIFLANDIRILMASI*	ARŞ. GÖR. İREM AKGÜN ARŞ. GÖR. EMRE ŞENOCAK DOÇ. DR. ZÜBEYİR SARI *SAĞLIKLI BİREYLERE UYGULANAN STATİK, AKTİF, BALİSTİK, PROPRİOSEPTİF NÖROMUSKÜLER FASİLİTASYON GERME TİPLERİNİN PEDOGRAFİK ANALİZ ÜZERİNE AKUT DÖNEM ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI*
DR. ÖĞR. ÜYESİ ADEM UĞURLU *ETANOL VE METANOLÜN İÇTEN YANMALI MOTORLARDA ALTERNATİF YAKIT OLARAK KULLANILMASI* ABDULLAH AKKAYA, BEHİYE BOYARBAY KANTAR, EMİNE GÜNERİ, ENİSE AYYILDIZ DÖNDÜRME KAPLAMA TEKNİĞİYLE ELDE EDİLEN CARMİNE İNCE FİLMİNLERİN OPTİK VE MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ	SEZGİN KARATEPE SALİM BULUT EMRE ÖZTÜRK ARŞ. GÖR. YUSUF HAMİDA EL-NASER ARŞ. GÖR. NURDOĞAN CEYLAN *ARDUİNO TABANLI RENK-METAL-PLASTİK AYIRICI ROBOT-BANT SİSTEMİ TASARIMI VE PROTOTİP İMALATI*	ARŞ. GÖR. ECE KAPLAN ARŞ. GÖR. ENDER ERSİN AVCI *MEME KANSERİ AMELİYATINDAN SONRA LENF ÖDEMİN ÖNLENMESİ VE TEDAVİSİNDE MULTİDİSİPLİNER YAKLAŞIM*
DR. ÖĞR. ÜYESİ ADEM UĞURLU *DİZEL MOTORLARINDA ALTERNATİF YAKIT OLARAK BİYODİZEL KULLANIMININ İNCELENMESİ*	FAHRETTİN BULUT MAHMUT ESAT ÇULFAZ ARŞ. GÖR. YUSUF HAMİDA EL-NASER ARŞ. GÖR. NURDOĞAN CEYLAN *ARDUİNO TABANLI İKİ EKSENLİ KARTEZYEN AYDINLATMA SİSTEMİ TASARIMI*	ARŞ. GÖR. ENDER ERSİN AVCI ARŞ. GÖR. ECE KAPLAN *ÇAĞIN HASTALIĞI: POSTMENOPOZAL OSTEOPOROZDA EGZERSİZ, FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON*
UĞUR AVCI ŞEMSETTİN TEMİZ *7XXX SERİSİ AL ALAŞIMININ YENİDEN DÖKÜM VE HOMOJENLEŞTİRME İŞLEM PARAMETRELERİNİN BELİRLENMESİ*	AYTAÇ YILDIZ ENGİN UFUK ERGÜL HASAN DİRİK CENK GEZEGİN *TRANSFORMATÖR SARGI EN SICAK NOKTA SICAKLIĞININ BOX-BEHNKEN VE TAGUCHİ DENEY TASARIMI YÖNTEMLERİYLE TAHMİNİ*	FIRAT AKCAN DAVUT SİNAN KAPLAN MUSTAFA ÖZDAL HÜLYA ÇİÇEK HASAN ULUSAL *HAFİF ŞİDDET ANEROBİK EGZERSİZİN SPORCULARIN SERUM İRİSİN SEVİYESİNE AKUT ETKİSİNİN İNCELENMESİ*
UĞUR AVCI ŞEMSETTİN TEMİZ *AL2O3 TAKVİYELİ 7XXX SERİSİ ALÜMİNYUM MATRİSLİ KOMPOZİT LEVHA ÜRETİM AŞAMALARININ İNCELENMESİ*	AYTAÇ YILDIZ ENGİN UFUK ERGÜL CENK GEZEGİN HASAN DİRİK *AKILLI DEPOLAR İÇİN PLC ÜNİTELERİNİN BULANIK TOPSIS YÖNTEMİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ*	ARŞ. GÖR. ZÜLAL YILMAZ ARŞ. GÖR. MENEKŞE ŞAFAK DOÇ. DR. ZELİHA BAŞKURT DOÇ. DR. FERDİ BAŞKURT *SON SINIF FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN BELİRSİZLİĞE TAHAMMÜLSÜZLÜKLERİ VE GİRİŞİMCİLİĞE KARŞI TUTUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ*
DR. ÖĞR. ÜYESİ ORHAN BAYTAR *SODYUM BORHİDRÜR HİDROLİZİNDE CUFEB KATALİZÖRÜN KULLANILMASI* DR. ÖĞR. ÜYESİ ORHAN BAYTAR, DR. ÖĞR. ÜYESİ A. ABDULLAH CEYHAN, PROF. DR. ÖMER ŞAHİN H2SO4 AKTİFLEŞTİRİCİSİ KULLANILARAK İĞDE ÇEKİRDEĞİNDEN AKTİF KARBON ÜRETİLMESİ	ÖĞR. GÖR. DR. ERHAN BERGİL DR. ÖĞR. ÜYESİ CANAN ORAL DR. ÖĞR. ÜYESİ LEVENT UĞUR *DALGACIK DÖNÜŞÜMÜ KULLANILARAK EMG İŞARETLERİNİNSINIFLANDIRILMASI*	ARŞ. GÖR. ZÜLAL YILMAZ ARŞ. GÖR. MENEKŞE ŞAFAK DOÇ. DR. ZELİHA BAŞKURT DOÇ. DR. FERDİ BAŞKURT *FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON SON SINIF ÖĞRENCİLERİNİN GELECEK MESLEK YAŞAMLARI İLE İLGİLİ YAŞADIKLARI KAYGI VE SÜREKLİ KAYGILARININ KARŞILAŞTIRILMASI*

21 HAZİRAN 2018

21 HAZİRAN OTURUM- 4, **MAVERA-1** 14:30-16:00 OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. BAHTİYAR MEHMETOĞLU***	21 HAZİRAN OTURUM -5, **MAVERA-1** 16:00- 17:30 OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. SİBEL ZOR & DOÇ.DR. VEYSEL SARUHAN***	21 HAZİRAN OTURUM -6, **MAVERA-1** 17:30- 19:00 OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. ESRA İBANOĞLU***
EBRU ÇOPUROĞLU & BAHTIYAR MEHMETOĞLU *USE OF BLOCH-GRUNEISEN APPROXIMATION ON THE ASSESMENT OF THE THERMAL CONDUCTIVITY OF URANIUM OXIDE*	PROF. DR. ALİ TUNCAY ÖZYILMAZ & KİMYAGER ÇAĞLA SÜRMELİOĞLU KİMYAGER İBRAHİM FİLAZİ & PROF. DR. GÜL ÖZYILMAZ *ZNNİ ALAŞIMI KAPLANMIŞ BAKIR YÜZEYİNE SENTEZLENEN MOLİBDAT KATKILI POLİPİROL VE POLİ(N-METİL PİROL)ÜN KOROZYON PERFORMANSININ İNCELENMESİ*	F. FİLİZ YILDIRIM & SULTAN ARAS & ESRA GELGEÇ & ŞABAN YUMRU & EMEL ERCAN & ÇİĞDEM TOKMAN & MUSTAFA ÇÖREKCİOĞLU *REAKTİF BOYAMA YAPAN BOYHANELERDE LABORATUVAR İLE İŞLETME ARASINDAKİ RENK FARKLILIKLARININ İYİLEŞTİRİLMESİNDE SÜRE VE TUZ ETKİSİ*
BAHTİYAR A. MAMEDOV & EBRU ÇOPUROĞLU *ANALYTICAL ASSESSMENT OF THE RELATIVISTIC FERMI-DIRAC INTEGRALS OF AN IDEAL GAS*	PROF. DR. ALİ TUNCAY ÖZYILMAZ & ÇAĞLA SÜRMELİOĞLU & İBRAHİM FİLAZİ & PROF. DR. GÜL ÖZYILMAZ *PASLANMAZ ÇELİK YÜZEYİNE POLİ(RODANİN-KO-ANİLİN) FİLMİN SENTEZİ VE KOROZYON PERFORMANSININ İNCELENMESİ*	EMEL ERCAN & ÇİĞDEM TOKMAN & F. FİLİZ YILDIRIM & SULTAN ARAS & ŞABAN YUMRU & ESRA GELGEÇ & MUSTAFA ÇÖREKCİOĞLU *HAVLU ÜRÜNÜ NİTELİĞİNİN İYİLEŞTİRİLMESİNDE KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİNİN KULLANILMASI*
DİLEK KILINÇ & ÖMER ŞAHİN *A NEW SUPPORTED-NI-COMPLEX CATALYST IN NABH4 HYDROLYSIS REACTION*	DR. ÖĞR. ÜYESİ SEYİTHAN SEYDOŞOĞLU & DOÇ. DR. VEYSEL SARUHAN *FARKLI EKİM ZAMANLARININ İKİNCİ ÜRÜN SİLAJLIK MISIR ÇEŞİTLERİNDE MİNERAL MADDELERİN ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI*	DR. SENEM AKKOÇ & DR. HALİME GÜZİN ASLAN & PROF. DR. ZÜLBİYE KÖKBUDAK *CATALYTIC ACTIVITY OF 1-(2-HYDROXYBENZYLIDENEAMINO)-5-(4-METHYLBENZOYL)-4-(4-METHYLPHENYLPYRIMIDIN)-2(1H)-ONE*
DİLEK KILINÇ& ÖMER ŞAHİN *THE CATALYTIC ACTIVITY OF SUPPORTED CO (II) COMPLEX TO HYDROGEN PRODUCTION FROM KBH4 HYDROLYSIS*		
DİLEK KILINÇ & NEVİN GÜRBÜZ *PD-COMPLEXES AS A CATALYST IN SUZUKI-MIYAURA CROSS COUPLING REACTION*	DR. ÖĞR. ÜYESİ SEYİTHAN SEYDOŞOĞLU & DOÇ. DR. VEYSEL SARUHAN *EFFECT OF INTENSIVE GRAZING ON NATURAL RANGELANDS*	DR. ELİF VARHAN ORAL *CHEMICAL SEQUENTIAL EXTRACTION FOR METAL PARTITIONING IN ORE SAMPLE*
UZM. DT. ÇAĞLAR DAĞDEVİREN & DR. ÖĞR. ÜYESİ AYŞEGÜL GÜLEÇ & DOÇ. DR. MEHMET KAHRAMAN & PROF. DR. FAHRİYE EKŞİ & MUSTAFA SAĞLAM *ÜÇ FARKLI ELASTİK LİGATÜR TÜRÜNÜN PCR (POLİMERAZ ZİNCİR REAKSİYONU) YÖNTEMİ İLE MİKROBİYAL AÇIDAN VE AFM (ATOMİK KUVVET MİKROSKOBU) İLE YÜZEY PÜRÜZLÜLÜĞÜ BAKIMINDAN İNCELENMESİ*	ÖĞR. GÖR. DR. HALİME GÜZİN ASLAN & PROF. DR. ZÜLBİYE KÖKBUDAK *1-AMİNOPİRİMİDİN-2(1H)- ON TEMELLİ YENİ SCHİFF BAZLARININ SENTEZ VE KONFORMER ANALİZİ ÇALIŞMALARI*	DR. ELİF VARHAN ORAL & DR. İSMAİL YENER & DOÇ.DR. ABDULSELAM ERTAS & ARŞ. GÖR. MEHMET FIRAT & ARŞ. GÖR. ESRA YARIS & ARŞ. GÖR. SERKAN YIGITKAN & ARŞ. GÖR. KEREM SENTURK & ARŞ. GÖR. ERHAN KAPLANER & PROF. DR. UFUK KOLAK THE ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF TWO THYMUS SPECIES ETHANOLEXTRACTS
FAİK GÖKALP *PİPERİNİN FAS'A İNHİBİSYON ETKİSİNİN TEORİKSEL OLARAK İNCELENMESİ*	PROF. DR. ZÜLBİYE KÖKBUDAK & ÖĞR. GÖR. DR. HALİME GÜZİN ASLAN *1-AMİNOPİRİMİDİN-2(1H)-TİYON BİLEŞİĞİNDEN YENİ SCHİFF BAZLARININ SENTEZİ*	MUSTAFA GÜÇLÜ SUCAK & AHMET ÖZKAYA & OĞUZ AĞYAR & ERAY YILMAZ DOĞAL VE TİCARİ İNEK SÜTLERİ YAĞ ASİT DÜZEYLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI
SAHİN, NO., CAVDAR B., SİRİN S., CETİN B., EKER ED. IN VITRO EVALUATION OF ANTIOXİDANT & CYTOTOXICITY ACITIVITIES OF AL 2 O 3 NANOPARTICLES, BLACK CUMIN OIL AND PROPOLIS EXTRACT ON MCF-7 CELL LINE	DR. ÖĞRETİM ÜYESİ TUBA KILINÇ SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF ZNO/TIO2 CORE-SHELL NANOSTRUCTURES	
FAİK GÖKALP *THE INHIBITION EFFECT OF SAGE (SALVIA L.) COMPONENTS ON A-GLUCOSIDASE AND TYROSINASE AS THEORETICAL*	AHMET ATASOY YENİ NESİL İŞLENEBİLİR SERAMİK MALZEMELER	MUSTAFA GÜÇLÜ SUCAK & AHMET ÖZKAYA & OĞUZ AĞYAR & ERAY YILMAZ DOĞAL VE TİCARİ İNEK SÜTLERİNİN KİMYASAL PARAMETRELER YÖNÜNDEN KARŞILAŞTIRILMASI
ARŞ. GÖR. SENEM AKKOÇ & DR. HALİME GÜZİN ASLAN & PROF. DR. ZÜLBİYE KÖKBUDAK *AG(I) AND NI (II) COMPLEXES: SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND CYTOTOXIC ACTIVITIES*	AHMET ATASOY KLOR METALÜRJİSİ	SİNEM ÇAKRAN & DR. ÖĞR. ÜYESİ DİDEM ÇAKMAK & DR. ÖĞR. ÜYESİ SÜLEYMAN YALÇINKAYA & DOÇ. DR. CAHİT DEMETGÜL SCHIFF BAZI METAL KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, GRAFİT ELEKTROT YÜZEYİNDE ELEKTROPOLİMERİZASYONU VE ELEKTROKATALİTİK ETKİLERİNİN İNCELENMESİ
DR. BURCU OKTAY *PREPARATION AND CHARACTERIZATION OF ELECTROSPUN POLYIMIDE MATS*	PROF. DR. SİBEL ZOR KLORÜRLÜ ÇÖZELTİLERDE DEMİR YÜZEYİNDEKİ KROMAT İNHİBİSYONUNA AMONYUM NİTRATIN ETKİSİ	ALİ CABİR & DOÇ. DR. CAHİT DEMETGÜL GRAFİT VE POLİHEDRAL OLİGOMERİK SİLSESKİOKSAN (POSS) TÜREVLERİ TEMELLİ HİBRİT MALZEMELERİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

21 HAZİRAN 2015

21 HAZİRAN OTURUM- 1, **MAVERA-2** 10:00-11:30 OTURUM BAŞKANI: ***DOÇ. DR. MEHMET HAN ERGÜVEN & DR. ARMAĞAN GÜNEŞ***	21 HAZİRAN OTURUM -2, **MAVERA-2** 11:30- 13:00 OTURUM BAŞKANI: ***DR. FATMA TEMELLİ***	21 HAZİRAN OTURUM -3, **MAVERA-2** 13:00- 14:30 OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. ALİ DOGAN & DOÇ. DR. HÜSEYİN ARSLAN***
ÖĞR. GÖR. DR. ZEKİYE TURAN *ÖĞR. GÖR. IŞIK ATASOY* *EBELERİN AHLAKİ DUYARLILIKLARI İLE BİREYSEL DEĞERLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA*	DR.ÖĞR. ÜYESİ GÜLDEN ŞİŞMAN ARŞ. GÖR. MUSTAFA UYANIK GÜMRÜK UYUŞMAZLIKLARININ SULH YOLUYLA ÇÖZÜLMESİ	ÖĞR. GÖR. DR. HASAN DİRİK ÖĞR. GÖR. CENK GEZEGİN PROF. DR. OKAN ÖZGÖNENEL DR. ÖĞR. ÜYE. ENGİN UFUK ERGÜL TRANSFORMATÖRLERİN ÇEKİRDEK VE YÜK KAYIPLARININ GERÇEK ZAMANLI ÖLÇÜMÜ
ÖĞR. GÖR. IŞIK ATASOY *HEMŞİRELİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİ İLE MÜHENDİSLİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN YAŞLILIĞA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ VE YAŞLILARA KARŞI TUTUMLARI*	ÖĞR. GÖR. HÜSEYİN ÇİÇEKLİOĞLU ÖĞR. GÖR. RESUL ÇELİK ÖRGÜTSEL SOSYALLEŞME İLE İŞKOLİKLİK İLİŞKİSİ: BİR ALAN ARAŞTIRMASI	ÖĞR. GÖR. DR. HASAN DİRİK ÖĞR. GÖR. CENK GEZEGİN PROF. DR. OKAN ÖZGÖNENEL DR. ÖĞR. ÜYE. ENGİN UFUK ERGÜL COMSOL YAZILIMINDA YAPILAN TRANSFORMATÖR TERMAL HESAPLAMALARININ DENEYSEL ÇALIŞMALAR İLE İNCELENMESİ
DOÇ. DR. MEHMET HAN ERGÜVEN SAĞLIKLI YAŞAM TARZININ GELİŞMESİNDE WELLNESS EĞİTİMİNİN ROLÜ	ÖĞR. GÖR. HÜSEYİN ÇİÇEKLİOĞLU ÖĞR. GÖR. RESUL ÇELİK ÖĞR. GÖR. ABDULLAH AKMAZ PRESENTEEİSM İLE İŞKOLİKLİK İLİŞKİLİ MİDİR?	RAMAZAN KAYABAŞI METİN KAYA PCM KULLANILAN PANELLERİN ATIK ISILARINDAN TERMOELEKTRİK MODÜL İLE ELEKTRİK ÜRETİMİ
DOÇ. DR. MEHMET HAN ERGÜVEN ELİF ERGÜN GELENEKSEL VE TAMAMLAYICI TIP EĞİTİMLERİNİN ULUSLARARASI SAĞLIK TURİZMİNE UYGUNLUĞU: AROMATERAPİ VE MÜZİK TERAPİ EĞİTİMLERİ	DR.ÖĞR. ÜYESİ FATMA TEMELLİ ENDÜSTRİ 4.0 VE FİNANSAL TEKNOLOJİLER	RAMAZAN KAYABAŞI METİN KAYA FOTOVOLTAİK PANELLERDE PCM KULLANIMI VE FOTOVOLTAİK PANELLERİN VERİMLERİNE ETKİSİ
DR. ÖĞR. ÜYESİ ARMAĞAN GÜNEŞ *MESLEK YÜKSEKOKULLARINDA RADYO TELEVİZYON EĞİTİMİ*	DR.ÖĞR. ÜYESİ FATMA TEMELLİ MESLEK YÜKSEKOKULU MUHASEBE VE VERGİ PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNİN SOSYAL VE EKONOMİK PROFİLİNİN BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA: AĞRI MYO ÖRNEĞİ	DOÇ.DR. BURHANETTİN ÇETİN HAKAN AVCI GÜNEŞ DESTEKLİ HİBRİT BİR GÜÇ SANTRALİNİN TERMODİNAMİK ANALİZİ
DR. ÖĞR. ÜYESİ ARMAĞAN GÜNEŞ *TEKNOLOJİ ÇAĞINDA, ÇİZGİ FİLM ANLAYIŞINDA YAŞANAN DEĞİŞİKLİKLER*	PROF. DR. RECEP KARABULUT, DR. ÖĞR. KUDBEDDİN ŞEKER KÂR PAYI DAĞITIM ORANLARININ BORÇLANMA ARAÇLARI ÜZERİNDE ETKİSİ	NUR SARMA KEZİBAN GEGİN NEDİM TUTKUN PV MODÜL PERFORMANSININ TEK VE ÇİFT DİYOT MODELLERİ ÜZERİNDEN KARŞILAŞTIRILMASI
ÖĞR. GÖR. DR. NİGAR ÖZÇETİN *SOSYAL BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİ SAYILARININ MERKEZİ YERLEŞTİRME SINAV SONUÇLARINA GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ*	ÖĞR. GÖR. ŞEYDA İRDEM YÖNETİCİLİKTE ADALETSİZLİĞİ MEŞRULAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	
ÖĞR. GÖR. DR. NİGAR ÖZÇETİN *LİSE ÖĞRENCİLERİNİN MESLEK SEÇİMİ ANALİZİ: YOZGAT ÖRNEĞİ*	ÖĞR. GÖR. CEBRAİL TELEK ÖĞR.GÖR. ALİ TELEK TÜRKİYE'DE ELEKTRİK TÜKETİMİ VE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ANALİZİ	PROF. DR. ALİ DOGAN DOÇ. DR. HÜSEYİN ARSLAN ÇOKLU DOĞRUSAL REGRASYON METODUYLA Nİ-MN-GA ESASLI ŞEKİL HAFIZALI ALAŞIMLARIN DÖNÜŞÜM SICAKLIKLARININ VE SICAKLIK HİSTEREZİSLERİNİN BELİRLENMESİ
DR. ÖĞR. UYESİ AHMET YILDIRIM *ÖĞR. GÖR BARIŞ IŞILDAK* *İŞLETME YÖNETİMİ PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNİN İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ İZDÜŞÜMÜNDE STAJ EĞİTİMLERİNİN ETKİLİLİĞİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA: KEÇİBORLU MYO ÖRNEĞİ*	ÖĞR. GÖR. CEBRAİL TELEK ÖĞR.GÖR. ALİ TELEK TÜRKİYE'DE EKONOMİK BÜYÜME VE CARİ AÇIK ARASINDAKİ İLİŞKİ	PROF. DR. ALİ DOGAN DOÇ. DR. HÜSEYİN ARSLAN FE-MN-Sİ-BAZLI ŞEKİL HAFIZALI ALAŞIMLARIN MARTENSİTİK DÖNÜŞÜM SICAKLIKLARI VE SICAKLIK HİSTEREZİSLERİNİN, ÇOKLU LİNEER REGRESYON VE YAPAY SİNİR AĞLARI MODELLERİYLE HESAPLANMASI.

21 HAZİRAN 2018

21 HAZİRAN OTURUM- 4, **MAVERA-2** 14:30- 16:00 OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. BESTAMİ DALKILIÇ & DR. ZEHRA TUĞBA MURATHAN***	21 HAZİRAN OTURUM -5, **MAVERA-2** 16:00-17:30 OTURUM BAŞKANI: ***DR. HASAN ÇİFTÇİ***	21 HAZİRAN OTURUM -6, **MAVERA-2** 17:30-19:00 OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. MEHMET TOPALBEKİROĞLU***
AYŞE NUR DEMİRCİ NAZAN ÇÖMLEKCİOĞLU ASHABİL AYGAN KAHRAMANMARAŞ'TA YETİŞEN PİNUS NİGRA SSP PALLASİANA'NIN İĞNE YAPRAKLARINDAKİ UÇUCU YAĞ İÇERİĞİNİN MEVSİMSEL DEĞİŞİMİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ İLKER KEFE DR. ÖĞR. ÜYESİ MUSTAFA KILLI KRİPTO PARALAR VE MUHASEBELEŞTİRİLMESİ ÜZERİNE BİR İNCELEME	DR. ÖĞR. ÜYESİ MURAT KORUNUR DOÇ. DR. OKTAY AYDOĞDU DOÇ. DR. MUSTAFA SALTI (T) KÜTLE-ÇEKİMİ VE BKS TİPİ UZAY-ZAMAN MODELLERİNİN ENERJİ DAĞILIMLARI
NAZAN ÇÖMLEKCİOĞLU *MEHTAP KUTLU* *ASHABİL AYGAN* *ANKYROPETALUM FENZL BİTKİSİNİN BAZI BİYOAKTİF ÖZELLİKLERİNİNARAŞTIRILMASI*	DR. ÖĞR. ÜYESİ MUSTAFA KILLI DR. ÖĞR. ÜYESİ İLKER KEFE ÖRTÜLÜ SERMAYE VE KAZANÇ DAĞITIMININ YASAL DÜZENLEMELER ÇERÇEVESİNDE İNCELENMESİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ MURAT KORUNUR DOÇ. DR. OKTAY AYDOĞDU DOÇ. DR. MUSTAFA SALTI QUINTESSENCE KARANLIK NERJİ MODELİNİN 5B POLİTROPİK KOZMOLOJİDE YENİDEN İFADE EDİLMESİ
DOÇ. DR. HATİCE AYSUN MERCİMEK TAKCI DR. ÖĞR. ÜYESİ FİLİZ UCAN TURKMEN MEHMET SARI EFFECT OF TAR PRODUCED FROM CEDAR WOOD (CEDRUS LIBANI A. RICH) ON BACTERIAL GROWTH	RECEP KIŞLA DR. ÖĞR. ÜYESİ HAYRİ BARAÇLI ULAŞIM AĞI ŞİRKETLERİNİN (TNC) ANALİZİ VE KENTÇİ ULAŞIMA ENTEGRASYONU	DR. ÖĞR. ÜYESİ AHMET ZOR DAİRESEL GEOMETRİNİN YAŞAMA DAİR ÖNEMLİ UYGULAMALARI DR. ÖĞR. ÜYESİ AHMET ZOR FONKSİYONLARIN GEOMETRİK GÖSTERİMLERİ ÜZERİNE
DOÇ. DR. HATİCE AYSUN MERCİMEK TAKCI DR. ÖĞR. ÜYESİ FİLİZ UCAN TURKMEN MEHMET SARI IN VITRO ANTIMUTAGENIC ACTIVITY OF CEDAR (CEDRUS LIBANI A. RICH) TAR IN THE SALMONELLA/MICROSOME ASSAY	GÖKHAN AKALAN DR. ÖĞR. ÜYESİ BORA GÖKTAŞ SÜREÇ YÖNETİMİ İLE MÜŞTERİ MEMNUNİYETİ SAĞLANMASI: DENİZYOLU TAŞIMACILIĞI İŞLETMESİNDE BİR UYGULAMA	*ŞAHİN KESİCİ, MUSTAFA BALOĞLU,* *MEHMET MURAT, ÇAĞLA GİRGİN-BÜYÜKBAYRAKTAR* ERKEN DÖNEM UYUMSUZ ŞEMALAR İLE MATEMATİK KAYGISI ARASINDAKİ İLİŞKİ
DR. ÖĞR. ÜYESİ ZEHRA TUĞBA MURATHAN *TÜRKMEN GÜRBEK KAVUN ÇEŞİDİNDE BAZI BİYOAKTİF BİLEŞENLERİN VE ANTİOKSİDAN AKTİVİTENİN BELİRLENMESİ*	DOÇ. DR. ERCAN ŞENYİĞİT ÖĞR. GÖR. ZEHRA ÜNAL TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE ENDÜSTRİ 4.0 ODAKLI RFID TEKNOLOJİSİ LİTERATÜRÜNÜN İNCELENMESİ	ŞÜKRÜ ÖZĞAN MUSTAFA OKUMUŞ HASAN ESKALEN THERMO- AND ELECTRO-OPTICAL PROPERTIES OF E7/6CB/6BA LIQUID CRYSTAL MIXTURE COMPLEX
DR. ÖĞR. ÜYESİ ZEHRA TUĞBA MURATHAN *BAZI TIBBİ BİTKİLERİN BİYOAKTİF BİLEŞİKLERİ VE ANTİOKSİDAN ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ*	DR. ÖĞR. ÜYESİ. HASAN ÇİFTÇİ KURUMLARDA KRİZ YÖNETİMİNDE HALKLA İLİŞKİLERİN ROLÜ	ŞÜKRÜ ÖZĞAN HASAN ESKALEN GRAPHENE OXIDE DOPED 8CB NEMATIC LIQUID CRYSTAL: THERMAL, MORPHOLOGICAL AND DIELECTRIC PROPERTIES
BETÜL BAY YILMAZ *DR. ÖĞR. ÜYESİ HATİCE PEKMEZ* *QUALITY AND ANTIOXIDANT PROPERTIES OF BLACK CARROT*	DR. ÖĞR. ÜYESİ. HASAN ÇİFTÇİ BELEDİYELERİN HALKLA İLİŞKİLER ÇALIŞMALARINDA TANIMA VE TANITMA ARACI OLARAK İNTERNET KULLANIMI: ŞANLIURFA BELEDİYELERİ WEB SİTELERİ ÜZERİNE BİR ANALİZ	MUHAMMED ÖZGÜN PROF. DR. MAHMUT ERCAN AÇMA DR. ÖĞ. ÜY. YASİN EKER DR. ÖĞ. ÜY. ARSLAN TERLEMEZ AHMET B. BATIBAY NICKEL-TITANIUM BASED ENDODONTIC ROTARY FILES RECYCLING VIAHYDROMETALLURGICALLY AUTOCLAVE LEACHING METHOD
NİLÜFER VURAL *İSMİHAN GÖZE* *SALVİA VERTİCİLLATA L.NIN ESANSİYEL YAĞLARININ KİMYASAL KOMPOZİSYONUNUN FARKLI BÖLGELERE GÖRE DEĞİŞKENLİĞİ VE SİVAS BÖLGESİNDEN TOPLANAN SALVİA VERTİCİLLATA L.SUBSP. AMASİACA (FREYN & BORNM)'NIN İÇERİĞİ*	DR. ÖĞR. ÜYESİ HÜSEYİN ALKIŞ ALİ TUTAR OTEL İŞLETMELERİNDE KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI SİSTEMİ KULLANIMININ İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ BURAK MARKAL KÜBRA AKSOY EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF THE EFFECT OF FILLING RATIO AND INCLINATION ANGLE ON THE HEAT PIPE PERFORMANCE
PROF. DR. BESTAMİ DALKILIÇ *ZEYTİNYAĞI ENDÜSTRİSİ YAN ÜRÜNLERİNİN HAYVAN BESLEME ALANINDA DEĞERLENDİRİLME OLANAKLARI*	ÖĞR.GÖR. SÜLEYMAN ERASLAN ÖĞR. GÖR. SALİM KÖKSAL ÖĞR. GÖR. BURHAN DİKMEN BAĞIMSIZ DENETİMDE VERİ MADENCİLİĞİ KULLANIMI	ARŞ. GÖR. DR. METİN USTA ELEKTRONLAR İÇİN SUYUN DURDURMA GÜCÜ, ETKİN YÜK VE ORTALAMA UYARILMA ENERJİSİ ÜZERİNE DALGA FONKSİYONLARININ ETKİSİ

21 HAZİRAN 2018

21 HAZİRAN OTURUM -1, **MAVERA-3** 10:00-11:30 OTURUM BAŞKANI: ***PROF.DR. ARİZ AVAZ GOZALOV & DR. IŞIL EGEMEN***	21 HAZİRAN OTURUM -2, **MAVERA-3** 11:30-13:00 OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. ŞAHİN KESİCİ & DOÇ.DR. MEHMET MURAT***	21 HAZİRAN OTURUM- 3, **MAVERA-3** 13:00- 14:30 OTURUM BAŞKANI: ***DOÇ.DR. MEHMET TAHİR GÜLLÜOĞLU***
DR. ÖĞR. GÖR. LAÇİN İDİL ÖZTIĞ *TÜRKİYE-ERMENİSTAN İLİŞKİLERİNDE NAHÇIVAN KRİZİ*	ÖĞR. GÖR MEHMET ŞAH GÜLTEKİN ÖĞR. GÖR MEHMET CELÂL GÜLTEKİN ÖĞR. GÖR ABDURRAZAK GÜLTEKİN MARDİN ARTUKLU ÜNİVERSİTESİ ÖĞRENCİLERİNİN POLİTİK ALANDA KARİYER DÜŞÜNCELERİNİN İNCELENMESİ	ÖĞR. GÖR. DR. ÖZER KESTANE DOÇ. DR. KORAY ÜLGEN ASST. PROF. ALİ MURAT ATEŞ BİNA ISITMASI İÇİN MODEL BİR FOTOVOLTAİK-TERMAL GÜNEŞ HAVA TOPLAYICISININ GELİŞTİRİLMESİ
DR. ÖĞR. ÜYESİ IŞIL EGEMEN *İDARE HUKUKU İLKELERİ ÇERÇEVESİNDE TÜRK VATANDAŞLIĞINA ALINMA KARARININ İPTALİ VE GERİ ALINMASI KAVRAMLARI*	ÖĞR. GÖR MEHMET ŞAH GÜLTEKİN ÖĞR. GÖR ABDURRAZAK GÜLTEKİN ÖĞR. GÖR MEHMET CELÂL GÜLTEKİN OSMANLI SON DÖNEMİ, CUMHURİYET ERKEN DÖNEMİ TÜRK DÜŞÜNCESİNDE SOSYAL BİLİMLER VE EĞİTİM	*ÖĞR. GÖR. OSMAN SALİH YILMAZ* *DR. ALİ MURAT ATEŞ* *DR. ÖZER KESTANE* *DOÇ.DR. FATİH GÜLGEN* *DOÇ. DR. KORAY ÜLGEN* *EVALUATION OF DEMİRKÖPRÜ DAM SURFACE AS SOLAR POWER PLANT*
DR. ÖĞR. ÜYESİ IŞIL EGEMEN *ULUSLARARASI KORUMA HUKUKUNDA BİREYSEL BAŞVURU HAKKI*	DR. ÖĞR. ÜYESİ ENGİN UĞUR ÖĞR. GÖR. SAMED A. ÖZSOY GRAFİK TASARIM EĞİTİMİ ALAN ÖĞRENCİ VE KURSİYERLERİN YASAL VE ETİK AÇIDAN ÖĞRENMELERİ GEREKEN BİLGİLERİN YAPILANDIRILMASI	*DR. ÖĞRETİM ÜYESİ ALİ MURAT ATEŞ* *ÖĞR. GÖR. DR. ÖZER KESTANE* *DOÇ. DR. KORAY ÜLGEN* GÜNEŞ ENERJİSİ DESTEKLİ ISI POMPALI BİR ISITMA SİSTEMİNİN BOYUTLANDIRILMASI
DR. ÖĞR. ÜYESİ AYKUT KÜÇÜKPARMAK *KANT'IN HUMECU NEDENSELLİK ANALİZİNE ELEŞTİRİSİ*	ÖĞR. GÖR. SAMED A. ÖZSOY DR. ÖĞR. ÜYESİ ENGİN UĞUR İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU (TBMYO) BASIM VE YAYIN TEKNOLOJİLERİ PROGRAMI MÜFREDATININ ULUSAL MESLEK STANDARTLARINDAN "OFSET BASKI BİRİM SORUMLUSU (SEVİYE 5)" YETKİNLİĞİNE UYGUNLUĞUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ	*DR. ÖĞR. ÜYESİ ALİ MURAT ATEŞ* *ÖĞR. GÖR. OSMAN SALİH YILMAZ* *ÖĞR. GÖR. DR. ÖZER KESTANE* *DOÇ. DR. FATİH GÜLGEN* *DOÇ.DR. KORAY ÜLGEN* *INVESTIGATION OF THE EFFECT OF VAPORIZATION ON THE DAM LAKE ON SOLAR ENERGY PLANT PERFORMANCE*
DR. HASAN TÜRE *ARŞ. GÖR. DENİZ KOÇAK* *ARŞ. GÖR. SEYYİDE DOĞAN* *AB 2020 STRATEJİSİ KAPSAMINDA AB 28 ÜLKELERİ İLE TÜRKİYE'NİN PERFORMANSLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ*	*ÖĞR. GÖR. DR. KADİR KAPLAN* *ÇOK KATMANLI METİNLERİN KELİME ÖĞRETİMİNDEKİ YERİ* İBRAHİM ARUK, Doç. Dr. Selçuk ÖKDEM, DOÇ. DR. CELAL ÖZTÜRK AKADEMİK BENLİK KAVRAMI ÖLÇEĞİ UYGULAMASI İÇİN UZMAN SİSTEM TASARIMI	ÖĞR. GÖR. OZAN CEYLAN DR. ÖĞR. ÜYESİ KUBİLAY TAŞDELEN FOTOVOLTAİK SİMÜLASYON PROGRAMLARININ İNCELENMESİ
ARŞ. GÖR. DENİZ KOÇAK *DR. HASAN TÜRE* *SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA HEDEFLERİ 2030 GÜNDEMİ DOĞRULTUSUNDA ÜLKELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ: GRİ İLİŞKİSEL ANALİZ UYGULAMASI*	*DOÇ. DR. MEHMET MURAT* *DR. ÖĞR. ÜYESİ ÇAĞLA GİRGİN-BÜYÜKBAYRAKTAR* *PROF. DR. ŞAHİN KESİCİ* *GENÇLER SERBEST ZAMANLARINDA NELER YAPIYORLAR?*	*DR.ÖĞR. ÜYESİ SERDAL ARSLAN* *EKSENEL AKILI JENERATÖRÜN ÇOKLU ROTOR VE ÇOKLU STATOR DURUMLARININ İNCELENMESİ*
TUGAY SAYDAM *DR. ÖĞR. ÜYESİ CAN KAKIŞIM* *AVRUPA BİRLİĞİ YOLUNDA EKONOMİK/POLİTİK BİR ADIM OLARAK GÜMRÜK BİRLİĞİ*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ BETÜL AKTAŞ* *ÖĞR. GÖR. EMİNE BAŞ* *PROF. DR. TÜRKAN PASİNLİOĞLU* *HEMŞİRELİK BÖLÜMÜNDE OKUYAN ÖĞRENCİLERİN MESLEKİ TUTUMLARI*	*ÖĞR.GÖR. MAHMUT KABAKULAK* *DOÇ.DR. MEHMET TAHİR GÜLLÜOĞLU* *DR.ÖĞR. ÜYESİ SERDAL ARSLAN* *BİR KABLOSUZ ENEJİ HASATLAMA SİSTEMİ TASARIMI VE NÜMERİK ANALİZİ*
DR. GÖKHAN MURAT ÜSTÜNDAĞ *TÜRKİYE'DE MUHAFAZAKÂRLIĞIN TEMEL PRENSİPLERİ*	ÖĞR.GÖR. METE OKAN ERDOĞAN DERMATOLOJİDE KULLANILAN FOTOĞRAFLARIN İYİLEŞTİRME VE ONARMA ALGORİTMASININ TESPİTİ	*DR.ÖĞR. ÜYESİ SERDAL ARSLAN* *ÇİFT YANLI VE TÜP TİPİ DOĞRUSAL MAKİNALARIN KARŞILAŞTIRILMASI*
DR. ÖĞR. ÜYESİ YUNUS EMRE TANSÜ *İBRAHİM GÖKTAŞ* *SAVAŞIN SOĞUK YÜZÜ*	ÖĞR.GÖR. METE OKAN ERDOĞAN ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN CEP TELEFONU BAĞIMLIK DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ ÖĞR.GÖR. METE OKAN ERDOĞAN ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN DİJİTAL OYUN VE SOSYAL MEDYA KULLANIMLARININ İNCELENMESİ	ÖĞR. GÖR. HALİL ERTAŞ ÖĞR. GÖR. OZAN CEYLAN ÖĞR. GÖR. KEMAL ÇELİK GÜNEŞ PANELİ YÜZEYİ TEMİZLEME CİHAZI TASARIMI, UYGULAMASI VE FARKLI BİR YAKLAŞIM İLE VERİMİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

21 HAZİRAN 2018

21 HAZİRAN OTURUM- 4, **MAVERA-3** 14:30-16:00 OTURUM BAŞKANI: ***PROF.DR. İSKENDER ASKEROV***	21 HAZİRAN OTURUM -5, **MAVERA-3** 16:00- 17:30 OTURUM BAŞKANI: *PROF. DR. MUSTAFA BAYRAM*	21 HAZİRAN OTURUM -6, **MAVERA-3** 17:30- 19:00 OTURUM BAŞKANI: *PROF. DR. SEVİM KAYA*
DR. ÖĞR. ÜYESİ GÖKMEN CERİBASİ HASSAN AL-NAJJAR UMUT AYTULUN ESTIMATING THE MAGNITUDE OF SEDIMENT DISASTERS	*ERTUĞRUL KILIÇ* *SÜNNET OPERASYONLARINDA CAUDAL ANESTEZİNİN POSTOPERATİF AĞRI ÜZERİNE ETKİLERİ: RETROSPEKTİF DENEYİMLERİMİZ*	*GÜLİSTAN CANLI* *H.İBRAHİM ÇELİK* *PAMUK/AKRİLİK KARIŞIMI İPLİKLERDE KARIŞIM ORANI VE BÜKÜM KATSAYISININ ÖRME KUMAŞ HAVA GEÇİRGENLİĞİ PERFORMANSINA ETKİLERİNİN İNCELENMESİ*
DR.ÖĞR. ÜYESİ MUSA ULUDAĞ *ALTAY BAYATLI* *KURULUŞUNDAN BUGÜNE EDİRNE'DE NEHİRLER ÜZERİNDE SEL VE TAŞKINLARI ÖNLEMEK AMACIYLA YAPILAN SU YAPILARI*	*UZM. DR. SENEM ŞAŞ* *TNF-A BLOKERİ İLE TEDAVİ EDİLEN ANKİLOZAN SPONDİLİT HASTALARINDA NÖTROFİL/LENFOSİT VE PLATELET/LENFOSİT ORANININ DEĞERLENDİRİLMESİ*	ÖĞR. GÖR. DR. GÜLHAN PINARLIK ÖĞR. GÖR. GÖKHAN YILDIRIM TEKSTİL VE METAL MALZEMELER BİR ARADA KULLANARAK ÜRETİLENKARAKTER KOSTÜM: TEKMET
SAYİTER YILDIZ CAN BÜLENT KARAKUŞ TRAFİKTEN KAYNAKLI GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİNİN COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMİ (CBS) TABANLI DEĞERLENDİRİLMESİ	*YUNUS EMRE MİDİLLİ* *PROF. DR. SERMİN ELEVLİ* *BASINÇ DÜŞMESİ TAHMİNİNDE YAPAY SİNİR AĞLARININ BOX-BEHNKEN DENEY TASARIMI YÖNTEMİ İLE OPTİMİZASYONU*	*ÖĞR. GÖR. DR. PINAR ERDAL* *HATALI TEKSTİL ÜRÜNLERİNDE HATALARININ BELİRLENMESİNE YÖNELİK ENSTRUMANTAL YÖNTEMDESTEKLİ YAKLAŞIMLAR*
DR. ÖĞR. ÜYESİ GÖKMEN CERİBASİ HASSAN AL-NAJJAR UMUT AYTULUN OVERVIEW OF WATER DESALINATION TECHNOLOGIES	*DR. ÖĞR. ÜYESİ HAMİT YILDIZ* *ENTERAL BESLENME ÜRÜNLERİ İLE BESLENEN YOĞUN BAKIM HASTALARININ TABURCULUK SONRASI HASTANEYE İLK BAŞVURU NEDENLERİNİN İNCELENMESİ*	ÖĞR.GÖR. GÜLBİN FİDAN PROF. DR. YASEMİN KORKMAZ DOÇ. DR. H. KÜBRA KAYNAK Bİ-STREÇ DENİM KUMAŞLARDA BURUŞMA DAYANIMINA ETKİ EDENFAKTÖRLER
PINAR USTA *SERAP ERGÜN* *SIRMA ZEYNEP ALPARSLAN GÖK* *A NEW APPROACH FOR POST DISASTER HOUSING PROBLEM AFTER EARTHQUAKE*	ARŞ. GÖR. SEMA HAZIRBULAN DOÇ. DR. ZEYNEP GÜNGÖRMÜŞ YARA İYİLEŞMESİNDE HİPERBARİK OKSİJEN TEDAVİSİ VE HEMŞİRELİK BAKIMI	DİLAN CANAN ÇELİKEL SEVAL UYANIK TEKNİK TEKSTİLLERİN ALTYAPI, ÜRETİM VE TİCARET UNSURLARINA GÖRE SEKTÖREL DEĞERLENDİRMESİ
CAN BÜLENT KARAKUŞ *SAYİTER YILDIZ* ULAŞIMDAN KAYNAKLI HAVA KİRLİLİĞİNİN HAVA KALİTE İNDEKSİNE DAYALI DEĞERLENDİRİLMESİ: SİVAS KENT MERKEZİ ÖRNEĞİ	ARŞ. GÖR. SEMA HAZIRBULAN DOÇ. DR. ZEYNEP GÜNGÖRMÜŞ YOĞUN BAKIMDA AĞRI, SEDASYON VE KONFOR YÖNETİMİNDE HEMŞİRENİN ROLÜ	SEVAL UYANIK DİLAN CANAN ÇELİKEL TEK KULLANIMLIK BEZLERDE KULLANILAN MALZEMELER VE ÜRETİM AŞAMALARI
SERAP ERGÜN *PINAR USTA* *SIRMA ZEYNEP ALPARSLAN GÖK* *COOPERATIVE GAME THEORY: AN APPROACH FOR TEMPORARY HOUSING PROBLEM FOR POST-DISASTERS*	TOLGA KALAYCI ÜMİT HALUK İLİKLERDEN ZOR DURUMLARDA KURTARICIMIZ: KOLESİSTOSTOMİ VE DENEYİMLERİMİZ	ZÜLEYHA DEĞİRMENCİ EBRU ÇORUH MERVE UNCUOĞLU GİYİLEBİLİR TEKNOLOJİK TEKSTİL ÜRÜNLERİNİN TASARLANMA METOTLARI
FEYZA KERİME SURUÇLU *DR. ÖĞRETİM ÜYESİ ABDURRAHMAN ÖZBEYAZ* *DR. ÖĞRETİM ÜYESİ FATİH TUFANER* *2017 YILINA AİT HAVA KİRLİLİĞİ PARAMETRELERİNİ SORGULAMAK İÇİN ALTERNATİF BİR VERİTABANI TASARIMI VE HAVA KİRLİLİĞİ AÇISINDAN TEHLİKELİ BÖLGELERİN SQL İLE SORGULANMASI*	DR. ÖĞR. ÜYESİ FATMA YILMAZ COŞKUN AKUT MİYOKARD İNFARKTÜSÜ OLAN ≤40 YAŞ HASTALARDAKİ RİSK FAKTÖRLERİ	DENİZ GÜRLER KARAMAN SALİHA GÜLLÜ AYURTEX- AYURVEDİK İYİLEŞTİRİCİ TEKSTİL ÜRÜNLERİ *DOÇ. DR. ELİF AKSOY, ÖĞR. GÖR. EŞREF BÜLENT* ANADOLU VE TÜRKMEN HALILARINDA YER ALAN ÇARKLI ELEKLİ GÖL
SÜLEYMAN KÜÇÜK *DR. ÖĞRETİM ÜYESİ ABDURRAHMAN ÖZBEYAZ* *DOÇ. DR. YAVUZ DEMİRCİ* *BİR ÇÖZELTİDEKİ PH DEĞERİNİ İSTENEN NOKTALARDA KONTROL ALTINDA TUTABİLECEK ELEKTRONİK BİR CİHAZIN TASARIM*	*ARŞ. GÖR. ECEM ÇİÇEK, DOÇ.DR. ZEYNEP GÜNGÖRMÜŞ* AİLE HEKİMLİĞİ UYGULAMASI VE BİRİNCİ BASAMAK SAĞLIK HİZMETLERİNİN KULLANIMININ HALK SAĞLIĞI AÇISINDAN ÖNEMİ *ARŞ. GÖR. ECEM ÇİÇEK, DOÇ.DR. ZEYNEP GÜNGÖRMÜŞ* SAVAŞ VE GÖÇLERİN SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARINA ETKİSİ VE HALK SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİN RÖLÜ	ÖĞR.GÖR. GÜLŞEN BAĞCI DR.ÖĞR. ÜYESİ N.GÖNÜL ŞENGÖZ EL DOKUMASI KUTNU KUMAŞLARIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ

21 HAZİRAN 2017

21 HAZİRAN OTURUM 1, **MAVERA-4** 10:00-11:30 OTURUM BAŞKANI: ***DOÇ. DR. BİRSEN ÇİLEROĞLU & DR. MUSTAFA OĞUZ GÖK***	21 HAZİRAN OTURUM 2, **MAVERA-4** 11:30-13:00 OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. MUSTAFA ÜNAL***	21 HAZİRAN OTURUM 3, **MAVERA-4** 13:00- 14:30 OTURUM BAŞKANI: ***DR. LALE ÖZDER & DR.SONGÜL ARAL***
DR. ÖĞR. ÜYESİ MUSTAFA OĞUZ GÖK *İSRAFİL KARADÖL* *PİEZOELEKTRİK UYGULAMALI AYAKKABI TASARIMI*	ARŞ. GÖR. GAMZE ÜNSAL TOPÇU RAHŞİYYELERDE İĞRAK DERECESİNDE MÜBÂLAĞA SANATI	ÖĞR. GÖR. MEHMET AKİF GÜNAY DURSUN YILMAZ MODERN ZAMANDA BİR GÖRSEL KÜLTÜR ÖĞESİ OLAN HEDİYELİK EŞYANIN NİCELLEŞMESİ
ÖĞR. GÖR. REMZİ ÖZTEKİN *KUYUMCULUKTA TASARIM VE MODELLEME*	DR. ÖĞR. ÜYESİ EBRU GÜVENEN *HOCA DEHHÂNÎ DİVANI'NDAKİ DEYİM, ATASÖZÜ VE KALIP SÖZLER*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ LALE ÖZDER* *ARŞ. GÖR. DR. SONGÜL ARAL* *ÖĞR. GÖR. GÜLDEN ABANOZ* *EL SANATLARININ KORUNMASINDAKİ ÖNEMİ VE BAĞIŞ ESERLERİ BARINDIRAN ÖRNEK-1: KASTAMONU DANTEL MÜZESİ*
	A. AKKÖZOV, E. AYTENOV CÜMLEDE SIFAT-FİİLLERİN KULLANIM ÖZELLİKLERİ	
ÖĞR. GÖR. İSRAFİL KARADÖL *DR. ÖĞR. ÜYESİ MUSTAFA OĞUZ GÖK* *DOÇ. DR. MUSTAFA ŞEKKELİ* *MODA ALANINDA ELEKTRONİK TEKSTİL TASARIM UYGULAMASI*	ARŞ. GÖR. GAMZE ÜNSAL TOPÇU FAHİM BEY VE BİZ ROMANINDA KİŞİ VE MEKÂN ÜZERİNE ÇÖZÜMLEME	*ARŞ. GÖR. DR. SONGÜL ARAL* *DR.ÖĞR. ÜYESİ LALE ÖZDER* *ÖĞRETİM GÖR. GÜLDEN ABANOZ* *TÜRKİYE'DE MESLEKİ EĞİTİME ÖĞRETMEN YETİŞTİREN FAKÜLTELERİN DÜNÜ BUGÜNÜ HAKKINDA İKİ ÖRNEK ÜZERİNE GÖRÜŞ VE DEĞERLENDİRMELER: GAZİ VE SELÇUK ÜNİVERSİTESİ MESLEKİ EĞİTİM FAKÜLTELERİ*
ÖĞR. GÖR. REMZİ ÖZTEKİN *TELKÂRİ TEKNİĞİ*	*MİRAY ÇETİN* *BİR DELİ AĞAÇ'IN YALNIZ KADINI*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ LALE ÖZDER* *ARŞ. GÖR. DR. SONGÜL ARAL* *ÖĞR. GÖR. GÜLDEN ABANOZ* *EL SANATLARININ KORUNMASINDAKİ ÖNEMİ VE BAĞIŞ ESERLERİ BARINDIRAN ÖRNEK-2: KASTAMONU BEBEK MÜZESİ*
ÖĞR. GÖR. HASAN ENİS TAMAMOĞLU *ÖĞR. GÖR. REMZİ ÖZTEKİN* *MOKUME - GANE TEKNİĞİ*	*ARŞ. GÖR. SELÇUK GÜNDÜZ* *TARİHSEL ROMAN VE BİR TARİHSEL ROMAN OLARAK ŞEYH BEDRETTİN ROMANI*	DURSUN YILMAZ ÖĞR. GÖR. MEHMET AKİF GÜNAY HASTANELERDE SAĞLIK İLETİŞİMİ: SAĞLIK ÇALIŞANLARI ÜZERİNE UYGULAMALI BİR ÇALIŞMA
	ARŞ. GÖR. SELÇUK GÜNDÜZ *DR. ÖĞR. ÜYESİ GÖNÜL REYHANOĞLU* *ERZİNCAN ÖRNEĞİNDE MUSAHİPLİK KURMA RİTÜELLERİ*	
ÖĞR. GÖR. HASAN ENİS TAMAMOĞLU *ÖĞR. GÖR. REMZİ ÖZTEKİN* *SERAMİK TAKILAR ÜZERİNE SIR YERİNE BORAKS MİNERALİNİNUYGULANMASI*	*MİRAY ÇETİN* *SABAHATTİN ALİ'NİN KÜÇÜK İŞÇİSİ*	*EYLEM EROL* *TUĞBA TÖLEK* *ÖZNUR ÖZDİNÇ* *NESİLDEN NESİLE KUTNU*
DOÇ. DR. BİRSEN ÇİLEROĞLU *ÖĞR. GÖR. SABİRE TIRPAN* *ÖĞR. GÖR. ÖMER UÇTU* *ÖZEL ÜRETİM AYAKKABI İHTİYACI OLAN BİREYLER İÇİN MESLEKİ EĞİTİMDE AYAKKABI TASARIM VE ÜRETİMİ UYGULAMALARI*	*ARŞ. GÖR. DR. MAHİR KARACAR* *VÂLÂ NUREDDİN'İN EBENİN HATIRATI, LEKE VE KARDEŞ KATİLİROMANLARINDA BİLİM*	*ÖZNUR ÖZDİNÇ* *EYLEM EROL* *TUĞBA TÖLEK* *BİR YILDA ÜÇ DÖNEM EĞİTİMİN ÖĞRENCİLERE SAĞLADIĞI KAZANIMLAR GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ NACİ TOPÇUOĞLU MESLEK YÜKSEKOKULUÖRNEĞİ*
ÖĞR. GÖR. HASAN ENİS TAMAMOĞLU *PROF. DR. FATMA YETİM* *SERAMİK ÜZERİNE GÜMÜŞ KAKMA TEKNİĞİNİN UYGULANMASI*	DR. ÖĞR. ÜYESİ FETTAH KUZU HÂFIZ SA'DÎ'NİN "DÎVÂN-I GÜLZÂR" ADLI ESERİNİN TANITILMASI VE BİR ŞİİRİNİN KLASİK ŞERH METODUYLA DEĞERLENDİRİLMESİ	*ÖĞR. GÖR. REMZİ ÖZTEKİN* *ÖĞR. GÖR HASAN ENİS TAMAMOĞLU* *MURASSA TEKNİĞİ*
ÖĞR. GÖR. HASAN ENİS TAMAMOĞLU *PROF. DR. FATMA YETİM* *SERAMİK ÜZERİNE KUYUMCULUKTA KULLANILAN MİNE (EMAY) TEKNİĞİNİN UYGULANMASI*		DR. ÖĞR. ÜYESİ NESLİHAN ERTURAL GELENEKSEL EL SANATLARINDA SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK: GAZİANTEP YEMENİCİLİĞİ VE USTA ÇIRAK İLİŞKİSİ ÖRNEĞİ
ÖĞR. GÖR. REMZİ ÖZTEKİN *ÖĞR. GÖR HASAN ENİS TAMAMOĞLU* *KUYUMCULUKTA CNC TEKNOLOJİLERİ*	DR. ÖĞR. ÜYESİ HASAN KARACA TEMSİL İŞLEVİ OLAN EKLER	DR. ÖĞR. ÜYESİ ENGİN UĞUR ÜLKE BAYRAKLARINDA YER ALAN RENKLERİN GÖRSEL ALGI VE TASARIM TEKNİKLERİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

21 HAZİRAN 2015

21 HAZİRAN OTURUM- 4, **MAVERA-4** 14:30-16:00 OTURUM BAŞKANI: ***MUSTAFA TAŞLIYAN & ÖZGÜR AKPINAR***	21 HAZİRAN OTURUM -5, **MAVERA-4** 16:00- 17:30 OTURUM BAŞKANI: ***İBRAHİM GİRİTLİOĞLU & ALİYE AKIN***	21 HAZİRAN OTURUM -6, **MAVERA-4** 17:30- 19:00 OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. Nilgün Kalaycıoğlu ÖZPOZAN***
ARŞ. GÖR. SİNAN KIZILTOPRAK PROF. DR. KAHRAMAN ÇATI CEP TELEFONU VE GSM OPERATÖR TERCİHLERİNİN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER AÇISINDAN İRDELENMESİ- DÜZCE İLİNDE BİR UYGULAMA	ÖĞR. GÖR. DR. ADNAN AKIN & DR. ÖĞR. ÜYESİ ALİYE AKIN ÖĞR. GÖR. DR. AYŞE ERKMEN SPORCU PERFORMANSINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN TESPİTİ	*TURAL MEHMETOGLU* *THEORETICAL EVALUATION OF THERMAL PROPERTIES OF ANATASE BY USING DEBYE APPROXIMATION*
PROF. DR. KAHRAMAN ÇATI & GEN. MÜDÜR SERHAT BAĞCI MÜŞTERİ MEMNUNİYETİ VE MÜŞTERİ SADAKATİNİN HİZMET HATASI VE MÜŞTERİ ŞİKAYETİ KAPSAMINDA İNCELENMESİ	*ARŞ. GÖR. DERYA BAYSAL* *KONAKLAMA İŞLETMELERİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR TURİZM: YEŞİL ANAHTAR PROGRAMI*	*TURAL MEHMETOGLU* *ANALYTICAL EVALUATION LATTICE THERMAL CONDUCTIVITY OF GALLIUM NITRIDE NANOWIRES*
DR. ÖĞR. ÜYESİ ÖZGÜR AKPINAR *DOÇ. DR. MUSTAFA OKUR* *BRICS ÜLKELERİ VE TÜRKİYE'DE ÖZEL EMEKLİLİK SİSTEMİNİNKARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ*	*DOÇ. DR. İBRAHİM GİRİTLİOĞLU* *EBRU SÖNMEZ* *KÜLTÜR TURİZMİNİN KORUNMASI VE GELİŞTİRİLMESİNDE YEREL HALKIN TUTUM VE DÜŞÜNCESİ: NEMRUT DAĞI MİLLİ PARKI BÖLGESİ'NDEKİ YEREL HALK ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA*	*ÖĞR. GÖR. SERPİL SEVİMLİ DENİZ & PROF. DR. H. ERAY ÇELİK* *KENDİ KENDİNİ DÜZENLEYEN HARİTALAR (SOM)-ARKASINDAKİ MATEMATİK*
		ÖĞR. GÖR. SERPİL SEVİMLİ DENİZ & PROF. DR. H. ERAY ÇELİK *VERİ MADENCİLİĞİ SÜREÇLERİ VE SÜREÇ ÖNERİSİ*
DR. ÖĞR. ÜYESİ ÖZGÜR AKPINAR *DOÇ. DR. MUSTAFA OKUR* *SİGORTA SEKTÖRÜNDE YENİ BİR RİSK TÜRÜ OLARAK SİBER RİSKLER*	*ÖĞR. GÖR. CEMİL GÜNDÜZ & ÖĞR. GÖR. SAADET GÜNDÜZ* *MÜŞTERİ BAĞLILIĞI KAPSAMINDA PAKET TUR SATAN ONLINE SEYAHAT ACENTALARININ UYGULADIĞI MÜŞTERİ SADAKAT PROGRAMLARININ TESPİTİ ÜZERİNE NİTEL BİR ÇALIŞMA*	*ÖĞR. GÖR. SERPİL SEVİMLİ DENİZ & PROF. DR. H. ERAY ÇELİK* X-MEANS KÜMELEME ALGORİTMASI WEKA UYGULAMASI
PROF. DR. MUSTAFA TAŞLIYAN & TUBA BIYIKBEYİ & BİLGE GÜLER & ÖMER İHSAN YILMAZ & PERVİN YÜKSEL PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ VE ÜCRETLENDİRME KONULARINDA ÇALIŞANLARIN ALGILAMALARI: BANKACILIK SEKTÖRÜNDE BİR ALAN ÇALIŞMASI	*ÖĞR. GÖR. CEMİL GÜNDÜZ* *ÖĞR. GÖR. SAADET GÜNDÜZ* *ONLINE SEYAHAT ACENTALARINA YÖNELİK OLUŞTURULAN ELEKTRONİK ŞİKÂYETLER VE ACENTALARIN ŞİKÂYET YÖNETİM UYGULAMALARI*	ŞÜKRAN UYGUN HASAN KARATAŞ NOTES ON GENERALIZATION OF VIETA-PELL AND VIETA-PELL-LUCAS POLYNOMIALS
PROF. DR. MUSTAFA TAŞLIYAN & BURCU KILIÇ & DOKT. ÖĞR. TUBA BIYIKBEYİ, ÖĞR. GÖR. NİHAL ALOĞLU, TUBA ADIYAMAN *SOSYAL MEDYA KULLANIMI VE SOSYAL MEDYA KULLANIMININ KARİYER SÜRECİNE ETKİLERİ: ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ÜZERİNDE BİR ALAN ARAŞTIRMASI*	*PROF. DR. MUSTAFA TAŞLIYAN, DR. ÖĞR. ÜYESİ BİLGE GÜLER, DR. ÖĞR. ÜYESİ ÖMER İHSAN YILMAZ, ÖĞR. GÖR. NİHAL ALOĞLU, SELVİ YILMAZ* *ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN GİRİŞİMCİLİK EĞİLİMİ VE ÖĞRENCİLERİ GİRİŞİMCİLİĞE YÖNELTEN FAKTÖRLER ÜZERİNE BİR ALAN ARAŞTIRMASI*	Nilgün Kalaycıoğlu ÖZPOZAN, Serkan DAYAN, Nilgün KAYACI, Osman DAYAN, Namık ÖZDEMİR CATALYTIC ACTIVITY OF [NICL2L2] (L: AROMATICSULFONAMIDE LIGAND) FOR HYDROGENATION OF NITROARENES
ÖĞR. GÖR. NERİMAN YALÇIN DİJİTAL PARALARIN MUHASEBELEŞTİRİLME VE VERGİLENDİRİLME SORUNLARI: ULUSLARARASI MUHASEBE STANDARTLARI AÇISINDAN BİR DEĞERLENDİRME	*ARŞ. GÖR. DR. HALİL İBRAHİM KESKİN* *SEÇİLMİŞ ÜLKELERDEN TÜRKİYE'YE YÖNELİK TURİZM TALEBİNİN ÇOK DEĞİŞKENLİ ÇOKLU REGRESYON ANALİZİYLE İNCELENMESİ*	ŞÜKRAN UYGUN HASAN KARATAŞ NOTES ON BIPERIODICAL PELL SEQUENCES
ÖĞR. GÖR. NERİMAN YALÇIN *MUHASEBE MESLEK MENSUPLARININ HAKSIZ REKABET SORUNLARIYLA İLGİLİ BİR DEĞERLENDİRME*	DR. BARIŞ YILDIZ ARŞ. GÖR. HAMDİ FURKAN GÜNAY TÜRK VERGİ HUKUKU EKSENİNDEN DİJİTAL EKONOMİYE GENEL BİR BAKIŞ	MİNE MENEKŞE YILMAZ & KÜBRA YILDIZ A SHORT NOTE ON POINTWISE CONVERGENCE OF NONLINEAR SINGULAR INTEGRALS AT THE CHARACTERISTIC POINTS
ARŞ. GÖR. MUHYETTİN ERDEMLİ *DR. ÖĞR. ÜYESİ HASAN MEMİŞ* *HÜSEYİN ÇELİK* *TÜRKİYE VE SINIR KOMŞULARI ÜLKELERİNDE DIŞ TİCARET VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: PANEL VERİ ANALİZİ*	DR. ÖĞR. ÜYESİ HALİL AKMEŞE & ARŞ. GÖR. SERCAN ARAS & DOĞAN ATAMAN OTELLERDE İÇ KONROL SİSTEMLERİ VE UYGULAMALARI: KONYA'DA FAALİYET GÖSTEREN DÖRT VE BEŞ YILDIZLI OTELLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	MİNE MENEKŞE YILMAZ SERDAR YILMAZ A BRIEF REVIEW ON POINTWISE CONVERGENCE BY SINGULAR INTEGRALS AT THE LEBESGUE POINTS
DR. ÖĞR. ÜYESİ HASAN MEMİŞ & ARŞ. GÖR. MUHYETTİN ERDEMLİ *HÜSEYİN ÇELİK* *KAMU YATIRIMLARININ BÖLGESEL KALKINMA AÇISINDAN ÖNEMİ: GAP BÖLGESİ KAMU YATIRIMLARININ BETİNSEL ANALİZİ*	DR. ÖĞR. ÜYESİ HALİL AKMEŞE & ARŞ. GÖR. SERCAN ARAS & FAZLI BEKTAŞ SÜRDÜRÜLEBİLİR TURİZM KONUSUNDA HAZIRLANAN LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İNCELENMESİ	MİNE MENEKŞE YILMAZ SERDAR YILMAZ A SHORT NOTE ON POINTWISE CONVERGENCE OF NONLINEAR SINGULAR INTEGRALS AT THE CHARACTERISTIC POINTS
HASAN UMUR BALIKOĞLU & DOÇ. DR. ALPASLAN YAŞAR *OLUMLU GÖRÜŞ DIŞINDA BİR DENETİM GÖRÜŞÜ VERİLMESİNİ GEREKTİREN DURUMLARIN BORSA İSTANBUL İMALAT SANAYİ ŞİRKETLERİ ÖRNEKLEMİNDE İNCELENMESİ: 2006-2016 BAĞIMSIZ DENETİM RAPORLARININ ANALİZİ*	DR. ÖĞR. ÜYESİ HALİL AKMEŞE & ARŞ. GÖR. SERCAN ARAS EKREM DAMAR STRATEJİK YÖNETİM MUHASEBESİ UYGULAMALARI; ANKARA'DAKİ BEŞ YILDIZLI OTELLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	DR. ECE YETKİN ÇELİKEL A GENERALIZATION OF THE ZERO-DIVISOR GRAPH OF A COMMUTATIVE RING
		Nilgün KALAYCIOĞLU ÖZPOZAN, Nilgün KAYACI, Serkan DAYAN, Osman DAYAN ZnO-Based Dye-Sensitized Solar Cell (DSSC) Applications of New N,N-Coordinated Ruıı Complexes

21 HAZİRAN OTURUM 1, **MAVERA-5** 10:00-11:30 OTURUM BAŞKANI: *PROF. DR. ZEYNEL ÖZLÜ*	21 HAZİRAN OTURUM 2, **MAVERA-5** 11:30-13:00 OTURUM BAŞKANI: ***DOÇ. DR. MEHMET DEMİR & DR. SABİHA ANNAÇ GÖV***	21 HAZİRAN OTURUM 3, **MAVERA-5** 13:00- 14:30 OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. MUSTAFA ÜNAL***
DR. ÖĞR. ÜYESİ MEHMET BULUT *KEVLAR VE KARBON FİBER İLE GÜÇLENDİRİLMİŞ HİBRİT KOMPOZİTLERİN TİTREŞİM ÖZELLİKLERİNİN DENEYSEL MODAL ANALİZ VE SONLU ELEMANLAR KULLANARAK BELİRLENMESİ*	DOÇ. DR. MEHMET DEMİR ÖĞR. GÖR. DR. ÖZNUR ARSLAN DENETİM STANDARTLARI AÇISINDAN DENETÇİNİN HİLEYE KARŞI SORUMLULUĞUNUN VE FİNANSAL SKANDALLARDA TARAFLARIN SORUMLULUKLARININ BAĞIMSIZ DENETÇİLER YÖNÜNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ	ARŞ. GÖR. BÜLENT SAYAK İSLAM ESTETİĞİ BAĞLAMINDA HAYÂLÎ BEY'DE DİVAN ŞİİRİ ANLATICI TİPOLOJİSİ
DR. ÖĞR. ÜYESİ ALİ PAŞA HEKİMOĞLU *ARŞ. GÖR. MURAT HACIOSMANOĞLU* *EMRE BEKİRYAZICI* *SOĞUMA HIZININ AL-25ZN-3CU ALAŞIMININ MEKANİK ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ*	DOÇ. DR. MEHMET DEMİR ÖĞR. GÖR. DR. ÖZNUR ARSLAN FİNANSAL RAPORLAMA HİLELERİNİN SAPTANMASINDA KULLANILAN ARAÇLARIN ÖNEM DERECELERİNİN BAĞIMSIZ DENETÇİLERİN BAKIŞ AÇILARIYLA DEĞERLENDİRİLMESİ	*DR. ÖĞR. ÜYESİ FEHMİ SOĞUKOĞLU* *ÇOCUKLARIN MANEVÎ GELİŞİMİNDE CAMİ İLETİŞİMİ (GAZİANTEP'TE UYGULAMALI ÖRNEĞİ)*
DR. ÖĞR. ÜYESİ GÜRAL AYDIN *TEKRARLAMALI AĞIRLANDIRMA YÖNTEMİ İLE ZAMAN KESTİRİMLİ ODACIK ETEKTÖRÜNDE PARÇACIK TANIMLANMASI*	*ÖĞR. GÖR. METİN KAYNAKLI & ÖĞR. GÖR. MUSTAFA ÜLKER & Arş. Gör. Ali Emre ULU & ÖĞR. GÖR. MUHAMMET MUSTAFA YAYLAK* *BİTLİS ÇEVRE YOLUNUN ARAÇ YOĞUNLUĞU VE TRAFİK GÜVENLİĞİNİN İNCELENMESİ*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ FEHMİ SOĞUKOĞLU* *SURİYE'DE ÜÇ NAKŞÎ ŞEYHİ ŞEYH EBU'N-NASR, ŞEYH AHMED HAZNEVÎ VE ŞEYH AHMED KUFTARO*
YUNUS EMRE BAYDAK & HASAN KAYA & ZARİF ÇATALGÖL & RAMAZAN SAMUR & MEHMET UÇAR *MICROSTRUCTURE AND MECHANICAL PROPERTIES OF HIGH VELOCITY OXYGEN FUEL (HVOF) SPRAYED NICKEL POWDER COATING ON WELDING REGIONS OF DISSIMILAR ALUMINUM ALLOY WELDED PLATES WITH THE FRICTION STIR SPOT WELDING PROCESS*	*ÖĞR. GÖR. METİN KAYNAKLI & ÖĞR. GÖR. MUSTAFA ÜLKER & Arş. Gör. Ali Emre ULU & ÖĞR. GÖR. MUHAMMET MUSTAFA YAYLAK* *KARAYOLU BANKETLERİNDE KAR TEMİZLİĞİNİN SAĞLANMASINDA OPTİMUM ARAÇ SAYISININ TESPİTİ*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ ALPASLAN ALKIŞ* *SÜMEYYE DEMİRCİ* *İSLAM HUKUNDA ETİK DEĞERLER*
ABDULLAH ÇALIŞKAN *HASAN BADEM* *SAİT SARIÇİÇEK* *SELÇUK ASLAN* *MANYETOENSEFALOGRAFİ SİNYALLERİNDEN UYARILMIŞ POTANSİYELLERİN ANALİZ EDİLMESİ*	*DR.ÖĞR. ÜYESİ SABİHA ANNAÇ GÖV, Prof. Dr. H. Mustafa PAKSOY* *KALİTE YÖNETİMİ'NİN HAVACILIK ENDÜSTRİSİNDE UYGULANMASINA BAKIŞ* *DR.ÖĞR. ÜYESİ SABİHA ANNAÇ GÖV, Prof. Dr. H. Mustafa PAKSOY* *YER HİZMETLERİ YÖNETİMİNDE FAALİYETLER VE SERTİFİKALAR*	DR. ÖĞR. ÜYESİ ALPASLAN ALKIŞ AYŞE KÜBRA BÜYÜKKONUK *İSLAM HUKUNDA SORUMLULUK*
HASAN BADEM *ABDULLAH ÇALIŞKAN* *SELÇUK ASLAN* *UZAKTAN ALGILAMA VERİLERİNDE DERİN ÖĞRENME YAKLAŞIMLARININ PERFORMANSI*	*DR.ÖĞR. ÜYESİ SABİHA ANNAÇ GÖV* *HAVAYOLU İŞLETMELERİNDE STRATEJİK İŞBİRLİKLERİ (STRATEGIC ALLIANCES)*	*ARŞ. GÖR. HÜSEYİN ALTINTAŞ* *ARŞ. GÖR. RAMAZAN ÖGTEM* *DR. ÖĞR. ÜYESİ YILMAZ FİDAN* *İSLAM'A GÖRE ANNE-BABANIN VEFATINDAN SONRA ÇOCUKLARIN ONLARA KARŞI SORUMLULUKLARI*
ARŞ. GÖR. MAHMUT AHMET GÖZEL *ARŞ. GÖR. ÖMER KASAR* *DOÇ. DR. MESUD KAHRİMAN* *RF ENERJİ HASATLAMA DEVRELERİNDE GRAİNACHER GERİLİM ÇARPANI KULLANARAK DİYOT MODELLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI*	*ARŞ. GÖR. TARIK DURAN* *ARŞ. GÖR. SONER UYSAL* *TÜRKİYE'DE TRC 1 BÖLGESİNE (GAZİANTEP, ADIYAMAN VE KİLİS) YAPILAN KAMU YATIRIMLARININ ETKİNLİKLERİNİN VERİ ZARFLAMA ANALİZİ (VZA) YÖNTEMİYLE ÖLÇÜLMESİ*	*ARŞ. GÖR. HÜSEYİN ALTINTAŞ* *ARŞ. GÖR. RAMAZAN ÖGTEM* *DR. ÖĞR. ÜYESİ YILMAZ FİDAN* *İSLÂM'A GÖRE EBEVEYNİN ÇOCUKLARINA KARŞI SORUMLULUKLARI*
HİLAL REYHANLIOĞLU & PROF. DR. ÖMER SÖĞÜT & PROF. DR. GÖKHAN APAYDIN & ARŞ. GÖR. OĞUZ KAAN KÖKSAL & DOÇ. DR. ERHAN CENGİZ *WFENİ İNCE FİLM ALAŞIMLARININ KB/K□ KARAKTERİSTİ KX-IŞINI ŞİDDET ORANLARININ XRF TEKNİĞİ İLE İNCELENMESİ*	*PROF. DR. ALİ ÇIMAT* *ARŞ. GÖR. TARIK DURAN* *TÜRKİYE'DE SU ÜRÜNLERİ AVCILIĞI KOOPERATİFLERİNİN KARŞILAŞTIKLARI SORUNLARA İLİŞKİN TESPİTLER VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ: MUĞLA İLİ ÖRNEĞİ*	*ARŞ. GÖR. AHMET NUMAN ÜNVER* *İSLAMİ İLİMLERDE TARTIŞMA METODU OLARAK CEDEL (EBU İSHAK EŞ-ŞİRAZİ'NİN ESERLERİ ÇERÇEVESİNDE)*
PROF. DR. ÖMER SÖĞÜT & HİLAL REYHANLIOĞLU & PROF. DR. İSMAİL HAKKI KARAHAN *ELEKTROKİMYASAL DEPOLAMA YÖNTEMİ İLE ÜRETİLEN WFENİ İNCE FİLM ALAŞIMLARININ YAPISAL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ*		*ARŞ. GÖR. AHMET NUMAN ÜNVER* *CEDELİN BENZER İLİMLERLE İLİŞKİSİ*
ARŞ. GÖR. MAHMUT AHMET GÖZEL & ARŞ. GÖR. ÖMER KASAR *DOÇ. DR. MESUD KAHRİMAN* *FARKLI DİELEKTRİK VE FİZİKSEL ÖZELLİKLERE SAHİP ALT TAŞ MALZEMELERİN KULLANILDIĞI BASKI DEVRE KARTLARININ RF DOĞRULTMA DEVRELERİNDE GÜÇ DÖNÜŞTÜRME VERİMİNE ETKİSİ*	*ARŞ. GÖR. SONER UYSAL* *ARŞ. GÖR. TARIK DURAN* *TÜRKİYE VARLIK FONU'NUN DENETİM SÜRECİNİN ULUSAL VARLIK FONLARININ GENEL DENETİM YAPISINA OLAN UYUMU*	*ARŞ. GÖR. İBRAHİM HALİL İLGİ* *İSLAM MAKÂSID DÜŞÜNCESİNE ÇAĞDAŞ YAKLAŞIMLAR (İHSAN MİR ALİ ÖRNEĞİ)*

21 HAZİRAN OTURUM- 4, **MAVERA-5** 14:30-16:00 OTURUM BAŞKANI: ***PROF.DR. MUSTAFA TALAS***	21 HAZİRAN OTURUM -5, **MAVERA-5** 16:00- 17:30 OTURUM BAŞKANI: *PROF. DR. ZEYNEL ÖZLÜ*	21 HAZİRAN OTURUM -6, **MAVERA-5** 17:30- 19:00 OTURUM BAŞKANI: *DOÇ. DR. HAMDİ TAPLAK*
DR. ÖĞR. ÜYESİ YALÇIN DİLEKLİ ORTAOKUL İNGİLİZCE HAZIRLIK SINIFI PROGRAMI PİLOT UYGULAMASININ ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ	*NİYAZİ YILMAZ ÇOLAK* *HÜSEYİN TURHAN* *2024 ALUMİNYUM ALAŞIMININ MİKROYAPI VE ELEKTRİK İLETKENLİĞİ ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE FARKLI ISIL İŞLEM KOŞULLARININ ETKİSİ*	*BURAK KARA* *AHMET FENERCİOĞLU* *BİLAL OKAN İÇMEZ* *BİR FAZLI ASENKRON MOTORLARDA DAİMİ KAPASİTÖRÜN ÇIKIŞ PERFORMANSINA ETKİSİNİN SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİ İLE ANALİZİ*
DR. ÖĞR. ÜYESİ HÜRRİYET ÇİMEN *ÖĞR. GÖR. BORA TOPAL* *GİRİŞİMCİLİK İLE LİDERLİK ARASINDAKİ İLİŞKİ: UYGULAMALI GİRİŞİMCİLİK EĞİTİMİNE KATILANLAR ÖRNEĞİ*	*NİYAZİ YILMAZ ÇOLAK* *HÜSEYİN TURHAN* *AISI 304 PASLANMAZ ÇELİK YÜZEYİNE GTAW YÖNTEMİ İLE UYGULANAN STELLİTE 12+FEW ALAŞIM KAPLAMANIN MİKROYAPI VE SERTLİK ÖZELİKLERİ*	ÖĞR. GÖR. ZEYNEP ÇELİK HAMDİ SELÇUK ÇELİK PV/T SİSTEMLERİN EKSERJİK VERİMLİLİĞİNİ ETKİLEYEN PARAMETRELER VE ŞOFBEN İLE HİBRİT SİSTEM DİZAYNI
BAHAR AYBERK *HAKAN HALİL UYSAL* *SALSA DANSÇILARINDA KİNEZYOLOJİK BANTLAMA UYGULAMASININ DENGEYE OLAN AKUT ETKİSİ*	*ERDAL ÖZTÜRK* *MURAT GÜLBAY* *ALÜMİNYUM ENJEKSİYON YÖNTEMİYLE LED ARMATÜR KASASI ÜRETİMİ: KALIP YAPIMI, PARAMETRE ANALİZİ VE OPTİMİZASYONU*	*ÖĞR. GÖR. ZEYNEP ÇELİK* *HAMDİ SELÇUK ÇELİK* BİOMOTORİN VE MOTORİN KIYASLAMASI
BAHAR AYBERK *FERYAL SUBAŞI* *ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN AKADEMİK PERFORMASLARI VE FİZİKSEL UYGUNLUKLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ*	*MURAT GÜLBAY* *ERDAL ÖZTÜRK* *SAC METAL ŞEKİLLENDİRME TEKNİĞİNDE AUTOFORM İLE HATALARIN ANALİZİ VE GİDERİLMESİ*	ÖĞR. GÖR. ESENAY ARSLAN & DOÇ. DR. BİLGE ALBAYRAK ÇEPER & PROF. DR. NAFİZ KAHRAMAN & PROF. DR. SELAHADDİN ORHAN AKANSU INVESTIGATION OF COMBUSTION CHARACTERISTICS OF TWO-STROKE ENGINE IN VARIABLE INLET PRESSURES
ÖĞR. GÖR. DR. KEMAL DEMİR & ÖĞR. GÖR. AYŞEGÜL ÖZDEMİR & ÖĞR. GÖR. MÜKERREM KAPLAN & ÖĞR. GÖR. ELİF AKKAN ALMANCA HAZIRLIK PROGRAMI ALAN ALMAN DİLİ VE EDEBİYATI BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN DİL KAYBINA UĞRAMAMALARI İÇİN PROGRAM ÖNERİSİ	ARŞ. GÖR. ENGİN GEPEK DR. ÖĞR. ÜYESİ OSMAN İYİBİLGİN SEÇİCİ LAZER ERGİTME (SLM) YÖNTEMİ İLE ÇALIŞAN 3B METAL YAZICILARDA ÜRETİM PARAMETRELERİNİN SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİ İLE OPTİMİZASYONU	ÖĞR. GÖR. ESENAY ARSLAN DOÇ. DR. BİLGE ALBAYRAK ÇEPER PROF. DR. NAFİZ KAHRAMAN PROF. DR. SELAHADDİN ORHAN AKANSU LPG YAKITLI BİR İÇTEN YANMALI MOTORUN SAYISAL MODELLEMESİ
ÖĞR. GÖR. AYŞEGÜL ÖZDEMİR & ÖĞR. GÖR. DR. KEMAL DEMİR ÖĞR. GÖR. ELİF AKKAN & ÖĞR. GÖR. MÜKERREM KAPLAN YABANCI UYRUKLU ÖĞRENCİLERİN TÜRK KÜLTÜRÜNE BAKIŞLARI	ARŞ. GÖR. ENGİN GEPEK & DR. ÖĞR. ÜYESİ OSMAN İYİBİLGİN 3B METAL YAZICILARDA MALZEME TÜRÜNÜN VE PARÇA BOYUTUNUN ÜRETİM KALİTESİNE ETKİSİNİN SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİ İLE İNCELENMESİ	DOÇ. DR. HAMDİ TAPLAK RULO KESME MAKİNESİ TAHRİK MEKANİZMASININ RULMANLI YATAK ARIZA FREKANSLARININ BELİRLENMESİ
ÖZLEM KARAGÖL & EMİR KARAGÖL *MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN ÖZ-YETERLİLİK DÜZEYLERİ İLE PROBLEM ÇÖZME DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ*	ALİ ÇAPAN & MEHMET SÖNMEZ NEW PHENOXY SCHIFF BASE LIGAND METAL COMPLEXES SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION	YENER YÜZÜAK DOÇ.DR. HALİL YİĞİT ARTIRILMIŞ GERÇEKLİK TEKNOLOJİSİ İLE NMOS MODELLENMESİ
ÖĞR. GÖR. SENEM PAK & ÖĞR. GÖR. SEMIH DEMIRAL & *DR. ÖĞR. ÜYESİ YUSUF KAYA* *TEKNİK BİLİMLER VE SOSYAL BİLİMLER ALANLARINDA EĞİTİM GÖREN ÖN LİSANS ÖĞRENCİLERİNİN EĞİTİM ALANLARINDAKİ KARİYER PLANLARININ KARŞILAŞTIRILMASI: BULDAN MESLEK YÜKSEKOKULU ÖRNEĞİ*	DR. ÖĞR. ÜYESİ SELAHATTİN BUDAK METAL KÖPÜK MALZEMELER VE ÜRETİM YÖNTEMLERİ	YILMAZ UYAROĞLU, GÜLTEKİN ÇAĞIL, GÖKÇE BAHADIR, SÜHEYLA ÇAKMAK. SEKİZ TERİMLİ YENİ HİPERKAOTİK SİSTEMİN ANALİZİ
ÖĞR. GÖR. SEMIH DEMIRAL & ÖĞR. GÖR. SENEM PAK & *DR. ÖĞR. ÜYESİ YUSUF KAYA* *MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN SERBEST ZAMANLARINI DEĞERLENDİRME EĞİLİMLERİ: BULDAN MESLEK YÜKSEKOKULU ÖRNEĞİ*	DR. ÖĞR. ÜYESİ SELAHATTİN BUDAK METAL KÖPÜK MALZEMELERİN KOROZYON ÖZELLİKLERİ	GÜLTEKİN ÇAĞIL, YILMAZ UYAROĞLU, GÖKÇE BAHADIR, SÜHEYLA ÇAKMAK. ALTI TERİMLİ YENİ KAOTİK SİSTEMİN ANALİZİ
DOÇ. DR. BETÜL BALKAR & ESMA NUR DENİZ *ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN BAKIŞ AÇISINDAN OKULA DEVAMSIZLIK NEDENLERİ VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ*	ALİ ÇAPAN & MEHMET SÖNMEZ NAPHTHALENE DERIVATIVES NEW SCHIFF BASE LIGAND AND METAL COMPLEXES SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION	BURAK EMRE YAPANMIŞ & ÖMER UÇTU & HÜSEYİN MUTLU BAZI MAKİNE ELEMANLARINDA KESTİRİMCİ BAKIM İLE HASAR TESPİTİ

21 HAZİRAN 2024

21 HAZİRAN OTURUM 1, **MAVERA-6** 10:00-11:30 OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. MUSTAFA TALAS***	21 HAZİRAN OTURUM 2, **MAVERA-6** 11:30-13:00 OTURUM BAŞKANI: ***DOÇ.DR. TARKAN YAZICI & DR. ÖĞR. ÜYESİ MUSTAFA KARADENİZ***	21 HAZİRAN OTURUM 3, **MAVERA-6** 13:00- 14:30 OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. OSMAN ERKMEN***
ESİN SAPÇI *DOÇ.DR. ZEYNEP GÜNGÖRMÜŞ* *HALK SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİ DERSİ TUTUM ÖLÇEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ*	DOÇ. DR. TARKAN YAZICI GÜZEL SANATLAR LİSESİ MÜZİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNDE PERFORMANS KAYGISI	ÖĞR. GÖR. SEYFETTİN BOZBAŞ PROF. DR. OSMAN ERKMEN ÜZÜM ŞIRASI ELDE EDİLMESİNDE KULLANILAN YÖNTEMLER
DR. BURAK BİLGİN *SOSYO-KÜLTÜREL DÜZEY İLE YAŞA BAĞLI MAKULA DEJENERASYONU HASTALIĞI FARKINDALIK İLİŞKİSİ*	DOÇ. DR. TARKAN YAZICI GÜZEL SANATLAR LİSESİ MÜZİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN PİYANO ETÜTLERİNE İLİŞKİN TUTUMLARININ METAFORİK ANALİZİ	*ARŞ. GÖR. TUGBA DURSUN CAPAR* *ARŞ. GÖR. HATİCE KAVUNCUOGLU* *ÖĞR. GÖR. ERHAN KAVUNCUOGLU* *PROF. DR. HASAN YALCIN* *HYPERSPECTRAL IMAGING FOR FOOD QUALITY AND CONTROL*
FÜSUN DEMİREL *ZUHAL ÖZÇETİN* *SÜMEYRA ARSLAN* *MERVE GÖRKEM* *S. GÜL İLİSULU* *ANKARA'DA BİR ENTEGRE SAĞLIK KAMPÜSÜ HASTA YATAK ODALARININ AKUSTİK PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ*	*DR. FEVZİYE ALSAÇ* *DR. ÖMER FARUK ELALTUNTAŞ* *ALPAMIŞ DESTANI'NDA KÜLTÜREL KODLAR BAĞLAMINDA GEÇİŞ DÖNEMLERİ*	*ARŞ. GÖR. HATİCE KAVUNCUOGLU* *ARŞ. GÖR. TUGBA DURSUN CAPAR* *ÖĞR. GÖR. ERHAN KAVUNCUOGLU* *PROF. DR. HASAN YALCIN* *NANOKOMPOZİT BAZLI AKTİF GIDA AMBALAJ FİLMLERİ*
DR. ÖĞR. ÜYESİ ELZEM ŞEN *TEK MERKEZDE MAVİ KOD UYGULAMARININ ÇAĞRI YAPILAN KLİNİKLERE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ*	*DR. FEVZİYE ALSAÇ* *DR. ÖMER FARUK ELALTUNTAŞ* *TÜRK KÜLTÜRÜNDE ARKETİPSEL SEMBOLİZM BAĞLAMINDA KURBAN RİTÜELİ*	ARŞ. GÖR. TUĞBA DURSUN ÇAPAR & ARŞ. GÖR. HATİCE KAVUNCUOĞLU & PROF. DR. HASAN YALCIN PROTEİN VE POLİSAKKARİT KONJUGASYONUNUN ENKAPSÜLASYON MATERYALİ OLARAK KULLANILMASI
DR. ÖĞR. ÜYESİ MUSA ACAR *HEMŞİRELİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNDE BAZI ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİN ANALİZİ*	*FİDAN KAYA GÜLAĞIZ* *BERATCAN TOPAL* *NESLİHAN USTA* *SUHAP ŞAHİN* *MÜZİK NOTALARININ GÖRÜNTÜ İŞLEME TEKNİKLERİ KULLANILARAK TESPİTİ İÇİN KARŞILAŞTIRMALI BİR ÇALIŞMA*	ARŞ. GÖR. TUĞBA DURSUN ÇAPAR & ARŞ. GÖR. HATİCE KAVUNCUOĞLU & PROF. DR. HASAN YALCIN PULSED ELECTRIC FIELD (PEF) USAGE IN EXTRA VIRGIN OLIVE OIL PRODUCTION
PROF. DR. MUSTAFA TALAS *MESLEK EĞİTİMİNDE UZAKTAN EĞİTİM SORUNLARI*		
DR. ÖĞR. ÜYESİ MUSA ACAR *ÖĞR. GÖR. ŞENAY BURÇİN ALKAN* *DR. MEHMET SEDAT DURMAZ* *DR. FATMA ZEYNEP ARSLAN* *STERNUMUN MDCT YÖNTEMİ İLE MORFOMETRİK ANALİZİ*	*ARŞ. GÖR. DR. FERDA ATLI* *TAHTEREVALLİ/AŞAĞIDAKİLER YUKARIDAKİLER TİYATRO OYUNUNDA YABANCILAŞMA*	*HAZAL SARIGÜL* *PROF. DR. ALİ RIZA TEKİN* *EFFECT OF DRIED BERGAMOT PEEL POWDER ON THE STRUCTURAL PROPERTIES OF DARK CHOCOLATE*
ÖĞR. GÖR. SÜMEYYA KAYA BUDAK & ÖĞR. GÖR. MELTEM ŞAHİN SAĞLIK PERSONELİ ADAYLARININ INTERNET KULLANIMININ ÇEŞİTLİ DEĞIŞKENLER AÇISINDAN INCELENMESI	DR. AHMET EVİS POSTMODERN MEKÂN ANLAYIŞININ BİN HÜZÜNLÜ HAZ'A YANSIMALARI	*DR. ÖĞR. ÜYESİ HAKAN SANCAK* *ÖĞR. GÖR. KAHRAMAN ONUR* *KASAPLIK HAYVANLARIN NAKLİNDE KULLANILAN RAMPALARIN ÖZELLİKLERİ*
ÖĞR. GÖR. MELTEM ŞAHİN & ÖĞR. GÖR. SÜMEYYA KAYA BUDAK AKILLI TELEFON KULLANIMININ ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ MUSTAFA KARADENİZ SELÇUK BARAN'IN HAZİRAN ADLI ÖYKÜ KİTABINDAKİ KİŞİLERİN KARAKTER ÖZELLİKLERİ VE HAYATTAN BEKLENTİLERİ	*MUSTAFA SİNAN YARDIM* *MERVE YETİMOĞLU* *YAYA ÖNCELİKLİ YOL AĞLARINDA HIZ KONTROLÜ ODAKLI SÜRDÜRÜLEBİLİR TRAFİK SAKİNLEŞTİRME UYGULAMALARI: YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ DAVUTPAŞA KAMPÜSÜ ÖRNEĞİ*
DR.ÖĞR. ÜYESİ ZÜLFİYE BIKMAZ *FUNDA YEŞİLÖZ* *HAKAN KAÇAR* *ŞEYMA ŞENSES* *MERKEZİ HEKİM RANDEVU SİSTEMİ KULLANIMINA İLİŞKİN BİR ALAN ARAŞTIRMASI*	DR. ÖĞR. ÜYESİ MUSTAFA KARADENİZ TUVALDEKİ İSTANBUL: BEDRİ RAHMİ EYUBOĞLU'NDA MEKÂN ALGISI	*MUSTAFA SİNAN YARDIM* *KENTİÇİ TOPLU TAŞIMADA GÜNCEL EĞİLİMLER*
DR.ÖĞR. ÜYESİ ZÜLFİYE BIKMAZ *ŞEYMA ŞENSES* *FUNDA YEŞİLÖZ* *HAKAN KAÇAR* *E-NABIZ UYGULAMASINA YÖNELİK FARKINDALIK DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ*	DR. AHMET EVİS BAŞAR BAŞARIR'IN DİSTOLCÜLER ÖYKÜSÜNDE TOPLUMSAL ELEŞTİRİNİN KİŞİ KADROSU ÜZERİNDEN TEMSİLİ	*ÖĞR. GÖR. KAHRAMAN ONUR* *DR. ÖĞR. ÜYESİ HAKAN SANCAK* *NAKLEDİLEN KASAPLIK HAYVANLARIN YÜKLEME/TAHLİYE İŞLEMLERİNDE GÖREVLİ PERSONELİN EĞİTİM DÜZEYLERİNİN HAYVAN REFAHI ÜZERİNE ETKİLERİ*

21 HAZİRAN 2019

21 HAZİRAN OTURUM- 4, **MAVERA-6** 14:30-16:00 OTURUM BAŞKANI: ***DOÇ.DR. NECATİ OLGUN***	21 HAZİRAN OTURUM -5, **MAVERA-6** 16:00- 17:30 OTURUM BAŞKANI: ***DOÇ.DR. MURAT KANDEMİR***	21 HAZİRAN OTURUM -6, **MAVERA-6** 17:30- 19:00 OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. OSMAN ERKMEN***
ŞÜKRAN UYGUN ABDULKADIR TÜMBAŞ THE GENERALIZED FIBONACCI, GENERALIZED LUCAS, HORADAM MATRIX SEQUENCES	*DOÇ.DR. CUMA BOZKURT* *ÖĞR. GÖR. ÖMER YILMAZ* *DİJİTALLEŞEN DÜNYA EKONOMİSİNİN İTİCİ GÜCÜ: E-TİCARET*	*ÖĞR. GÖR. SEYFETTİN BOZBAŞ* *PROF. DR. OSMAN ERKMEN* *PROGRAMLANABİLİR OTOMATİK KONTROLLÜ CEVİZ KIRMA MAKİNESİ İLE CEVİZLERİN KIRILMASI*
HALİL İBRAHİM AYAZ *VAHİT TONGUR* *ASSESSMENT OF SURVEY RESULTS ON OBJECTIVE PERSPECTIVE*	*DOÇ.DR. CUMA BOZKURT* *ÖĞR. GÖR. ÖMER YILMAZ* *BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİNDE MEYDANA GELEN GELİŞMELERİN DIŞ TİCARET ÜZERİNDE ETKİSİ: UZAK DOĞU ASYA ÜLKELERİ İLE TÜRKİYE KARŞILAŞTIRILMASI*	ÖĞR. GÖR. İSRAFİL KARADÖL DR. ÖĞR. ÜYESİ Ö.FATİH KEÇECİOĞLU ÖĞR. GÖR. HAKAN AÇIKGÖZ, ÖĞR. GÖR. AHMET GANİ DOÇ.DR. MUSTAFA ŞEKKELİ GÜNEŞ ENERJİ SANTRALLERİNDE MALİYET-FAYDA ANALİZİ: ÇALIŞMA ÖRNEĞİ
HALİL İBRAHİM AYAZ *VAHİT TONGUR* *DETERMINING NUMBER OF OPTIMAL MILK COLLECTION CENTER WITH MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION METHODS*	*HASAN KAZAK* *BİM MAĞAZALAR ZİNCİRİ VE TÜRKİYE PERAKENDE SEKTÖRÜNÜN FİNANSAL PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI: BİLANÇO VE GELİR TABLOLARI ÜZERİNE ORAN ANALİZİ YÖNTEMİYLE BİR ARAŞTIRMA*	*ÖĞR. GÖR. İSRAFİL KARADÖL* *ÖĞR. GÖR. CEYHUN YILDIZ* *ARŞ. GÖR. MUSTAFA TEKİN* *ÖĞR. GÖR. AHMET GANİ* *DOÇ. DR. MUSTAFA ŞEKKELİ* AKARSU VE GÜNEŞ ENERJİ SANTRALLERİ İÇİN İDEAL KARIŞIM: MALATYA ÖRNEĞİ
VAHİT TONGUR & BÜŞRA YENİDOĞAN & AHMET BURÇİN BATIBAY & HALİL İBRAHİM AYAZ AUTOMATIC MEASUREMENT OF POWDER PARTICLE SIZES BY IMAGE SEGMENTATION METHODS VAHİT TONGUR & MURAT KARAKOYUN & HALİL İBRAHİM AYAZ WHALE OPTIMIZATION ALGORITHM TO SOLVE QUADRATIC ASSIGNMENT PROBLEMS	*ALPTEKİN DURMUŞOĞLU* *ZEYNEP DİDEM UNUTMAZ DURMUŞOĞLU* *INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE WEB PAGE POPULARITY AND SCIENTIFIC OUTPUT OF UNIVERSITIES LOCATED IN TURKEY*	ÖĞR. GÖR. AHMET DOĞUKAN YAZICI ARŞ. GÖR. İREM ÖZOK DOĞAL GAZ ÇALIŞMALARINDA COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİNİN ROLÜ
MURAT KARAKOYUN *VAHİT TONGUR* *HALİL İBRAHİM AYAZ* *GREY WOLF OPTIMIZER (GWO) ALGORITHM FOR TRAVELLING SALESMAN PROBLEM*	ÖĞR. GÖR. MEHMET TOĞA ARŞ. GÖR. GÜLHAN TOĞA MOBİL İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN TÜRKİYE'DE YAYILIMI VE REKABETİ	ÖĞR. GÖR. AHMET DOĞUKAN YAZICI ARŞ. GÖR. İREM ÖZOK DOĞAL GAZ DAĞITIM PROJELERİNDE KARŞILAŞILAN MÜLKİYET SORUNLARI
MURAT KARAKOYUN *VAHİT TONGUR* *HALİL İBRAHİM AYAZ* *PARAMETER ANALYSIS FOR SHUFFLED FROG LEAPING ALGORITHM (SFLA)*	ÖĞR. GÖR. MEHMET TOĞA ARŞ. GÖR. GÜLHAN TOĞA TÜRKİYE'DEKİ SABİT-MOBİL İKAME ETKİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	YASİN ALTUNBAŞ YUNUS AKALTUN BİTKİ NEM SENSÖRÜ KULLANILARAK UZAKTAN KONTROLLÜ SULAMA SİSTEMİ
H. FEHMİ GİDERGELMEZ *ABDULLAH AKKURT* *HÜSEYİN YILDIRIM* *YENİ BİR KESİRLİ TÜREV VE İNTEGRAL SINIFI*	DOÇ.DR. MURAT KANDEMİR ATİPİK BİR İSTİHDAM ŞEKLİ OLARAK "TELE ÇALIŞMA"	PROF. DR. NURSEL AŞAN BAYDEMİR DR. ÖĞRETİM ÜYESİ NAHİT PAMUKOĞLU TÜRKİYE'DE RÜZGAR TÜRBİNLERİ VE YARASALAR
SERKAN ARACI *MEHMET AÇIKGÖZ* *GENOCCHI POLYNOMIALS, FOURIER SERIES AND ZETA FUNCTIONS*	ZEYNEP DİDEM UNUTMAZ DURMUŞOĞLU ALPTEKİN DURMUŞOĞLU AN ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE LOGISTICS PERFORMANCE AND COMPETIVENESS OF COUNTRIES	DR. ÖĞRETİM ÜYESİ NAHİT PAMUKOĞLU AYŞEGÜL İLİKER STATUS OF THE MYOCASTOR COYPUS IN TURKEY
NECATİ OLGUN *NURBİGE TURAN* *ON INVERTIBILITY OF FITTING IDEAL*	MURAT ÖZKOYUNCU DR. ÖĞR.ÜYESİ EMİNE ŞAHİN WEB SİTELERİN PAZARLAMA İLETİŞİMİ ARACI OLARAK KULLANIMININ İÇERİK ANALİZİ YÖNTEMİ İLE İNCELENMESİ: KREATİF REKLAM AJANSLARI ÖRNEĞİ	MUSTAFA ALTAY EROĞLU DR. ÖĞR. ÜYESİ SUAT ALTUN DR. ÖĞR. ÜYESİ HÜSEYİN YÖRÜR SIVI AZOT UYGULAMASININ MEŞE AĞAÇ MALZEMENİN BÜKÜLEBİLME ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ

21 HAZİRAN 2018

21 HAZİRAN OTURUM 1, **MAVERA-7** 10:00-11:30 OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. ISKENDER M. ASKEROV***	21 HAZİRAN OTURUM 2, **MAVERA-7** 11:30-13:00 OTURUM BAŞKANI: ***DOÇ. DR. FATİH DENİZ & DOÇ.DR. REMZİYE AYSUN KEPEKCİ***	21 HAZİRAN OTURUM 3, **MAVERA-7** 13:00- 14:30 OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. ÖMER SÖĞÜT & DR. HİLAL İŞLEROĞLU***
ELİF SOMUNCU *PROF. DR. ISKENDER M. ASKEROV* *CALCULATION OF SPECIFIC HEAT CAPACITIES FOR R-134A USING SECOND VIRIAL COEFFICIENT*	GULCİN YİLDİZ PREVENTION OF ENZYMATIC BROWNING IN PEAR FRUIT BY ULTRASOUND	İLYAS YILDIRIM PROF. DR. ÖMER SÖĞÜT DR. ÖĞRT. ÜYESİ ALAADDİN GÜNDEŞ DR. ÖĞRT. ÜYESİ CELAL KURŞUN ELEKTRONİK ATIKLARDA DEĞERLİ VE AĞIR METAL ANALİZİ
ELİF SOMUNCU *PROF. DR. ISKENDER M. ASKEROV* *EVALUATION OF JOULE-THOMSON COEFFICIENT OF REFRIGERATION GASES USING SECOND VIRIAL COEFFICIENT*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ MAHMUT İSLAMOĞLU* *VAHDETTİN AKMEŞE* *GAZİANTEP İLİNDE UÇAK VE YER ALETLERİ İLE SÜNE MÜCADELESİNİN SÜNE YUMURTA PARAZİTOİTLERİ TRİSSOLCUS SPP. (HYM.:SCELİONİDAE)'NİN ETKİNLİĞİNE ETKİLERİ*	*ŞERİFE PINAR YALÇIN* *ÜMİT CEYLAN* *HATİCE GAMZE SOGUKOMEROGULLARİ* *MEHMET SÖNMEZ* *QUANTUM CHEMICAL CALCULATION, SPECTROSCOPIC ANALYSIS AND X-RAYDIFRACTION STUDIES OF PINCER LIGAND AND CU(I) COMPLEX*
BAHAR SÜRMELİHİNDİ *DOÇ. DR. HİDAYET MAZI* *MALEİK ANHİDRİTİN HİDROFOBİK KARAKTERDEKİ TÜREVLERİ VE AKRİLAMİT İLE HAZIRLANAN HİDROJELLERİN ŞİŞME DAVRANIŞI VE DİNAMİK ŞİŞME KİNETİĞİ*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ MAHMUT İSLAMOĞLU* *VAHDETTİN AKMEŞE* *GAZİANTEP İLİNDE SÜNE (EURYGASTER İNTEGRİCEPS PUT.) (HET.:SCUTELLERİDAE)'DE BİYOLOJİK MÜCADELE UYGULAMALARI VE ETKİNLİKLERİ*	*ŞERİFE PINAR YALÇIN* *ÜMİT CEYLAN* *HATİCE GAMZE SOGUKOMEROGULLARİ* *MEHMET SÖNMEZ* *A THEORETICAL STUDY ON PINCER LIGAND AND IT'S CU(I) COMPLEX*
BAHAR SÜRMELİHİNDİ *DOÇ. DR. HİDAYET MAZI* *HİDROFOBİK ETKİLEŞİMLERE DAYALI HİDROJELLERİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU*	*BURCU EKİM* *SEMA YİYİT DOĞAN* *BAL ARILARINDAN (APİS MELLİFERA) İZOLE EDİLEN BAKTERİLERİN ANTİMİKROBİYAL ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ HİLAL İŞLEROĞLU* *MOISTURE ADSORPTION ISOTHERMS OF FREEZE-DRIED KEFIR POWDER*
PROF. DR. ÖMER SÖĞÜT *GÜLNİHAL ÖZSAATCİ* *AVŞAR KAMPÜSÜNDE ELEKTROMANYETİK ALAN ŞİDDETİNİN ÖLÇÜLMESİ VE HARİTALANDIRILMASI*	*SEMA YİYİT DOĞAN* *TAHIL PATOJENİ FUSARİUM CULMORUM KÜFÜNE KARŞI BİYOKONTROL AJAN OLARAK KULLANILABİLECEK BAKTERİLERİN ARAŞTIRILMASI*	UĞUR DURAN MEHMET ACİKGOZ ON (P,Q)-EXTENSION OF THE CHANGHEE POLYNOMIALS ASSOCIATED WITH THE P-ADIC GAMMA FUNCTION
MESUT BEKİROGULLARİ *M.R. ATELGE* *M. KAYA* *MİKROALG BÜYÜME SİSTEMLERİNİN KİNETİK MODELLEMESİ*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ AHMET ALİ VAR* *SERKAN GÜRER* *TÜRKİYE'NİN FARKLI ORMANLARINDAN ECZACILIK SEKTÖRÜ ODUN DIŞI ORMAN ÜRÜNLERİ, KULLANILAN BÖLÜMLERİ VE POTANSİYEL SERVETLERİ*	UĞUR DURAN MEHMET ACİKGOZ RELATIONSHIPS BETWEEN MAHLER EXPANSION AND (P,Q)-DAEHEE POLYNOMIALS BY MEANS OF THE P-ADIC (P,Q)-INTEGRAL ON Z P
MESUT BEKİROGULLARİ *M.R. ATELGE* *M. KAYA* *BİYOGAZI TEMİZLEME VE YÜKSELTME TEKNİKLERİNİN İNCELENMESİ*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ AHMET ALİ VAR* *TÜRKİYE'NİN FARKLI BÖLGELERİNDEN JEOTERMAL ENERJİ KAYNAKLARININ AHŞAP EMPRENYE MADDELERİ ANALİZİ*	*SELDA CULHA* *A. EBRU AYDIN* *KİRAL SKUARAMİT TÜREVİ LİGANDLARIN SENTEZİ VE ENANTİOSEÇİMLİ REAKSİYONLARDAKİ UYGULAMALARI*
ŞÜKRÜ ÖZGAN *YUSUF TAPKIRANLI* *HASAN ESKALEN* *THERMAL AND ELECTRO-OPTIC PROPERTIES OF GRAPHENE OXIDE DOPED 6CB NEMATIC LIQUID CRYSTAL*	DOÇ. DR. FATİH DENİZ DOÇ.DR. REMZİYE AYSUN KEPEKCİ UTILIZATION OF LINDEN TEA RESIDUE AS AN ECO-FRIENDLY AND EFFICIENT BIOSORBENT FOR REMOVAL OF METHYLENE BLUE FROM AQUEOUS SOLUTION	*SELDA CULHA* *A. EBRU AYDIN* *NOREPHEDRINE-BASED CHIRAL B-AMINO ALCOHOLS AND THEIR APPLICATION IN ENANTIOSELECTIVE REACTIONS*
AHMET BİNGÜL *HAYDAR MUTAF* *MUSTAFA KILIN* *UZUN POZLAMA YÖNTEMİ İLE DÜNYA'NIN AÇISAL HIZI'NIN ÖLÇÜMÜ*	DOÇ. DR. FATİH DENİZ DOÇ.DR. REMZİYE AYSUN KEPEKCİ BIOSORPTION OF A MODEL SYNTHETIC FOOD DYE FROM AQUEOUS SOLUTION USING LINDEN TEA RESIDUE	*ARŞ. GÖR. EDA ADAL* *PROF. DR. ŞENOL İBANOĞLU* *PROF. DR. ESRA İBANOĞLU* *ELZEM YAĞ ASİTLERİNİN ZIT YÜKLÜ PROTEİNLER KULLANILARAK ENKAPSÜLE EDİLMESİ*

21 HAZİRAN 2018

21 HAZİRAN OTURUM- 4, **MAVERA-7** 14:30-16:00 OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. ADNAN AKIN & DR. TURHAN MOÇ***	21 HAZİRAN OTURUM -5, **MAVERA-7** 16:00- 17:30 OTURUM BAŞKANI: ***DR. BERNA KAYA UĞUR & DR. AYŞEGÜL GÜLEÇ***	21 HAZİRAN OTURUM -6, **MAVERA-7** 17:30- 19:00 OTURUM BAŞKANI: ***DOÇ.DR. HÜSEYİN KOÇAK & DR. AYŞE ERKMEN***
ABDULKADİR İNAK DR. ÖĞR. ÜYESİ MEHMET SEYMAN ÖNDER GEÇMİŞTE KURUM BAKIM DENEYİMİ BULUNAN BİREYLERİN ETİKETLENME DURUMLARI: BİNGÖL ÖRNEĞİ	*UZM. DT. SERHAT ÖZDEMİR* *DR. ÖĞR. ÜYESİ MERVE GÖYMEN* *SINIF III MALOKLÜZYONLARIN TEDAVİSİNDE KULLANILAN YÜZ MASKESİ, KEMİK DESTEKLİ MAKSİLLER PROTRAKSİYON VE HİBRİD HYRAX+MENTOPLATE KOMBİNASYON YÖNTEMLERİNİN BİYOMEKANİK ETKİLERİNİN SONLU ELEMANLAR ANALİZİYLE İNCELENMESİ*	*ÖĞR. GÖR. ALİ BEDİR* *DR. ÖĞR. ÜYESİ İZZETTİN ULUSOY* *6701 SAYILI TÜRKİYE İNSAN HAKLARI VE EŞİTLİK KURUMU KANUNU ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME*
YASİN ŞEŞEN *ENGELLİLERE YÖNELİK KÜTÜPHANECİLİK HİZMETLERİ: ANKARA ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ AYŞEGÜL GÜLEÇ* *ORTODONTİK TEDAVİ HASTALARIN KONUŞMA PERFORMANSINI NASIL ETKİLER?* *DR. ÖRT. ÜYESİ MERVE GÖYMEN* *ORTODONTİK TEDAVİ FOTOBİYOMODÜLASYON UYGULAMALARI İLE HIZLANABİLİR Mİ?*	*ÖĞR. GÖR. ALİ BEDİR* *DR. ÖĞR. ÜYESİ İZZETTİN ULUSOY* *GENEL OLARAK 6331 SAYILI İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KANUNUNUN GETİRDİĞİ TEMEL YENİLİKLER*
YASİN ŞEŞEN *AKADEMİK KÜTÜPHANELERDE TOPLAM KALİTE YÖNETİMİNE GÜNCEL BİR BAKIŞ*	*DR. ÖRT. ÜYESİ MERVE GÖYMEN* *ABDULLAH GÖYMEN* *DOĞUM ŞEKLİNİN KRANİYAL VE DENTAL YAPILAR ÜZERİNE ETKİSİ*	*DOÇ.DR. HÜSEYİN KOÇAK* *FATMA ZEHRA DURNA* *15 TEMMUZ DARBE KALKIŞMASININ ÖNLENMESİNDE DİN OLGUSUNUN VE DİNİ SÖYLEMLERİN ETKİSİ*
PROF. DR. ADNAN AKIN ARŞ. GÖR. ESRA ULUKÖK ÖĞR. GÖR. MAHMUT ŞAYLIKAY PSİKOLOJİK SÖZLEŞME İHLALİNİN İŞ YERİNDE YALNIZLIĞA ETKİSİ	*DR. ÖĞR. ÜYESİ AYŞEGÜL GÜLEÇ* *UZM. DT. GÜZİN BİLGİN BÜYÜKNACAR* *DR. ÖĞR. ÜYESİ MERVE GÖYMEN* *HIZLI ÜST ÇENE GENİŞLETİLMESİ TEDAVİSİNİN ÜNLÜLER ÜZERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ-PİLOT ÇALIŞMA*	DR. ÖĞR. ÜYESİ ŞEBNEM UDUM NÜKLEER SİLAHLARIN YAYILMASININ ÖNLENMESİ REJİMİNE YÖNELİK GÜNCEL MESELELER: KUZEY KORE VE İRAN ÖRNEKLERİ
PROF. DR. ADNAN AKIN *ÖĞR. GÖR. MAHMUT ŞAYLIKAY* *ARŞ. GÖR. ESRA ULUKÖK* ÖRGÜTSEL SİNİZMİN ÖRGÜTSEL İFŞAAT (WHİSTLEBLOWİNG) İLE İLİŞKİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	DR. ÖĞR. ÜYESİ MERVE GÖYMEN UZM. DT. GÜZİN BİLGİN BÜYÜKNACAR DR. ÖĞR. ÜYESİ AYŞEGÜL GÜLEÇ *VERTİKAL BÜYÜME PATERNİNİN MAKSİLLER VE FRONTAL SİNÜS BOYUTLARINA ETKİSİ*	SAMED KURBAN AHMET GÜNDÜZ FRANSA'DA YEREL YÖNETİM MEKANİZMASI VE MALİ YAPI ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME
ÖĞR. GÖR. DR. TURHAN MOÇ *DUYGUSAL EMEK DAVRANIŞLARININ İŞTEN AYRILMA NİYETİ ÜZERİNE ETKİSİ. ÖZEL EĞİTİM KURUMLARINDA GÖREV YAPAN ÖĞRETMENLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA*	*DT. SARAH FARIS ALSABUNCHI, DR. ÖRT. ÜYESİ MERVE GÖYMEN* *COMPARISON OF STAINLESS STEEL AND TITANIUM ALLOY INFRAZYGOMATIC CREST MINI IMPLANTS BY USING FINITE ELEMENT ANALYSIS*	AHMET GÜNDÜZ SAMED KURBAN KURALLAR ÇİĞNENMEK İÇİN MİDİR? BİRLEŞMİŞ MİLLETLER İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ÇERÇEVE SÖZLEŞMESİ-PARİS İKLİM ANLAŞMASI ÜZERİNE
ÖĞR. GÖR. DR. TURHAN MOÇ *ÇALIŞANLARIN PRESENTEİZM (İŞTE SÖZDE VAR OLMA) DAVRANIŞLARININ İŞE YABANCILAŞMALARINA ETKİSİ: BİR KAMU KURUMU ÖRNEĞİ*	DR. ÖĞR. ÜYESİ DERYA SURMELİOĞLU DR. ÖĞR. ÜYESİ BETÜL TAŞ MİNİMAL İNVAZİV DİŞ HEKİMLİĞİ UYGULAMALARI	AYBİKE AÇIKEL YEREL DÜZLEMDEN ULUSLARARASI SORUNA UKRAYNA-KIRIM KRİZİ
ZEYNEP TOPÇU *DR. ÖĞRETİM ÜYESİ SEVAL GÜVEN* *BÜYÜYEN YAŞLI TÜKETİCİLER PAZARI VE YAŞLI TÜKETİCİLERİN SATIN ALMA DAVRANIŞLARI*	ARŞ. GÖR. MEHMET GÖZLÜ GAZİANTEP İLİNDE YER ALAN AİLE SAĞLIĞI MERKEZLERİNİN TEKNİK ETKİNLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	ARŞ. GÖR. EDA DEMİRSOY AŞIKOĞLU ADİL YARGILANMA HAKKI BAĞLAMINDA İDARE HUKUKUNDA ALTERNATİF UYUŞMAZLIK ÇÖZÜM YOLLARI
PROF.DR. ERDOĞAN GAVCAR *ELÇİN NOYAN* *ARŞ. GÖR. GAMZEGÜL ÇALIKOĞLU* *TÜKETİCİLERİN SÜPERMARKET TERCİHİNDE ETKİLİ OLAN FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA FETHİYE ÖRNEĞİ*	DR. ÖĞR. ÜYESİ BERNA KAYA UĞUR AWARENESS OF FOURTH DEGREE DENTISTRY STUDENTS REGARDING LOCAL ANESTHETIC SYSTEMIC TOXICITY AND INTRAVENOUS LIPID RESCUE THERAPY	DR. ÖĞR. ÜYESİ ALİYE AKIN ÖĞR. GÖR. DR. AYŞE ERKMEN ÖĞR. GÖR. DR. ADNAN AKIN 1991 GENEL SEÇİMLERİNE KATILAN SİYASİ PARTİLERİN DIŞ POLİTİKA KONUSUNDA BELİRTTİKLERİ VAATLERİ
		ÖĞR. GÖR. DR. AYŞE ERKMEN & ÖĞR. GÖR. ADNAN AKIN & *DR. ÖĞR. ÜYESİ ALİYE AKIN* *TÜRKİYE'DE 1980 SONRASI GENEL SEÇİMLERDE TURİZM KONUSUNDA YAŞANAN GELİŞMELER*

21 HAZİRAN 2016

22 HAZİRAN OTURUM 1, MAVERA-1 09:00-10:30 OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. MEHMET DİKKAYA & DR. ERAY ÖZTÜRK***	22 HAZİRAN OTURUM 2, MAVERA-1 10:30-12:00 OTURUM BAŞKANI: *PROF. DR. SEBAHATTİN BEKTAŞ & DR. ABDURRAHMAN ÖZBEYAZ*	22 HAZİRAN OTURUM 3, MAVERA-1 12:00- 13:30 OTURUM BAŞKANI: ***DR. NURİ AKKAŞ & DR. VOLKAN ONAR***
ÖĞR. GÖR. DR. BÜLENT YILDIZ *ARŞ. GÖR. ŞEMSETTİN ÇİĞDEM* *ÖĞR. GÖR. DR. HÜSEYİN ASLAN* *FİNASAL OKURYAZARLIK DÜZEYİNİN FİNANSAL PERFORMANS ÜZERİNDEKİ ETKİSİNDE FİNANSMANA ERİŞİM DÜZEYİNİN ARACI ROLÜ*	*FATİH VARÇIN* *HASAN ERBAY* *FAHRETTİN HORASAN* *EMRE DENİZ* FARKLI BENZERLİK METODLARININ KESİK ULV AYRIŞIMI TABANLI GİZLİ ANLAMSAL DİZİNLEME PERFORMANSINA ETKİSİ	*SEVDA YAŞARSOY* *MEHMET ACIKGOZ* *UGUR DURAN* A STUDY ON THE K-JACOBSTHAL AND K-JACOBSTHAL LUCAS QUATERNIONS AND OCTONI-IONS
ÖĞR. GÖR. DR. BÜLENT YILDIZ *ARŞ. GÖR. ŞEMSETTİN ÇİĞDEM* *ÖĞR. GÖR. DR. HÜSEYİN ASLAN* *KARGO FİRMALARI HİZMET KALİTESİNİN MÜŞTERİ MEMNUNİYETİ ÜZERİNE ETKİSİ*	*FATİH VARÇIN* *HASAN ERBAY* *FAHRETTİN HORASAN* *EMRE DENİZ* GİZLİ ANLAMSAL DİZİNLEME İLE METİN SINIFLANDIRMADA FARKLI BENZERLİK METOTLARININ PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI	*ZEYNEL ABİDİN ÇİL* *HÜSEYİN KARATAŞ* *EREN ÖZCEYLAN* *ÇOK ADAMLI MONTAJ HATTI DENGELEME PROBLEMİ İÇİN MATEMATİKSEL MODEL GELİŞTİRİLMESİ*
TALHA MURATHAN *FATİH MURATHAN* *E-SPOR UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ*	*MELİKE CANSU ÇÖMÜZ* *DR. ÖĞR. ÜYESİ. AYŞE EDİZ* *KARGO DAĞITIM SİSTEMİ İÇİN P-ANA DAĞITIM ÜSSÜ MEDYAN MODELİNİN İNCELENMESİ*	*H. KODAL SEVİNDİR* *S. CETİNKAYA* *G. TABAK* *M.A. BAYRAK* *BULANIK CAUCHY PROBLEMLERİNİN SAYISAL ÇÖZÜMLERİ*
TALHA MURATHAN *SPOR SEKTÖRÜNDE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMI*	*PROF. DR. SEBAHATTİN BEKTAŞ, ARŞ. GÖR. ERDİ PAKEL* *ARŞ. GÖR. NİHAT KARAAHMETOĞLU* *DÜŞEY AÇILARLA 3D KONUM BELİRLEME*	*M.A. BAYRAK* *G. TABAK* *S. CETİNKAYA* *H. KODAL SEVİNDİR* *İKİNCİ MERTEBEDEN BULANIK BAŞLANGIÇ DEĞER PROBLEMİNİN HOMOTOPİ ANALİZ METODU İLE ÇÖZÜMÜ*
ARŞ. GÖR. SİNAN YAMAN *EYLEM SELVER TUĞÇE BAYAZİT* *ÇOCUKLARA DEĞERLER EĞİTİMİ VERİLMESİNDE YERLİ ÇİZGİ FİLMLERİN ROLÜ: ŞEKER HOCA ÖRNEĞİ*	*PROF. DR. SEBAHATTİN BEKTAŞ, ARŞ. GÖR. ERDİ PAKEL* *ARŞ. GÖR. NİHAT KARAAHMETOĞLU* *EĞİK MESAFELERLE 3 BOYUTLU KONUM BELİRLEME*	
ARŞ. GÖR. MUSAB IŞIK & MAHMUT ŞAYLIKAY *MEHDİ OKTAY & ADNAN AKIN* *ÖRGÜTSEL GÜVEN VE ÖRGÜTSEL BAĞLILIĞIN İŞTEN AYRILMA NİYETİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA*	*SENEM ALTAN* *BİLGİ TEKNOLOJİLERİ KULLANIMININ YENİLİKÇİLİK ÜZERİNE ETKİLERİ*	*ŞÜKRAN UYGUN* *AYDAN ZORÇELİK* THE EXPONENTIAL GENERATING FUNCTIONS OF JACOBSTHAL AND JACOBSTHAL LUCAS IDENTITIES
PROF. DR. MEHMET DİKKAYA *YUNUS KUTVAL* *MEHDİ OKTAY* *ÖĞR. GÖR. MAHMUT ŞAYLIKAY* *İSLAMDA EMEK ALGISI: KIRIKKALE MÜSİAD ÖRNEĞİ BAĞLAMINDA BİR ARAŞTIRMA*	*ÖZGÜR FIRAT SAYDAM* *DR. ÖĞR. ÜYESİ ABDURRAHMAN ÖZBEYAZ* *NESNELERİN İNTERNETİ İÇİN ÖRNEK BİR UYGULAMA: BLUETOOTH TABANLI MESAFEYE DUYARLI OTOMATİK OTOPARK KAPI SİSTEMLERİ*	*DR. NURİ AKKAŞ* *DR. ÖĞR. ÜYESİ VOLKAN ONAR* *DR. ÖĞR. ÜYESİ FARUK VAROL* *RAYLI SİSTEM ARAÇLARINDA KULLANILAN S235JR(CU) ÇELİK SACLARIN DİRENÇ NOKTA KAYNAĞINDA MİKROYAPI ANALİZİ*
DR.ÖĞR. ÜYESİ ERAY ÖZTÜRK *DR.ÖĞR. ÜYESİ ZELAL BEYAZ* *CİNSEL YÖNELİM AYRIMCILIĞI VE TOPLUMSAL CİNSİYET EŞİTLİĞİ İLİŞKİSİNİN EKONOMİK KALKINMA BAĞLAMINDA DEĞERLENDİRMESİ*	*ÖZGÜR FIRAT SAYDAM* *DR. ÖĞR. ÜYESİ ABDURRAHMAN ÖZBEYAZ* *HIZA DUYARLI ŞEKİLDE HAREKET EDEBİLEN ELEKTRONİK TABANLI AKILLI KASİS UYGULAMASI*	*DR. NURİ AKKAŞ* *DR. ÖĞR. ÜYESİ VOLKAN ONAR* *DR. ÖĞR. ÜYESİ FARUK VAROL* *OTOMOTİV ENDÜSTRİSİNDE KULLANILAN TRIP 800 VE MİKRO ALAŞIMLI ÇELİK SACLARIN ELEKTRİK DİRENÇ NOKTA KAYNAĞINDA KAYNAK ZAMANININ ÇAPRAZ ÇEKME DAYANIMINA ETKİSİ*
DR.ÖĞR. ÜYESİ ZELAL BEYAZ *DR.ÖĞR. ÜYESİ ERAY ÖZTÜRK* *TÜRKİYE'DE CİNSEL YÖNELİM PERSPEKTİFİNDEN İŞGÜCÜ PİYASASINDA AYRIMCILIĞIN DEĞERLENDİRİLMESİ*	*ÖĞR.GÖR. ZÜLFİKAR ASLAN* *DR ÖĞR. ÜYESİ MEHMET ALİ ÖZÇELİK* KEPSTRAL ÖZELLİK ÇIKARIM TEKNİKLERİ KULLANILARAK SES SİNYALİNDE KONUŞMA TANIMA	*SEBAHATTİN BEKTAŞ* *ERDİ PAKEL* *NİHAT KARAAHMETOĞLU* *COĞRAFİ KOORDİNATLARLA AZİMUT TAYİNİNİN İNDİRGEMESİZ FORMÜLLERLE YAPILMASI*
DR. ÖĞR. ÜYESİ HALİL AKMEŞE *ARŞ. GÖR. SERCAN ARAS* *EKREM DAMAR* *STRATEJİK YÖNETİM MUHASEBESİ UYGULAMALARI; ANKARA'DAKİ BEŞ YILDIZLI OTELLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA*	*ÖĞR.GÖR. ZÜLFİKAR ASLAN* *ÖĞR.GÖR. AHMET AYCAN* *DR ÖĞR. ÜYESİ MEHMET ALİ ÖZÇELİK* SES SİNYALİNDE KONUŞMACI TANIMA İÇİN DALGACIK DÖNÜŞÜMÜ VE GÖRGÜL KİP AYRIŞIMI YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI	*SEBAHATTİN BEKTAŞ* *ERDİ PAKEL* *NİHAT KARAAHMETOĞLU* *DÜŞEY AÇILAR VE EĞİK MESAFELER KULLANILARAK 3 BOYUTLU KONUM BELİRLEME*
22 HAZİRAN OTURUM- 4, MAVERA-1	22 HAZİRAN OTURUM -5, MAVERA-1	22 HAZİRAN OTURUM -6, MAVERA-1

22 HAZİRAN 2016

13:30-15:00 OTURUM BAŞKANI: ***DR. HANİFİ DOĞRU & DR. EYÜP YETER***	15:00- 16:30 OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. CEM GÜNEŞOĞLU***	16:30- 18:00 OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. MUSTAFA TAŞLIYAN & DOÇ. DR. MEHMET ALTINÖZ***
ERKAN AGYUZ *MEHMET ACIKGOZ* A SHORT NOTE ON SOME SPECIAL POLYNOMIALS BASED ON (P,Q) INTEGERS	*DR. ÖĞR. ÜYESİ AHMET ÖZSOY* *BETÜL KIZILDAĞ* *BORULARDAKİ VİSKOZ AKIŞLARDA PASİF ISI TRANSFERİ ARTIRMAYÖNTEMLERİNİN KULLANIMI*	*DOÇ. DR. MEHMET ALTINÖZ* *ÖĞR. GÖR. DR. DEMET ÇAKIROĞLU* *İŞ DOYUMU VE GELECEĞE BAKIŞ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ: SAĞLIK ÇALIŞANLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA*
ERKAN AGYUZ *MEHMET ACIKGOZ* A SURVEY ON SOME -TYPE BERNSTEIN POLYNOMIALS ON	*DR. ÖĞR. ÜYESİ AHMET ÖZSOY* *BETÜL KIZILDAĞ* *YASSILAŞTIRILMIŞ FİTİLSİZ ISI BORUSUNUN, YERÇEKİMİNE ZIT YÖNDEKİ PERFORMANSININ DENEYSEL İNCELENMESİ*	*KAAN GÜRBÜZ* TÜRKİYE'DEKİ SU VE KANALİZASYON İDARELERİNİN GENEL MÜDÜRLERİNİN PROFİLLERİNE YÖNELİK BİR İNCELEME
AYKUT AK, KADİR EJDERHA *HALİL ÖZERLİ* *ŞÜKRÜ KARATAŞ* THE FREQUENCY DEPENDENCE OF ELECTRICAL CHARACTERISTICS OF AG/NGO DOPED PVA/P-SI STRUCTURE	*HAMZA MENKEN* *ULVİYE DEMİRBİLEK* *KH. R. MAMEDOV* *ASYMPTOTIC FORMULAS FOR EIGENVALUES AND EIGENFUNCTIONS OF AQUADRATIC DIFFERENTIAL PENCIL PROBLEM*	*KAAN GÜRBÜZ* BELEDİYELERİN MİSYON VE VİZYON İFADELERİNİN STRATEJİK PLANLAMA KILAVUZUNA UYGUNLUĞUNUN İNCELENMESİ
AYKUT AK, HALİL ÖZERLİ *KADİR EJDERHA, ŞÜKRÜ KARATAŞ* THE DIELECTRIC PROPERTIES OF AG/NGO DOPED PVA/P-SI STRUCTURE IN A WIDE FREQUENCY RANGE	*MEMET ŞAHİN* *ABDULLAH KARGIN* *REPRESENTATION OF NEUTROSOPHIC TRIPLET GROUPS*	*DR. MEHMET CÜREOĞLU - DOÇ. DR. CENGİZ DURAN* *PROF. DR. SEMA BEHDİOĞLU - PROF. DR. GÜLTEN GÜMÜŞTEKİN* MİSYON VE VİZYON BİLDİRGELERİNİN İŞLETMELERCE İÇSELLEŞTİRİLME VE ALGI DÜZEYLERİNE İLİŞKİN BİR SAHA ÇALIŞMASI
ÖĞR. GÖR. HARUN AKBULUT - PROF. DR. VEYSEL ASLANTAŞ *ARŞ. GÖR. HASAN ULUTAŞ* *ATEŞ BÖCEĞİ OPTİMİZASYON ALGORİTMASI KULLANARAK BLOK SEÇMEYE DAYALI ÇOKLU-ODAKLI GÖRÜNTÜ BİRLEŞTİRME*	*YELDA MERMER* *NECATİ OLGUN* *MEHMET ŞAHİN* *BULANIK TOPSİS YÖNTEMİ*	*PROF. DR. MUSTAFA TAŞLIYAN* *UZM. ÖMER İHSAN YILMAZ* *MEHMET EMİN KOÇ* HEDEFLEME SİSTEMİNİN MOTİVASYON ÜZERİNDE ETKİSİ
ÖĞR. GÖR. HARUN AKBULUT *PROF. DR. VEYSEL ASLANTAŞ* *ARŞ. GÖR. HASAN ULUTAŞ* *BOZKURT OPTİMİZASYON ALGORİTMASI KULLANARAK SHEARLET DÖNÜŞÜMÜ İLE GÖRÜNTÜ KAYNAŞTIRMA TABANLI GÖRÜNÜR GÖRÜNTÜ DAMGALAMA*	*CELİLE YÜZBAŞI* *NECATİ OLGUN* *ÖZGE ÖZTEKİN* *MEMET ŞAHİN* *3D-MATRİSLER ÜZERİNDE CEBİRSEL İŞLEMLER*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ SERVET ÖNAL - ÖĞR.GÖR. İSA KILIÇ* *ÖĞR.GÖR. BURHAN DİKMEN* İŞLETMELERDE KARAR ALMA SÜRECİNDE BÜTÇELEME FAALİYETLERİ VE BİR UYGULAMA
		DR. ÖĞR. ÜYESİ SERVET ÖNAL - ÖĞR.GÖR. İSA KILIÇ *ÖĞR.GÖR. BURHAN DİKMEN* ÖNLİSANS ÖĞRENCİLERİNİN TTK VE VUK'DA BELİRTİLEN DEFTER VE BELGELER HAKKINDA BİLGİ DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA
MOGES MEKONNEN SHALLA *NECATİ OLGUN* *MEHMET ŞAHİN* *NEUTROSOPHIC TRIPLET ALGEBRAIC STRUCTURES*	*YUNUS AKALTUN* *UMUT ŞÜKRÜ YAŞAR* SILAR YÖNTEMİYLE BÜYÜTÜLEN ZNSE İNCE FİLMLERİN ARAKTERİZASYONU	*ÖĞR. GÖR. BURHAN DİKMEN - ÖĞR. GÖR. SALİM KÖKSAL* *ÖĞR. GÖR. SÜLEYMAN ERASLAN* BANKA VE KREDİ KARTI KULLANIMI: OSMANİYE KORKUT ATA ÜNİVERSİTESİ OSMANİYE MYO UYGULAMASI
	ARŞ. GÖR. YAĞMUR UMAY, ARŞ. GÖR. MEHMET SAFA BİNGÖL, ÖĞR. GÖR. DR. MEHMET ALİ EROĞLU TWIN ROTOR DENEY SETİNİN PID KONTROL PARAMETRELERİNİN ÖĞRENİLMESİ ÜZERİNE ETKİSİ	*ÖĞR. GÖR. SALİM KÖKSAL - ÖĞR. GÖR. BURHAN DİKMEN* *ÖĞR. GÖR. SÜLEYMAN ERASLAN* ÜNİVERSİTELİ GENÇLİĞİN AVRUPA BİRLİĞİ ALGISI: OSMANİYE KORKUT ATA ÜNİVERSİTESİ OSMANİYE MYO ÖĞRENCİLERİ ÜZERİNDE BİR UYGULAMA
HASAN ÇAKMAKÇI - MOGES MEKONNEN SHALLA *NECATİ OLGUN* *GÖRÜNTÜLEME İŞLEME TEKNOLOJISI ÜZERINE*	*YUNUS AKALTUN - UMUT ŞÜKRÜ YAŞAR* SILAR YÖNTEMİYLE BÜYÜTÜLEN NiSe İNCE FİLMLERİN KARAKTERİZASYONUNUN KALINLIKLA DEĞİŞİMİ	*ÖĞR. GÖR. ÖZGÜR KURU, DR. ÖĞR. ÜYESİ ADEM TÜZEMEN* TÜKETİCİ YEŞİLLENMEK İSTER Mİ? YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ FONKSİYONU OLAN YEŞİL PAKETLEME UYGULAMALARININ TÜKETİCİ ALGISINDAKİ YERİ
DR. ÖĞR. ÜYESİ M. HANİFİ DOĞRU - DR. ÖĞR. ÜYESİ EYÜP YETER *INVESTIGATION OF THE BALLISTIC RANGE OF PENETRATOR FOR THE DIFFERENT ANGULAR VELOCITY*	*DİDEM ATASEVER* EXAMINATION OF BADGER (MELES MELES L.)'S HAIR MORPHOLOGY USING LIGHT AND ELECTRON MICROSCOPE	*DR. ÖĞR. ÜYESİ ELİF KARA* BİR KENT MARKASI OLARAK KAHRAMANMARAŞ ÖRNEĞİNİN İNCELENMESİ VE KENT İMAJININ ÖLÇÜMÜ
DR. ÖĞR. ÜYESİ EYÜP YETER - DR. ÖĞR. ÜYESİ M. HANİFİ DOĞRU *A NUMERICAL INVESTIGATION ON DAMAGE RESISTANCE OF MATERIALS TO A DROP WEIGHT IMPACT EVENT*	*MİMAR BEYZA NUR ÇALIŞKAN, DOÇ. DR. ARZU ÖZEN YAVUZ* KENTSEL BİR ARAYÜZ OLAN CEPHE ELEMANININ GENETİK ALGORİTMA İLE YENİDEN ÜRETİLMESİ ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA	*DR. ÖĞR. ÜYESİ ELİF KARA* KAHRAMANMARAŞ BİBERİNİN PAZARLAMASINDA MARKALAŞMANIN ROLÜ VE KATKISI: BİBER ÜRETEN FİRMALAR ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

22 HAZİRAN 2018

22 HAZİRAN OTURUM 1, MAVERA-2	22 HAZİRAN OTURUM 2, **MAVERA-2**	22 HAZİRAN OTURUM 3, **MAVERA-2**

09:00-10:30 OTURUM BAŞKANI: ***DOÇ. DR. ELİF ŞENEL & DR. CAVİT POLAT***	10:30-12:00 OTURUM BAŞKANI: *DR.CEMİLE DİDEM ÖZIŞIK & DR. ONUR TOKİZ*	12:00- 13:30 OTURUM BAŞKANI: *PROF. DR. MELDA ÖZDEMİR & DR.* DÖNDÜ ÜÇEÇAM KARAGEL
HASAN İSİ *SES, ŞEKİL VE SÖZ VARLIĞI AÇISINDAN MANZUM KELİLE VE DİMNE'DE ARKAİK (ESKİCİL) ÖĞELER*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ TAHİR ÇELİKBAĞ* *RESSAM İBRAHİM ÇALLININ SANAT HAYATI VE İZLENİMCİLİK*	BANU ÇİÇEK KURDOĞLU & ELİF BAYRAMOĞLU & PINAR ÖZGE YENİÇIRAK PEYZAJ MİMARLIĞI EĞİTİM SÜRECİNDE UYGULAMALI DERSLERİN ÖĞRENCİLERE KATKILARI
	DR. ÖĞR. ÜYESİ SELAMİ ÇAKMAKCI *GÜLMENİN İRONİSİ: "MES'UT İNSANLAR FOTOĞRAFHANESİ"*	BANU ÇİÇEK KURDOĞLU & ELİF BAYRAMOĞLU & PINAR ÖZGE YENİÇIRAK DIŞ MEKANLARDA DONATI TASARIMI
ŞEYMA CENGİZ *DR.ÖĞR. ÜYESİ ALİ ÖZKAN* *YAVAŞ ŞEHİRLER HAREKETİ VE YAVAŞ ŞEHİRLER HAREKETİNİN GÖÇLERE ETKİSİ*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ CEMİLE DİDEM ÖZIŞIK* *OSMANLI MİNYATÜRLERİNDEN GÜNCEL SANATA CANAN ŞENOL ÖRNEĞİ*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ TÜLAY ERBESLER AYAŞLIGİL* *EKOLOJİK YAKLAŞIMLI PLANLAMA VE PEYZAJ MOZAİKLERİNİN ÖNEMİ*
DR. ÖĞR. ÜYESİ ALİ ÖZCAN, PROF. DR. ÖZHAN TINGÖY *MOBİL YAŞAM VE DÖNÜŞEN ZAMAN*	*ÖĞR. GÖR. GÜLCAN ŞENYUVALI DEMİRTAŞ* *KİKİ SMİTH'İN SANAT PRATİĞİNDE KIRILGAN BEDEN*	*PROF. DR. MELDA ÖZDEMİR* *ARŞ. GÖR. EMİNE ODABAŞI* *YASEMİN EKEN* *DERİ YÜZEY SÜSLEME TEKNİKLERİNDEN APLİKE TEKNİĞİ*
DOÇ. DR. ELİF ŞENEL *DR. ÖĞR. ÜYESİ DENİZ VURUŞKAN* *ARŞ. GÖR. ASLINİDA LAÇİNKAYA* *DÜNYA SAVAŞLARININ MODAYA ETKİSİ*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ NURGÜL YILDIRIM* *SAM'AL KRALLARI VE BU KRALLARA AİT YAZITLAR*	*YELDA CANBEYLİ* *ARZU ÖZEN YAVUZ* *MİMARLIKTA BİÇİMLENDİRME YAKLAŞIMLARINDA BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN ETKİSİ: ÜRETKEN BİÇİMLENDİRME YAKLAŞIMLARI*
DOÇ. DR. ELİF ŞENEL *ARŞ. GÖR. BEKİR BABA* *POSTMODERN SANATTA YENİDEN BİÇİMLENEN "GERÇEKÇİLİK" OLGUSU*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ NURGÜL YILDIRIM* *MELTEM TEMİZKAN* *ASUR KRAL YILLIKLARINA GÖRE GÜNÜMÜZ GAZİANTEP VE YAKIN COĞRAFYASINDA KURULMUŞ İKİ KOMŞU KRALLIK "KARKAMIŞ VE SAM'AL"*	
ARŞ. GÖR. ERTAN ŞEHİT *ROMA İMPARATORLUK DÖNEMİ VE GEÇ ROMA (BİZANS) İMPARATORLUK DÖNEMİ'NDE ATLI ARABA YARIŞLARI*	*DR. ONUR TOKİZ* *SEVİM BURAK'IN BEKAR İSİMLİ KÜÇÜREK ÖYKÜSÜNDE PARÇALANMIŞLIK*	DR. ÖĞRT. ÜYESİ DÖNDÜ ÜÇEÇAM KARAGEL HATAY İLİNDE SİT ALANLARININ COĞRAFİ ANALİZİ
ARŞ. GÖR. HARUN KORUNUR *ORTA ÇAĞ AVRUPA'SINDA HERETİK YAPILARA BİR ÖRNEK "PATARENLER"*	*DR. ONUR TOKİZ* *GÖLGESİZLER ROMANININ YAZIM TEKNİĞİ*	DR. ÖĞRT. ÜYESİ DÖNDÜ ÜÇEÇAM KARAGEL HATAY İLİNDE YAYLALAR VE YAYLACILIK KÜLTÜRÜ
ARŞ. GÖR. HARUN KORUNUR *ORTA ÇAĞ AVRUPA'SINDA ŞÖVALYELİK ALGISINA BİR BAKIŞ*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ YAVUZ SİNAN ULU* *II. MEŞRUTİYET DÖNEMİ ROMANLARINDA ÖNSÖZLER*	*ARŞ.GÖR. AYŞEN BOĞAZİÇİ YAKUT* *GAZİANTEP TARİHİ KENT MERKEZİNİN GELİŞİMİ VE MİMARİSİ*
DR. ÖĞR. ÜYESİ CAVİT POLAT *GELENEKSEL KAHRAMANMARAŞ BAKIR TABAKLARINDA KULLANILAN SÜSÜLEME VE ŞEKİL ÖZELLİKLERİ*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ YAVUZ SİNAN ULU* *NAZIM HİKMET'İN ŞİİRLERİNDE KAHRAMAN TİPOLOJİSİ*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ HÜSEYİN YÖRÜR* *DR. ÖĞR. ÜYESİ SUAT ALTUN* *MUSTAFA ALTAY EROĞLU* *TARİHİ KÜRE-İ HADİD CAMİSİNİN AHŞAP YAPISI*
	ABİTOVA G. O. *"ER SAYIN" VE "ALTAYIN SAYIN SUME" JIRLARINDAKİ (DESTANLARINDAKİ) ORTAK ÖYKÜLER VE JIRLARIN OLUŞUMU*	
DR. ÖĞR. ÜYESİ RABİA SOHBET & BURCU ÇAKI & GÜLBİN OĞUZ *NERMİN GÜNAY & FATMA TUZLUOĞLU & MUSTAFA HIDIR* *3. SINIF HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN HAREKETSİZ YAŞAM ÜZERİNDEKİ GÖRÜŞLERİ*	ENİSE HATİPOĞLU SELEN GÜLER MİMARİ SINIR OLARAK DUVAR: SINIRIN ŞEKİLLENMESİ	*KADİR EMRE BAKIR* *SELEN GÜLER* *ASANSÖRÜN EVRİMİ VE GEÇ 19.YY, ERKEN 20.YY'DA BATIDA VE OSMANLI DEVLETİ'NDE İNŞA EDİLEN ÖRNEKLERİN İNCELENMESİ*
DR. ÖĞR. ÜYESİ RABİA SOHBET & BURCU ÇAKI & MERVE BAZOĞLU *MELEK DÖNER & MEDİNE CANSU TUĞCU & MUSTAFA ERDAL* *DEĞİŞEN SINAV SİSTEMİNİN ÖĞRENCİLER ÜZERİNDEKİ ETKİSİ*	NAZAN AVCIOĞLU KALEBEK, EBRU ÇORUH, GÖKÇE ÖZDEMİR, TUĞBA ÖZTÜRK TUVAL RESİMLERİNİN GİYİLEBİLİR SANAT UYGULAMALARI	

27 HAZİRAN 2016

22 HAZİRAN OTURUM- 4, MAVERA-2 13:30-15:00 OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. YAHŞİ YAZICIOĞLU & DR. VİLDAN BAĞCI***	22 HAZİRAN OTURUM -5, MAVERA-2 15:00- 16:30 OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. ZEYNEL ÖZLÜ***	22 HAZİRAN OTURUM -6, MAVERA-2 16:30- 18:00 OTURUM BAŞKANI: ***DR. ALİ ÖZKAN & DR. NESLİHAN BOLAT BOZASLAN***
DR. ÖĞR. ÜYESİ ZEYNEP BALKANAL GÖYNÜK BELEDİYESİ YÖRESEL EL SANATLARI EĞİTİM MERKEZİ'NDE ÜRETİLEN "GÖYNÜK TOKALI ÖRTMELERİ"	*ERDEM KALMIŞ* *MUSTAFA YILMAZ* *BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİDE RADYASYONUN SEDASYON RAMSEY SKORU VE SÜRESİNE ETKİLERİ*	*ÖĞR. GÖR. KÜBRA ERBİL* *DR. ÖĞR. ÜYESİ ALİ ÖZKAN* *KÜLTÜREL KİMLİK VE MUTFAK KÜLTÜRÜ BAĞLAMINDA SAKARYA İLİNDE YAŞAYAN ABHAZLARIN YEME-İÇME KÜLTÜRÜNÜN İNCELENMESİ*
DR. ÖĞR. ÜYESİ ZEYNEP BALKANAL TÜRKİYE'DE KENT MÜZECİLİĞİ GELİŞİMİ VE GÖYNÜK'TE MÜZE ÖZENDİRME ÖDÜLÜNE DEĞER GÖRÜLEN GÜRCÜLER EVİ KENT MÜZESİ	*ÖĞR. GÖR. ABDÜLKADİR GÜLEÇ* *FLORİT MADENİNİN BETONDA AGREGA YERİNE KULLANILABİLİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI*	DR. ÖĞR. UYESİ HALİL AKMEŞE ARŞ. GÖR. SERCAN ARAS AHMET ÇALIŞKAN TURİST DENEYİMİNDE YÖRESEL MUTFAĞIN ROLÜ: HATAY ÖRNEĞİ
PROF. DR. BANU HATİCE GÜRCÜM ARŞ. GÖR. RABİHA YILDIRIM ADIYAMAN İLİ GELENEKSEL EL ÖRGÜSÜ ÇORAPLARINDA BULUNAN MOTİF ÖZELLİKLERİ	*ÖĞR. GÖR. ABDÜLKADİR GÜLEÇ* *FLORİT MADENİNİN BETONDA ÇİMENTO YERİNE KULLANILABİLİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI*	DR. ÖĞR. UYESİ HALİL AKMEŞE ARŞ. GÖR. SERCAN ARAS YASİN EKİCİ TURİZMDE DESTİNASYON PLANLAMASI VE YÖNETİMİ: SİLLE ÖRNEĞİ
PROF. DR. BANU HATİCE GÜRCÜM ARŞ. GÖR. RABİHA YILDIRIM TASARIMDA ESİNLENME: ADIYAMAN İLİ PATİK DESENLERİ	*DR. ÖĞR. ÜYESİ FUAT KARA* *ÖĞR. GÖR. ÖMER ERKAN* *ARŞ. GÖR. EMRE YÜCEL* *FARKLI SERTLİKTEKİ AISI 1045 ÇELİĞİNİN TORNALANMASINDA YÜZEY ÜRÜZLÜLÜĞÜNÜN OPTİMİZASYONU*	NAZAN ÇAĞLAR BANU KOÇ EFFECT OF THE USE OF HERBS AND SPICES ON MEAT QUALITY: A REVIEW
ÖĞR.GÖR. EMİNE NABİOĞLU *GAZİANTEP KÜLTÜR TARİHİ MÜZESİNDE KAYITLI KADIN GİYSİLERİNİN ÖZELLİKLERİ*	ARŞ. GÖR. EMRE YÜCEL ÖĞR. GÖR. ÖMER ERKAN DR. ÖĞR. ÜYESİ FUAT KARA *FARKLI YATAK MALZEMELERİNİN FREZELENMESİNDE KESME ŞARTLARI VE TAKIM GEOMETRİSİNİN YÜZEY PÜRÜZLÜLÜĞÜNE ETKİSİ*	NAZAN ÇAĞLAR GAMZE ATAR BANU KOÇ THE ROLE OF TRADITIONAL FOOD PRODUCTS IN GASTRONOMY TOURISM
DR. VİLDAN BAĞCI BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖRME TASARIMINDA SANAT AKIMLARININ ETKİLERİ	*DR. ÖĞR. ÜYESİ MUSTAFA AYYILDIZ* *DR. ELMAS ASKAR AYYILDIZ* *PROF. DR. KERİM ÇETİNKAYA* *AL VE YERLEŞTİR ROBOT TASARIMI VE PERFORMANSI*	*MERT YILDIRIM & ATIF AKKİL & MURAT KAPIDERE & FATİH AKSU & AHMET SALİH SÖNMEZDAĞ* *GELENEKSEL VE SOUS VİDE YÖNTEMİ HAZIRLANAN ÇAĞLA AŞI YEMEĞİNİN TANIMLAYICI DUYUSAL VE TEMEL BİLEŞEN ANALİZLERİ İLE İNELENMESİ*
DR. VİLDAN BAĞCI ÇANKIRI ÇORAP MOTİFLERİNDEN ESİNLENİLEN ÖRME GİYSİ TASARIMLARI VE ÖRNEK UYGULAMALAR	*DR. ÖĞR. ÜYESİ MUSTAFA AYYILDIZ* *DR. ELMAS ASKAR AYYILDIZ* *PROF. DR. KERİM ÇETİNKAYA* *DÜŞÜK MALİYETLİ BİR ESNEK ÜRETİM SİSTEMİNİN TASARIMI*	*AYŞE GÜLNİHAL KAHRAMAN &* *MERT YILDIRIM & AHMET SALİH SÖNMEZDAĞ* *GAZİANTEP SOKAK LEZZETLERİ VE KEBAP GELENEĞİ*
PROF. DR. YAHŞİ YAZICIOĞLU *ERGÜN BAYRAMOĞLU* *GAZİANTEP MAKİNE HALI DOKUMACILIĞI VE DESEN ÖZELLİKLERİ*	BURCU KÜÇÜKOĞLU DOĞAN ABDURRAHİM DAL TUNCAY KARAÇAY POLİMER HİBRİD RULMANLARDA BİLYA-BİLEZİK TEMASININ ELASTO-PLASTİK MODEL İLE BELİRLENMESİ	ÖĞR.GÖR. DR. NESLİHAN BOLAT BOZASLAN DAMAT FERİT PAŞA VE HÜKÜMETLERİ ÖĞR.GÖR. DR. NESLİHAN BOLAT BOZASLAN TEVFİK PAŞA HÜKÜMETİ
DR.ÖĞR. ÜYESİ NİLGÜN BECENEN *ÖĞR.GÖR. AYNUR SARICA* *EDİRNE 'DE YETİŞEN SARI BOYA AĞACI (MAHONYA) İLE YÜN İPLİK BOYANMASI VE ÖZELLİKLERİ*	MANSUR SÜMER KANALİZASYON VE ÇÖP SIZINTI SUYUNUN BETON DAYANIMINA ETKİLERİNİN İNCELENMESİ	OYA ÖZKANLI DR. ÖĞR. ÜYESİ CEYHUN UÇUK TÜRK MUTFAK KÜLTÜRÜNDE ŞERBETLER
ÖĞR.GÖR. AYNUR SARICA *DR.ÖĞR. ÜYESİ NİLGÜN BECENEN* *SEÇİLMİŞ ÖRNEKLERLE EDİRNE YÖRESEL ERKEK GİYİM*	NAİM YÜCEL NEDİM TUTKUN MİNİMUM TASARIM VE İŞLETME MALİYETLİ FOTOVOLTAİK SİSTEMİN ÇATI ÜSTÜ UYGULAMASI: DENİZLİ TEKNOBİL LİSESİ ÖRNEĞİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ CEYHUN UÇUK GASTRONOMİDE ARTİZAN EKMEĞİN ÖZELLİKLERİ VE YAPIMINDA KULLANILAN YÖNTEMLER
ÖĞR. GÖR. ÇİĞDEM DURSUN ÇALIŞAN *ÖĞR. GÖR. GÜLDEN ABANOZ* *ÖĞR. GÖR. DR. FİLİZ DURSUN* *DÜZCE İLİ GELENEKSEL ÖZEL GÜN KADIN GİYSİLERİNİN İNCELENMESİ*		DR. ÖĞR. ÜYESİ AZEM SEVİNDİK TÜRK HALK KÜLTÜRÜNDE YAĞMA KAVRAMI VE YAĞMACILIK KÜLTÜRÜ ÜZERİNE BAZI TESPİTLER

22 HAZİRAN 2018

22 HAZİRAN OTURUM 1, MAVERA-3 09:00-10:30 OTURUM BAŞKANI: *DOÇ.DR. AHMET ALKAN & DR. HÜSEYİN AKAY*	22 HAZİRAN OTURUM 2, MAVERA-3 10:30-12:00 OTURUM BAŞKANI: *PROF. DR. MURAT AYDIN & DR. M. FATİH AYDIN*	22 HAZİRAN OTURUM 3, MAVERA-3 12:00- 13:30 OTURUM BAŞKANI: *DOÇ. DR. ÜLKÜ KARAMAN & DR. MAHMUT İSLAMOĞLU*
MEHMET KÜÇÜK *DOÇ.DR. AHMET ALKAN* *ELEKTRİKSEL EMPEDANS TOMOGRAFİSİ İÇİN ARDUİNO TABANLI OTOMATİK VERİ TOPLAMA SİSTEMİ*	UMUT DAĞAR BAKİ BAĞRIAÇIK KAZIKLI TEMELLERDE YÜK PAYLAŞIM ORANLARININ SAYISAL ANALİZLERLE BELİRLENMESİ	VAHDETTİN AKMEŞE DR. ÖĞR. ÜYESİ MAHMUT İSLAMOĞLU GAZİANTEP İLİNDE BUĞDAY (TRİTİCUM AESTİVUM L.) KALİTESİNE ETKİ EDEN ENTOMOLOJİK FAKTÖRLER VE ETKİNLİKLERİ
ALTUĞ BİLGİN ALTINTAŞ, SÜMEYYA İLKİN, SUHAP ŞAHİN *RASPBERRY Pİ 3 İLE SERİ PORT İLETİŞİMİ KULLANILARAK TIBBİ LAZER CİHAZLARI İÇİN GERÇEK ZAMANLI VERİ İZLEME*	*DR. IDRIS SANCAKTAR* *KÜBRA AYAZ* *IP TABANLI İVME DİNAMOMETRESİNİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİ*	VAHDETTİN AKMEŞE DR. ÖĞR. ÜYESİ MAHMUT İSLAMOĞLU *GAZİANTEP'TE SÜNE (EURYGASTER İNTEGRİCEPS PUT.) (HET.:SCUTELLERİDAE)'NİN DOĞAL DÜŞMANLARI VE ETKİNLİKLERİ*
MELİHA EREN *DR. ÖĞRETİM ÜYESİ SERAP KAZAN* *ERP UYGULAMASINDA TESLİM TARİHİ BELİRLEME İŞLEMİNİN UZMAN SİSTEMLE ÇÖZÜLMESİ*	*DR. IDRIS SANCAKTAR* *KÜBRA AYAZ* *IP TABANLI TAMBURLU FREN TEST MAKİNESİNİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİ*	*MÜGE KARDEŞ* *BÜLENT HALLAÇ* *SİİRT İLİNDE TÜKETİME SUNULAN ÇİĞ KÖFTELERİN E. COLİ, SALMONELLA SPP. VE SHİGELLA SPP. YÖNÜNDEN İNCELENMESİ*
DOÇ. DR. OKAN BİNGÖL *ARŞ. GÖR. BURÇİN ÖZKAYA* *ÖĞR. GÖR. SERDAR PAÇACI* *ÖĞR. GÖR. ONUR MAHMUT PİŞİRİR* *FOTOVOLTAİK SİSTEMLERDE MAKSİMUM GÜÇ NOKTASI TAKİP ALGORİTMALARININ KARŞILAŞTIRILMASI*	*PROF. DR. MURAT AYDIN* *DR. ÖĞR. ÜYESİ M. FATİH AYDIN* *HACI ALİ AYGÜN* *TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN PİLİ TANIMA VE DEVREDEKİ GÖREVİNİ ANLAMA DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ MAHMUT İSLAMOĞLU* *VAHDETTİN AKMEŞE* *GAZİANTEP İLİNDE SÜNE YUMURTA PARAZİTOİTLERİ TRİSSOLCUS SPP. (HYM.:SCELİONİDAE)'NİN TÜRLERİ VE YAYILIŞ ORANLARI*
DOÇ. DR. OKAN BİNGÖL *ÖĞR. GÖR. ONUR MAHMUT PİŞİRİR* *ÖĞR. GÖR. SERDAR PAÇACI* *ARŞ. GÖR. BURÇİN ÖZKAYA* *ONLİNE EĞİTİM PLATFORMLARINDA DERS BAŞARILARININ DERİN ÖĞRENME İLE TAHMİNİ*	*PROF. DR. MURAT AYDIN* *DR. ÖĞR. ÜYESİ M. FATİH AYDIN* *ADEM BÜYÜK* *ELEKTRİK PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNİN SERİ VE PARALEL BAĞLI ELEKTRİK DEVRELERİNDE AMPULLERİN PARLAKLIĞINI ANLAMA DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA*	*VAHDETTİN AKMEŞE* *DR. ÖĞR. ÜYESİ MAHMUT İSLAMOĞLU* *SORGUM SÜRGÜN SİNEĞİ ATHERİGONA VARİA MEİGEN (DİPTERA: MUSCİDAE)'NIN KONUKÇULARI VE ZARAR ŞEKİLLERİ* *ARŞ. GÖR. CİHAN CANBOLAT, ÖĞR. GÖR. YENER OĞAN, ÖĞR. İBRAHİM ÇEKİÇ* UNESCO YARATICI ŞEHİRLER AĞI GASTRONOMİ ALANI; GAZİANTEP DEĞERLENDİRİLMESİ
FARUK VAROL *İBRAHIM ACAR* *FARKLI İLERLEME HIZLARINDA ALIN BİRLEŞTİRME FORMUNDA CMT-LEHİMLENEN DP 800 ÇELİK PLAKALARIN MEKANİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ*	*KÜBRA AYAZ* *DR. İDRİS SANCAKTAR* *DR. ÖĞR. ÜYESİ SERAP KARAGÖL* *MİKROİŞLEMCİ DENETİMLİ BEŞ SERBESTLİK DERECESİNE SAHİP ROBOT İLE YÜZEY ÖLÇÜMÜ*	*AYSEL KEKİLLİOĞLU* *CUMALİ ŞENELDİ* *BIOECOLOGICAL & FAUNISTIC RESEARCHES ON POLISTINAE (INSECTA: HYMENOPTERA) SPECIES IN NEVŞEHİR CITY VINEYARDS OF CAPPADOCIA REGION*
FARUK VAROL & İBRAHIM ACAR & VELI ŞIKŞIK & ERMAN FERIK & SALIM ASLANLAR *FARKLI İLERLEME HIZLARINDA BİNDİRME BAĞLANTI FORMUNDA MIG-LEHİMLENEN DP 600 ÇELİK PLAKALARIN MEKANİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ*	*MERVE AKTAŞ TOPCU* *ALPARSLAN TOPCU* *M. HÜSNÜ DİRİKOLU* *LAMİNER SICAK HAVA AKIŞLI KABİN SİSTEMİ TASARIMI*	*AYSEL KEKİLLİOĞLU* *MEVLİDİYE YILMAZ* *AN INVESTIGATION ON NUTRITION STRATEGY OF LEPTINOTARSA DECEMLINEATA (INSECTA: COLEOPTERA) İN NEVŞEHİR PROVINCE & ENVIRONMENT*
ARŞ. GÖR. DR. HÜSEYİN AKAY & DR. ÖĞR. ÜYESİ MÜSTEYDE BADUNA KOÇYİĞİT *ÖLÇÜM ALINMAYAN BİR HAVZADA YAĞIŞ AKIŞ İLİŞKİSİNİN BİR HİDROLOJİK MODEL YARDIMIYLA BELİRLENMESİ:AKÇAY HAVZASI ÖRNEĞİ*	*ÖĞR. GÖR. ONUR ERZURUM* *ÖĞR. GÖR. YASİN AKKEMİK* *ÖĞR. GÖR. EMİNE ERDEM* *SÜT SIĞIRI BARINAKLARINDA ALAN GEREKSİNİMİ*	*DOÇ. DR. ÜLKÜ KARAMAN & CİHANGİR AKDEMİR* *YASEMİN KAYA & GAMZE KAÇMAZ* *ZEYNEP KOLÖREN* *EV TOZU AKAR FAUNASI BELİRLENMESİ ÖN ÇALIŞMASI*
DR. ÖĞR. ÜYESİ MÜSTEYDE BADUNA KOÇYİĞİT *ARŞ. GÖR. DR. HÜSEYİN AKAY* *VEREVLİ AKARSU KÖPRÜLERİNDE TABAN OYULMALARININ İNCELENMESİ*	ÖĞR. GÖR. ONUR ERZURUM & ÖĞR. GÖR. YASİN AKKEMİK & ÖĞR. GÖR. EMİNE ERDEM *YUMURTA TAVUKÇULUĞUNDA AYDINLATMA*	*DOÇ. DR. ÜLKÜ KARAMAN & YASEMİN KAYA & GAMZE KAÇMAZ &* *MUHAMMET ÖZBİLEN & ZEYNEP KOLÖREN* *DIŞKI ÖRNEKLERİNİN PROTOZOONLAR AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ*
GÜLDEN ARISOY & G. NEDİM ÖRNEKCİ & MEHMET KÜCÜKYILMAZ & KENAN ALPASLAN *KARAKAYA BARAJ GÖLÜ YÜZEY SUYU FİZİKSEL PARAMETRELERİN AYLIK DEĞİŞİMİ*	DUYGU ARICAN DR. ÖĞR. ÜYESİ MELİS UZAR ÜÇ BOYUTLU MODELLEMEDE FİLTRELEME VE BİRLEŞTİRME ANALİZİ	*DR.ÖĞR. ÜYESİ DAVUT SİNAN KAPLAN* *EMBRİYONAL KÖK HÜCRE MİKRO ENJEKSİYONU İLE GENETİĞİ DEĞİŞTİRİLMİŞ FARE ÜRETİMİ*
22 HAZİRAN OTURUM- 4, **MAVERA-3** 13:30-15:00 OTURUM BAŞKANI: ***DR. FADİME SEÇGİN & DR. VELİ BATDI***	22 HAZİRAN OTURUM -5, **MAVERA-3** 15:00- 16:30 OTURUM BAŞKANI*:* ***DOÇ. DR. HÜSEYİN ÖZTÜRK***	22 HAZİRAN OTURUM -6, **MAVERA-3** 16:30- 18:00 OTURUM BAŞKANI: ***PROF.DR. SELMA ÖNCEL & DR. HATİCE SERAP KOÇAK***
ÖĞR. GÖR. RAHİME ŞUBAŞ	*ÖĞR. GÖR. HÜSNÜ İNCİ & DR. ÖĞR. ÜYESİ FATİH BALAMAN*	*ÖĞR. GÖR. ALİ İHSAN BENZER*

22 HAZİRAN 2018

AİLELERİN ÇOCUKLARINI OKUL ÖNCESİ EĞİTİM KURUMLARINA GÖNDERMEME NEDENLERİ	*MESLEK LİSESİ VE MESLEK YÜKSEKOKULU DERS MÜFREDATLARININ SELEKTİVİTE EDİLMESİ; ÖRNEK ÇALIŞMA ELEKTRİK BÖLÜMLERİ DERS MÜFREDATLARI*	*PROF. DR. BÜNYAMİN YILDIZ* *MESLEK YÜKSEKOKULU SON SINIF ÖĞRENCİLERİNİN UZAMSAL YETENEKLERİNİN İNCELENMESİ*
ÖĞR. GÖR. ESRA BAYRAKÇEKEN & ÖĞR. GÖR. NURGÜL KARAKURT & ÖĞR. GÖR. SEVAL USLU & ÖĞR. GÖR. ARZU GEZER *SAĞLIK HİZMETLERİ MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN MESLEKİ UYGULAMALARLA İLGİLİ SORUNLARI*	*ÖĞR. GÖR. HÜSNÜ İNCİ & DR. ÖĞR. ÜYESİ FATİH BALAMAN* *ÖN LİSANSTAN LİSANS EĞİTİMİNE GEÇİŞTE UYGULANAN DİKEY GEÇİŞ SINAV (DGS) SORULARININ ALANA ÖZGÜ UYGULANMASINDA ÖĞRENCİ VE AKADEMİSYEN GÖRÜŞLERİNİN ARAŞTIRILMASI*	*ÖĞR. GÖR. ALİ İHSAN BENZER* *PROF. DR. BÜNYAMİN YILDIZ* *UZAMSAL YETENEK İLE İLGİLİ LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İNCELENMESİ*
DR. FADİME SEÇGİN KİMLİK FARKLILIKLARINA KARŞI TUTUMLARIN ÇOK KÜLTÜRLÜ EĞİTİME YÖNELİK ALGIYI YORDAMASI: SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMEN ADAYLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	*DR. ÖĞR. ÜYESİ ZEYNEP YILMAZ ÖZTÜRK* *DOÇ. DR. HÜSEYİN ÖZTÜRK* *İLKÖĞRETİM OKULU MÜDÜRLERİNİN LİDERLİK BECERİLERİNİN İNCELENMESİ*	*ÖĞR.GÖR. GAMZE MURATHAN & ARŞ.GÖR. ESRA BAYRAK & D.ÖĞR.ÜYESİ FATİH MURATHAN* *BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÖĞRETMENLİK UYGULAMASI DERSİNE İLİŞKİN TUTUMLARININ İNCELENMESİ*
DR. ÖĞR. ÜYESİ VELİ BATDI EĞİTİMDE YENİ BİR YÖNELİM: MEGA-ÇOKLU BÜTÜNCÜL YAKLAŞIM VE BEYİN TEMELLİ ÖĞRENME ÖRNEK UYGULAMASI	*DR. ÖĞR. ÜYESİ ZEYNEP YILMAZ ÖZTÜRK* *DOÇ. DR. HÜSEYİN ÖZTÜRK* *FARKLI BÖLÜMLERDE ÖĞRENİM GÖREN ÜNİVERSİTE ÖĞRENİCİLERİNİN YALNIZLIK DÜZEYLERİ*	*ÖĞR.GÖR. GAMZE MURATHAN & DR. ÖĞR. ÜYESİ FATİH MURATHAN & ARŞ.GÖR. MEHMET KARTAL* *BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN ÖĞRETMENLİK MESLEĞİNE İLİŞKİN TUTUMLARI İLE ÖĞRENMEYE İLİŞKİN TUTUMLARININ İNCELENMESİ*
MEHMET REŞİT SEVİNÇ, MEHMET CANÇELİK *MUSTAFA SERT, GÖNÜL SEVİNÇ* *MESLEK YÜKSEKOKULLARININ SUÇU NE?*	*ÖĞR. GÖR. DENİZ AKALIN* *ÖĞR. GÖR. VEDAT ARGIN* SAĞLIK EĞİTİMİ VEREN KURUMLARDA UYGULAMA DERSLERİNİN YETERLİLİĞİ İLE İLGİLİ ÖĞRETİM ELEMANLARININ GÖRÜŞLERİ	DR.ÖĞR. ÜYESİ HATİCE SERAP KOÇAK PROF.DR. SELMA ÖNCEL SINIF ÖĞRETMENLERİNE VERİLEN WEB TABANLI VE BİREYSEL EĞİTİMİN SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARINA ETKİSİ
MEHMET CANÇELİK, MEHMET REŞİT SEVİNÇ *GÖNÜL SEVİNÇ, MUSTAFA SERT* *MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN GELECEK BEKLENTİLERİ*	*ÖĞR. GÖR. DENİZ AKALIN* *ÖĞR. GÖR. VEDAT ARGIN* *ÖĞR. GÖR. MEHMET GÖĞREMİŞ* SAĞLIK HİZMETLERİ MYO DA OKUYAN YAŞLI BAKIM PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNİN YAŞLI AYRIMCILIĞINA İLİŞKİN TUTUMLARININ BELİRLENMESİ	İLKAY AKTAN DOÇ.DR. NEJAT İRA TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTELERİNİN KAPATILMASININ MESLEKİ EĞİTİME ETKİLERİ
ÖĞR. GÖR. M. BURÇİN ONAY, ÖĞR. GÖR. RIFAT YILDIRIM KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNİN BÖLÜME BAKIŞLARI		İLKAY AKTAN PROF. DR. ERCAN YILMAZ MESLEK LİSESİ ÖĞRETMENLERİNİN PSİKOLOJİK YILDIRMA ALGILARININ İŞ STRESİNE ETKİLERİ
ÖĞR. GÖR. RIFAT YILDIRIM , ÖĞR. GÖR. M. BURÇİN ONAY SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ SÜTÇÜLER MESLEK YÜKSEKOKULU İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNİN BÖLÜME BAKIŞLARI		
ÖĞR.GÖR. DURSUN KIRMEMİŞ *ÇAĞRI HİZMETLERİ PROGRAMI MÜFREDATLARININ ÇAĞRI MERKEZİ MÜŞTERİ TEMSİLCİSİ STANDARTLARINI KARŞILAMA DÜZEYLERİ; GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ*	ÖĞR.GÖR. ERKAN BULBUL GELECEKTE E-ÖĞRENMENİN ROLÜ: MOOC	DR. ÖĞR. ÜYESİ AYKAR TEKİN BOZKURT OKUL ÇALIŞANLARININ TEKNOLOJİK DEĞİŞİMLERE HAZIR BULUNUŞLUK DURUMLARININ İNCELENMESİ
	PROF. DR. MUSTAFA TALAS MESLEK EĞİTİMİNDE UZAKTAN EĞİTİM SORUNLARI	
ÖĞR.GÖR. DURSUN KIRMEMİŞ *ÖĞR.GÖR. ABDULLAH ELİNDAĞ* *STANDART TÜRK KLAVYESİNİN TÜRKÇE METİN YAZIM ETKİNLİĞİ TEMELİNDE AMERİKAN QWERTY KLAVYESİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ GÖKÇE ÖZDEMİR, DOÇ. DR. SEVİLAY ŞAHİN, ÖĞR. GÖR. DR. HÜSEYİN ÖZDEMİR* MESLEK YÜKSEKOKULLARINDA ÖĞRENİM GÖREN ÖĞRENCİLERİN MESLEKİ EĞİTİME BAKIŞ AÇILARI (GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ)	DR. ÖĞR. ÜYESİ AYKAR TEKİN BOZKURT ZELİHA MUTLU ÖĞRETMENLERİN SINIF YÖNETİMİ SÜRECİNDE SERGİLEDİKLERİ AVRANIŞLARIN İNCELENMESİ (GAZİANTEP İL ÖRNEĞİ)
DR. GÜLÇİN YILDIRIM *DR. ÖĞR. ÜYESİ AYŞEGÜL GÜNGÖR* *DR. ÖĞR. ÜYESİ TUĞÇE UZUN KOCAMIŞ* *MUHASEBE EĞİTİMİ ALAN ÖĞRENCİLERİN MUHASEBE MESLEĞİNİ SEÇMEDE KİŞİSEL BECERİLERİNİN VE İŞ HAYATINDAN BEKLENTİLERİNİN ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ GÖKÇE ÖZDEMİR, DOÇ. DR. SEVİLAY ŞAHİN, ÖĞR. GÖR. DR. HÜSEYİN ÖZDEMİR* MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN SOSYAL GİRİŞİMCİLİK ÖZELLİKLERİ (GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ)	PROF. DR. PERİHAN DİNÇ ARTUT MERVE BUSE OR ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIKLARI İLE MATEMATİK KAYGI DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

22 HAZİRAN OTURUM 1, MAVERA-4 09:00-10:30 OTURUM BAŞKANI: ***PROF.DR. METİN GÜNGÖRMÜŞ & DR. YADİGAR POLAT***	22 HAZİRAN OTURUM 2, **MAVERA-4** 10:30-12:00 OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. ÖMER SÖĞÜT & DR. GÖKHAN ÇAKIRCA***	22 HAZİRAN OTURUM 3, **MAVERA-4** 12:00- 13:30 OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. SEMA SALGIN & PROF. DR.UĞUR SALGIN***

22 HAZİRAN 2018

ÖĞR. GÖR. DR. ARZU KAYIŞ & ÖĞR. GÖR. DR. ZERİFE ORHAN & DR. ÖĞRETİM ÜYESİ MEHTAP OMAÇ SÖNMEZ & PROF. DR. MURAT ARAL KSÜ ARAŞTIRMA VE UYGULAMA HASTANESİNDE HASTANE ENFEKSİYON ETKENİ OLARAK İZOLE EDİLEN ACİNETOBACTER BAUMANNİİ İZOLATLARININ HIZLI MOLEKÜLER EPİDEMİYOLOJİK TANISI	UZM. DR. GÖKHAN ÇAKIRCA DOÇ. DR. MUHAMMET MURAT ÇELİK AİLESEL AKDENİZ ATEŞİNİN ATAK VE REMİSYON DÖNEMLERİNDE BİLİRUBİN, ÜRİK ASİT, ALBUMİN VE KREATİNİN DÜZEYLERİ	ÖĞR. GÖR. HASAN DEMİRTAŞ PROF. DR. OĞUZHAN YILMAZ PROF. DR. BAHATTİN KANBER DEĞİŞKEN AKIM DEĞERLERİ UYGULANARAK İŞ PARÇASI MALZEMESİNİN ELEKTROKİMYASAL İŞLENEBİLİRLİĞİNİN TESPİTİ
HÜLYA USLUOGLU DOÇ. DR. ZEYNEP GÜNGÖRMÜŞ DİYABETİK HASTALARIN ÖZ YETERLİLİKLERİ İLE ÖZ BAKIM AKTİVİTELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ	MEHMET SAİT İZGİ & ÖMER ŞAHİN & ORHAN BAYTAR & GAMZE SARAÇOĞLU & CAFER SAKA CU-CR-B KATALİZÖRÜ VARLIĞINDA SODYUM BOR HİDRÜR'ÜN HİDROLİZİNE ETKİSİ	ÖĞR. GÖR. HASAN DEMİRTAŞ & PROF. DR. OĞUZHAN YILMAZ 6 PROF. DR. BAHATTİN KANBER KATOT MALZEMESİNİN KISA DEVRE KONTROL MEKANİZMASININ VERİMİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN DENEYSEL OLARAK İNCELENMESİ
HÜLYA USLUOGLU DOÇ. DR. ZEYNEP GÜNGÖRMÜŞ KANITA DAYALI HEMŞİRELİK	SABİT HOROZ ARZU EKINCI OMER SAHIN INVESTIGATION OF PROPERTIES OF PBS AND PBS:NI(3%) THIN FILMS	PROF. DR. SEMA SALGIN PROF. DR.UĞUR SALGIN ÇAPRAZ BAĞLI ENZİM AGREGATLARININ PERFORMANSINA KATKI MADDELERİNİN ETKİSİ
ÖĞR. GÖR. NİHAL ALOĞLU ÖĞR. GÖR. MEHMET GÖĞREMİŞ ÖĞR. GÖR. A. ASLI OKTAY HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN HEMŞİRELİK MESLEĞİ İLE İLGİLİ GÖRÜŞLERİNİN BELİRLENMESİ	PROF. DR. ALİ TUNCAY OZYILMAZ & KİMYAGER İBRAHİM FILAZI & DOÇ.DR. ALİME EBRU AYDIN & KİMYAGER ÇAĞLA SÜRMELİOĞLU & PROF. DR. GUL OZYILMAZ ANTICORROSIVE BEHAVIOUR OF THE PPY COATING SYNTHESIZED IN PRESENCE OF (E)-CHALCONE COMPOUND	DR. ÖĞR. ÜYESİ FATİH YILMAZ SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF SOME ISATIN-SALICYL HYBRID MOLECULES
ÖĞR. GÖR. NİHAL ALOĞLU TÜRKİYE'DE LİSANS DÜZEYİNDE EĞİTİM VEREN SAĞLIK OKULLARI YÖNETİCİLERİN EĞİTİM PROFİLLERİNİN İNCELENMESİ	PROF. DR. ALİ TUNCAY OZYILMAZ & KİMYAGER İBRAHİM FILAZI & KİMYAGER ÇAĞLA SÜRMELİOĞLU & PROF. DR. GUL OZYILMAZ POLY(O-ANISIDINE) FILMS ON ZNNIMO ALLOY DEPOSITED COPPER ELECTRODE: SYNTHESIS AND CORROSION PERFORMANCE	DR. ÖĞR. ÜYESİ FATİH YILMAZ DOÇ. DR. EMRE MENTEŞE MICROWAVE-ASSISTED SYNTHESIS OF SOME BIS-ISATIN DERIVATIVES
ÖĞR. GÖR. TUĞBA DOST ÖĞR. GÖR. UĞUR DOĞAN DR. ÖĞR. ÜYESİ YADİGAR POLAT BİRİNCİ BASAMAK SAĞLIK KURULUŞUNA BAŞVURAN HASTALARIN İLAÇ KULLANIM ALIŞKANLIKLARININ BELİRLENMESİ	PROF. DR. ÖMER SÖĞÜT & DOÇ. DR. ERHAN CENGİZ & PROF. DR. GÖKHAN APAYDIN & ARŞ. GÖR. OĞUZ KAĞAN KÖKSAL & DR. ÖĞR. GÖR. SÜLEYMAN KERLİ BOR VE FLOR KATKILANMIŞ ZNO İNCE FİLMLERİNDE ÇİNKONUN FLÜORESANS VERİMLERİN B VE F KATKI MİKTARLARINA GÖRE DEĞİŞİMİNİN ARAŞTIRILMASI	PROF. DR. SEMA SALGIN PROF. DR.UĞUR SALGIN FE3O4/SİKLODEKSTRİN NANOKOMPOZİT ADSORBENT SENTEZİ
ÖĞR. GÖR. UĞUR DOĞAN ÖĞR. GÖR. TUĞBA DOST AYSUN ÖZDEMİR HEMŞİRELİK BÖLÜMÜ'NDE OKUYAN ÖĞRENCİLERİN SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARININ BELİRLENMESİ	PROF. DR. ÖMER SÖĞÜT & PROF. DR. GÖKHAN APAYDIN & EMİNE ÖZ & ARŞ. GÖR. OĞUZ KAĞAN KÖKSAL & DOÇ. DR. SERHAN URUŞ & PROF. DR. AHMET TUTUŞ NANO-FE3O4 ÇÖKTÜRÜLMÜŞ ATIK LİNTER LİFLERİNDEN ÜRETİLMİŞ DUVAR KÂĞIDININ KÜTLE SOĞURMA KATSAYILARININ ÖLÇÜLMESİ	DOÇ. DR. A. EBRU AYDIN NOREPHEDRINE-BASED CHIRAL B-AMINO ALCOHOLS AS CHIRAL LIGAND IN ENANTIOSELECTIVE DIETHYZINC AND PHENYLACETYLENE ADDITION TO ALDEHYDES
ÖĞR. GÖR. DR. ARZU KAYIŞ & ÖĞR. GÖR. DR. ZERİFE ORHAN & DR. ÖĞRETİM ÜYESİ MEHTAP OMAÇ SÖNMEZ & PROF. DR. MURAT ARAL SAĞLIK HİZMETLERİ ALANINDA OKUYAN ÖĞRENCİLERİN MESLEKİ UYGULAMALARINDA EL YIKAMA ALIŞKANLIKLARI VE BİLGİ DÜZEYLERİ	YILDIRIM İSMAİL TOSUN COMBUSTION AUGER FOR ŞIRNAK AGRICULTURAL BIOMASS WASTE AND ŞIRNAK ASPHALTITE IN MOLTEN SALT BATH	DOÇ. DR. A. EBRU AYDIN MEHMET ÇETİNALP KİRAL BARBİTÜRİK ASİT TÜREVLERİNİN SENTEZİ
ÖĞR. GÖR. UÇAR KÜÇÜK ÖĞR. GÖR. ENVER CANER ÖĞR. GÖR. MUHAMMED YILDIZ HEMŞİRELERDE ÇALIŞMAYA BAĞLI OLARAK GÖRÜLEN AĞRI SIKLIĞI	YILDIRIM İSMAİL TOSUN MICROWAVE IGNITED COMBUSTION OF COAL WITH MAIZE SLUSH AND MUNICIPAL WASTE IN MODIFIED TUBE FURNACE	HATİCE KARAER YAĞMUR İSMET KAYA POLİ(ÜRETAN)-POLİ(PİROL) KOMPOZİTLERİNİN HAZIRLANMASI, YAPI VE FİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ
ÖĞR. GÖR. MUHAMMED YILDIZ ÖĞR. GÖR. ENVER CANER ÖĞR. GÖR. UÇAR KÜÇÜK PİRİFORMİS SENDROMUNUN FUTBOLCULARDA VE HEMŞİRELERDE GÖRÜLME SIKLIĞI	ARZU EKİNCİ SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF PURE CDS AND SODIUM TETRAFLUOROBORATE (NABF4) DOPED CDS NANOPARTICLES	HATİCE KARAER YAĞMUR, İSMET KAYA METİL VE PİRİMİDİN BİRİMLERİ İÇEREN İMİN POLİMERLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONUVE TERMAL ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ
	ÖĞR. ÜYESİ SAFİYE TAGA, PROF. DR. FAİK GÜRKAN YAZICI ÜREMEYE YARDIMCI TEDAVİ MERKEZİNE BAŞVURAN İNFERTİL ÇİFTLERDE ERKEKLERİN SİGARA KULLANIM ORANLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ SAFİYE TAGA, PROF. DR. FAİK GÜRKAN YAZICI ÜREMEYE YARDIMCI TEDAVİ MERKEZİNE BAŞVURAN İNFERTİL ÇİFTLERDE KADINLARIN YAŞ GRUPLARINA GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

22 HAZİRAN OTURUM- 4, **MAVERA-4** 13:30-15:00	22 HAZİRAN OTURUM -5, **MAVERA-4** 15:00- 16:30	22 HAZİRAN OTURUM -6, **MAVERA-4** 16:30- 18:00

22 HAZİRAN 2018

OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. SEMA SALGIN & PROF. DR.UĞUR SALGIN***	OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. MEHMET SÖNMEZ***	OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. MURAT AYDIN & DR. M.FATİH AYDIN***
MAHİRE BAYRAMOĞLU AKKOYUN & SUAT EKİN & GÖKHAN OTO EFFECT OF COQ10 AND BORIC ACID ON LIVER VITAMIN A, D, E LEVELS OF BLEOMYCIN INDUCED TISSUE DAMAGE OF RATS	*HÜSEYİN HARMANCI & ÖMER DAĞİSTANLI & HASAN ERBAY* *DALGACIK DÖNÜŞÜMÜ İLE ÖZELLİK ÇIKARIMI YAPILAN EEG SİNYALLERİNİN YAPAY ARI KOLONİSİ VE YAPAY SİNİR AĞLARININ HİBRİT ALGORİTMASI İLE SINIFLANDIRILMASI*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ M. FATİH AYDIN & PROF. DR. MURAT AYDIN & HACI ALİ AYGÜN* *ELEKTRİK TEKNİKERİ ADAYLARININ POTANSİYEL FARK KONUSUNDAKİ KAVRAM YANILGILARINI BELİRLEMEYE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA*
H.TURAN AKKOYUN *ALTERATION OF VITAMIN D AND E LEVELS IN MERCURY CHLORIDE INDUCED TISSUE DAMAGE ON RATS AND PROTECTIVE EFFCET OF BORIC ACID*	*ÖMER DAĞİSTANLI & HASAN ERBAY & HÜSEYİN HARMANCI* *TWİTTER VERİLERİNİN HOLLAND MESLEK KİŞİLİĞİ YAKLAŞIMI IŞIĞINDA RASTGELE ORMAN ALGORİTMASI İLE SINIFLANDIRILMASI*	DR. ÖĞR. ÜYESİ M. FATİH AYDIN & PROF. DR. MURAT AYDIN & ADEM BÜYÜK *ELEKTRİK PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNİN DİRENÇ KONUSUNDAKİ KAVRAM YANILGILARI VE BİLGİ EKSİKLİKLERİ*
PROF. DR. UĞUR SALGIN PROF. DR.SEMA SALGIN TAŞIYICISIZ İMMOBİLİZE ENZİM SİSTEMLERİNDE KİTOSAN NANOPARTİKÜLLERİNİN BİYOKATALİZÖR PERFORMANSINA ETKİSİ	*BELGİN ÖZER & SİBEL KANBAY & ALİ YÜKSEK* *DETERMINING SEMIGROUP PRESENTATION THAT DEFINE A GROUP IN VIEW OF NEUTROSOPHIC PERSPECTIVES*	*MEHMET METE YILMAZ & DR. ÖĞR. ÜYESİ TOLGAY KARA &* *ÖĞR. BETÜL BAY YILMAZ* *THE FUTURE OF 3D FOOD PRINTERS AND A NEW TOOLHEAD DESIGN FOR CHOCOLATE PROCESSING*
PROF. DR. UĞUR SALGIN PROF. DR.SEMA SALGIN İYONİK LİPOZOMLARIN BOYUT DAĞILIMI VE ZETA POTANSİYELLERİNİN KARAKTERİZASYONU	*DİLAN KILIÇ KURTOĞLU* *PROF. DR. ALİ İHSAN HASÇELİK* *EFFICIENT COMPUTATION OF HIGHLY OSCILLATORY INTEGRALS HAVING SINGULARITIES OF ALGEBRAIC AND LOGARITHMIC TYPE*	DR. ÖĞR. ÜYESİ İ. İSKENDER SOYASLAN DR. ÖĞR. ÜYESİ DEVRİM D. SOYASLAN POMZANIN TEKSTİL SEKTÖRÜNDE KULLANIMI VE İŞÇİ SAĞLIĞI AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ
YASİN ESEN DOÇ. DR. HİDAYET MAZI POLİ(2-(DİETİLAMİNO)ETİL AKRİLAT) HİDROJELİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE KATALİTİK AKTİVİTELERİNİN İNCELENMESİ	FULYA ŞAHANTÜRK PROF. DR. ALİ İHSAN HASÇELİK *CAPUTO KESİRLİ MERTEBEDEN TÜREV İÇİN NÜMERİK YAKLAŞIM METOTLARI*	DR. ÖĞR. ÜYESİ İ. İSKENDER SOYASLAN DR. ÖĞR. ÜYESİ DEVRİM D. SOYASLAN MERMER TOZU TAKVİYELİ POLİÜRETAN KOMPOZİT MALZEMELERİN TASARIMI VE ÜRETİMİ
YASİN ESEN *DOÇ. DR. HİDAYET MAZI* POLİ(2-HİDROKSİETİL METAKRİLAT-CO-2-(DİETİLAMİNO)ETİL AKRİLAT) KOPOLİMERİNİN SENTEZİ KARAKTERİZASYONU VE KATALİTİK AKTİVİTESİNİN İNCELENMESİ	*MURAT ODUNCUOGLU & NECİP FAZIL YİLMAZ & HALİL İBRAHİM KURT* *FARKLI ORANLARDA EKLENEN GÜÇLENDİRİCİLERİN KAYMA MODÜLÜNE ETKİSİ* *NECİP FAZIL YİLMAZ & HALİL İBRAHİM KURT & MURAT ODUNCUOGLU* *KOMPOZİTLERE EKLENEN SİLİSYUM KARBÜR TAKVİYESİNİN TEORİK OLARAK MODELLENMESİ*	AHMET REFAH TORUN KOMPOZİT MALZEMELER İÇİN GÜÇLENDİRME YAPILARI ÜRETEN DOKUMA MAKİNALARINDA ÇÖZGÜ KÖPRÜSÜNÜN DİNAMİK ANALİZİ AHMET REFAH TORUN İPLİK ÜRETİM TESİSLERİ İÇİN İKLİMLENDİRME MODELİ
ARŞ.GÖR. MUSTAFA DAĞ *DR. ÖĞR. ÜYESİ M.B. AKIN* *PROF.DR. M.M. KOCAKERİM* *TÜVENAN ESPEY KOLEMANİT CEVHERİNDEN SO2 İLE H3BO3 ÜRETİMİNİN OPTİMİZASYONU*	ISRAA HASAN RIFAAHT DR.ÖĞR. ÜYESİ MEHMET TOLGA GÖĞÜŞ ASSESSMENT OF CIRCULAR CONCRETE FILLED STEEL TUBE BEAMS BASED ON FIRST-ORDER RELIABILITY METHOD UNDER MANY CODES OF PRACTICE PROVISIONS	SEYED SOROUSH SOLEIMANI DR. ÖĞR. ÜYESİ OSMAN İYİBİLGİN HAVA YÜKSELTİCİ (AIR AMPLIFIER) KULLANILARAK TAHILLARIN PNÖMATİK TRANSFERİ VE TAŞIMA KAPASİTESİNİN SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİ İLE OPTİMİZASYONU
ARŞ.GÖR. MUSTAFA DAĞ *DR. ÖĞR. ÜYESİ M.B. AKIN* *PROF.DR. M.M. KOCAKERİM* *ESPEY KOLEMANİTİNDEN KÜKÜRTDİOKSİT GAZI İLE BORİK ASİT ÜRETİMİNİN KİNETİK MODELLENMESİ*	ISRAA HASAN RIFAAHT DR.ÖĞR. ÜYESİ MEHMET TOLGA GÖĞÜŞ RELIABILITY ANALYSIS OF CONCRETE FILLED STEEL TUBE BEAMS OF QUADRILATERAL CROSS SECTIONS	SEYED SOROUSH SOLEIMANI DR. ÖĞR. ÜYESİ OSMAN İYİBİLGİN HAVA YÜKSELTİCİLERDE KULLANILAN EMME HORTUMU BOYUTLARININ PNÖMATİK TAŞIMA PERFORMANSINA ETKİSİNİN SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİ İLE İNCELENMESİ
EMRAH ŞEFİK ABAMOR *ÖZLEM AYŞE TOSYALI* *ANTİLEİSHMANİAL İLAÇ YÜKLÜ POLİKAPROLAKTON NANOPARTİKÜLLERİNİN IN VİTRO VE IN VİVO ANTİPARAZİTER ETKİNLİKLERİNİN İNCELENMESİ*	PROF. DR. PERİHAN DİNÇ ARTUT, ÖĞRT. AHSEN HANDE KAYADELEN İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENİ ADAYLARININ TAM SAYILAR KONUSUNDAKİ PEDAGOJİK ALAN BİLGİLERİ BELGİN ÖZER, HASAN HOMAK CONGRUENCES, GREEN'S RELATIONS, COSETS AND IDEALS ON SEMIGROUPS	ÖZGE BEKCİ DR. ÖĞR. ÜYESİ OSMAN İYİBİLGİN PROF. DR. FEHİM FINDIK BİYOMİMETİK YAKLAŞIMLA PASLANMAZ BIÇAK TASARIMI VE KESKİNLİK PERFORMANSININ İYİLEŞTİRİLMESİ

22 HAZİRAN OTURUM 1, **MAVERA-5** 09:00-10:30 OTURUM BAŞKANI: ***DOÇ. DR. CANAN GAMZE BAL & DR. CEM KAAN ARSLAN***	22 HAZİRAN OTURUM 2, **MAVERA-5** 10:30-12:00 OTURUM BAŞKANI: ***DOÇ. DR. RÜSTEM YANAR & DR.. İBRAHİM AL***	22 HAZİRAN OTURUM 3, **MAVERA-5** 12:00- 13:30 OTURUM BAŞKANI: ***DOÇ.DR. CUMA BOZKURT & DOÇ. DR. ALİ COŞKUN DALGIÇ***
YASİN ERTÜRK *VERGİ REVİZYONU KAVRAMI ÇERÇEVESİNDE VERGİLEMEDE TEKERRÜR KAVRAMININ İNCELENMESİ*	ŞAFAK KIZILTAŞ DR. ÖĞR. ÜY. HACI MEHMET ALAĞAŞ DOÇ. DR. TAMER EREN	EZGİ HANÇERKIRAN DOÇ.DR. CUMA BOZKURT BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİNDE MEYDANA GELEN GELİŞMELERİN DIŞ

22 HAZİRAN 2018

ARŞ. GÖR. BÜŞRA BEYDÜZ *VERGİLENDİRME YETKİSİNİN SOSYAL DEVLET AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ*	DR. ÖĞR. ÜY. EVRENCAN ÖZCAN SIFIR ATIK PROJESİ KAPSAMINDA ATIKLARIN TOPLANMASI: KIRIKKALE İLİNDE BİR UYGULAMA	TİCARET ÜZERİNDE ETKİSİ: UZAK DOĞU ASYA ÜLKELERİ İLE TÜRKİYE KARŞILAŞTIRILMASI
YASİN ERTÜRK *TÜRKİYE'DE BİREYSEL EMEKLİLİK SİSTEMİNİN DEĞİŞİM SÜRECİ İÇERİSİNDE İNCELENMESİ*	ŞAFAK KIZILTAŞ & DR. ÖĞR. ÜY. HACI MEHMET ALAĞAŞ & DOÇ. DR. TAMER EREN & DR. ÖĞR. ÜY. EVRENCAN ÖZCAN TÜRKİYE'DE YAPILAN ATIK YÖNETİMİ ÇALIŞMALARI İÇİN BİR LİTERATÜR TARAMASI	EZGİ HANÇERKIRAN DOÇ.DR. CUMA BOZKURT AVRUPA BİRLİĞİ'NİN FİNANSAL KRİZİ ÖNLEME MEKANİZMALAR BAŞARILI OLMUŞ MUDUR?
FATMA KÖMÜRCÜOĞLU *DR. ÖĞR. ÜYESİ AYTEKİN FIRAT* *EGE BÖLGESİNDEKİ BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİNİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ANLATISININ SÜRDÜRÜLEBİLİR PAZARLAMA PLAN AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ*	*NECLA KÜBRA GÜNDÜZ* *DOÇ.DR. BÜLENT BAYRAKTAR* *GÜLNARA KARADENİZ* *YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI VE EKONOMİYE KATKISI*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ BAYRAM OĞUZ AYDIN* *MEHMET YÜNAÇTI* *GAZETECİLİK MESLEĞİ BAĞLAMINDA YEREL BASIN VE İSTİHDAM: GAZİANTEP ÖRNEĞİ*
MURAT KARAHAN *YAŞAR EDE* *MEHMET ALİ ÇOBAN* *GAZİANTEPTE FAALİYET GÖSTEREN KURUM VE KURULUŞLARDA MUHASEBE BİLGİ SİSTEMLERİNİN ETKİNLİĞİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA*	*GÜLNARA KARADENİZ* *DOÇ.DR. BÜLENT BAYRAKTAR* *NECLA KÜBRA GÜNDÜZ* *KENT MARKASI OLUŞTURMA ÇALIŞMALARI (BALIKESİR ÖRNEĞİ)*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ EMRE HORASAN* *ÖĞR. GÖR. AYHAN TOPAL* *KOBİ'LERDE MALİYET YÖNETİMİ TEKNİKLERİNİN UYGULANMA DÜZEYİ VE FARKINDALIĞININ TESPİTİ ÜZERİNE AMPİRİK BİR ARAŞTIRMA: TRA 2 BÖLGESİ ÖRNEĞİ*
DR. ÖĞRETİM ÜYESİ İZZETTİN ULUSOY *ÖĞR. GÖR. ALİ BEDİR* *GELİRLER POLİTİKASI ARACI OLARAK TÜRKİYE'DE ÖZEL TÜKETİM VERGİSİNİN VERGİ GELİRLERİNDEKİ YERİ*	*DOÇ. DR. RÜSTEM YANAR* *GÜLİSTAN ZENGİN* *SATIN ALMA GÜCÜ PARİTESİ YAPISAL KIRILMALAR ALTINDA TÜRKİYE ÖRNEĞİ: 2003 - 2018*	DR.ÖĞR. ÜYESİ CUMA ERCAN & İLYAS YAŞAR & M.ALİ ÖZASLAN TREND ANALİZİNE İLİŞKİN CAM SANAYİ SEKTÖRÜNDE ÖRNEK BİR UYGULAMA
DR. ÖĞRETİM ÜYESİ İZZETTİN ULUSOY *ÖĞR. GÖR. ALİ BEDİR* *MENDERES DÖNEMİ İKTİSAT POLİTİKALARI*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ İBRAHİM AL* *TÜRKİYE'NİN 1990-2017 DÖNEMİ MALİ PERFORMANS ENDEKSİ: MAGIC TRIANGLE YAKLAŞIMI*	DR.ÖĞR. ÜYESİ CUMA ERCAN & M.ALİ ÖZASLAN & İLYAS YAŞAR & PROF. DR. MUSTAFA BALOĞLU KARŞILAŞTIRMALI MALİ TABLOLAR ANALİZİ: HAYVANCILIK SEKTÖRÜNDE ÖRNEK BİR UYGULAMA
DR. ÖĞR. ÜYESİ CEM KAAN ARSLAN *ÖZEL SEKTÖR YATIRIMLARININ POLİTİK BELİRLEYİCİLERİ*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ İBRAHİM AL* *TÜRKİYE CUMHURİYET MERKEZ BANKASI ANALİTİK İLANÇOSUNDAN ELDE EDİLEN RASYOLAR: 1980-2018 DÖNEMİ*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ BAYRAM OĞUZ AYDIN & BETÜL SÜSLEN &* *MEHMET YÜNAÇTI* *SOSYAL MEDYAYA UYUM VE SİBER DEDİKODU DAVRANIŞI: KADINLAR ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA*
DOÇ. DR. CANAN GAMZE BAL *DR. ÖĞR. ÜYESİ NECMETTİN GÜL* *AHMET AKİF ÇALIŞIR* *10002 MÜŞTERİ MEMNUNİYETİ YÖNETİM SİSTEMİ BELGESİ VE MÜŞTERİ MEMNUNİYET İLİŞKİSİ*	ÖĞR. GÖR. ERSİN AYHAN & DR. ÖĞR. ÜYESİ MURAT DOĞRUYOL ÖĞR. GÖR. MEHMET ŞAH GÜLTEKİN & ÖĞR. GÖR. YAŞAR KAYAN DR. ÖĞR. ÜYESİ GÜLTEKİN AKTAŞ KERPİÇ YAPILARIN İNŞASINDA DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER	*MURAT GÜLBAY* *CENGİZ KAHRAMAN* *A MODEL FOR FUZZY ECONOMIC ORDER QUANTITY*
ÖĞR. GÖR. TUĞBA SEFEROĞLU *ÖĞR. GÖR. KÜBRA YILDIZ* *ÖĞR. GÖR. GÜLŞAH POLAT* *1970-2000 YILLARI ARASI DÜZCE AYDINPINAR KÖYÜ GELİNLİKLERİNİN İNCELENMESİ*	ÖĞR. GÖR. ERSİN AYHAN & ÖĞR. GÖR. MEHMET ŞAH GÜLTEKİN & DR. ÖĞR. ÜYESİ MURAT DOĞRUYOL & ÖĞR. GÖR. YAŞAR KAYAN DR. ÖĞR. ÜYESİ GÜLTEKİN AKTAŞ, DOÇ. DR. A.HALİM KARAŞİN SİİRT'İN KENTSEL DÖNÜŞÜMÜNÜN İSTATİKSEL İNCELENMESİ	*CENGİZ KAHRAMAN* *MURAT GÜLBAY* *FUZZY UNNATURAL PATTERN ANALYSES FOR FUZZY CONTROL CHARTS*
DOÇ. DR. CANAN GAMZE BAL *DR. ÖĞR. ÜYESİ NECMETTİN GÜL* *HASAN SADIK TATLI* *AHMET AKİF ÇALIŞIR* *YETKİ DEVRİNİN PERSONEL GÜÇLENDİRME ÜZERİNE ETKİSİ: KAHRAMANMARAŞ TEKSTİL SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMA*	NESİBE KANTAR JHON STUART MİLL'İN FAYDACI AHLAK KURAMINDAN BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNE BAKIŞ	*DOÇ. DR. ALİ COŞKUN DALGIÇ* *DR. DERYA DURSUN* *AHMET SEMERCİ* *NARENCİYE ATIKLARINDAN ELDE EDİLEN ÜRÜNLERİN SUPERPRO DESİGNER SİMULASYON PROGRAMI KULLANILARAK PROSES KOŞULLARI, VERİMLİLİĞİ VE EKONOMİK KAZANİMLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ*

22 HAZİRAN OTURUM- 4, MAVERA-5 13:30-15:00 OTURUM BAŞKANI: ***DOÇ.DR. BERNA BALCI İZGİ & DR. ÖMER ŞEN***	22 HAZİRAN OTURUM -5, MAVERA-5 15:00- 16:30 OTURUM BAŞKANI***: DOÇ.DR. ZEYNEP GÜNGÖRMÜŞ & DR. İDİL EREN KURT***	22 HAZİRAN OTURUM -6, MAVERA-5 16:30- 18:00 OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. SADETTİN PAKSOY***
DR.ÖĞR. ÜYESİ NURULLAH KARTA AVRUPA'DA KÜRESEL EKONOMİNİN BAŞLANGICI (1450-1700)	*DR. ÖĞR. ÜYESİ ÖZEN ARLI KÜÇÜKOSMANOĞLU* *DR. ÖĞR. ÜYESİ ALP KÜÇÜKOSMANOĞLU*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ MERAL KUZGUN* *BİRİNCİ DÜNYA SAVAŞI YILLARINDA TÜRK OCAĞI'NIN TÜRK KADININA YÖNELİK*

22 HAZİRAN 2019

	KEMAL ENES SAĞDIÇ *TÜRKİYE'DE AKARSULAR ÇEVRESİNDEKİ NÜFUSUN İNCELENMESİ*	*GÖRÜŞ VE FAALİYETLERİ*
DR.ÖĞR. ÜYESİ NURULLAH KARTA İSLAM MİSTİSİZMİNİN OSMANLI İKTİSADİ DAVRANIŞ VE FAALİYETLERİNE ETKİSİ	*DR. ÖĞR. ÜYESİ ÖZEN ARLI KÜÇÜKOSMANOĞLU* *DR. ÖĞR. ÜYESİ ALP KÜÇÜKOSMANOĞLU* *KEMAL ENES SAĞDIÇ* *TÜRKİYE KIYI BÖLGELERİ NÜFUS YOĞUNLUĞUNUN İNCELENMESİ*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ MERAL KUZGUN* *ARŞ. GÖR. İLKNUR AKYILDIZ SARIBAŞ* *ARŞ. GÖR. MEHMET MARANGOZ* *TARİH EĞİTİMİNDE SOSYAL MEDYA KULLANIMI*
DOÇ.DR. BERNA BALCI İZGİ ENERJİ İTHALATI VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: G-8 ÜLKELERİ	*DR. ÖĞR. ÜYESİ RABİA SOHBET & SACİDE SİNCAR & NAZLI ÖZKILSIZ &* *GİZEM HARBALİOĞLU & MEHMET POLAT & İPEK ŞAHİN* *EĞİTİM FAKÜLTESİ İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ ÖĞRENCİLERİNİN BİLİNÇSİZ İLAÇ KULLANIMI*	*DR. İSMAİL HAKAN AKGÜN* *ZELİHA OLAM GEZER* *GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE MÜLTECİLİK VE ULUSLARARASI SÖZLEŞMELERDE MÜLTECİ HAKLARI*
DR. ÖMER ŞEN EKONOMİK COĞRAFYANIN GELİŞİMİ VE TARİHSEL DÖNÜŞÜMÜ	*RAMAZAN ZELAN* *DERYA TANRIVERDİ* *ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN STRES DÜZEYLERİNİN VE ÇOCUKLUK ÇAĞI TRAVMATİK YAŞANTILARININ MADDE KULLANIMINA YÖNELİK TUTUMLARI İLE İLİŞKİSİ*	*ZELİHA OLAM GEZER, DR. İSMAİL HAKAN AKGÜN* *TÜRKİYE'DE SURİYELİ SIĞINMACILARIN DURUMU*
		DR. BAHAR GÜRDİN HELÂL ÜRÜNÜ ANLAMAK
DR. ÖMER ŞEN *SANAYİ DEVRİMİNDEN GÜNÜMÜZE DÜNYADA ŞEHİRLEŞME HAREKETLERİNE GENEL BİR BAKIŞ*	DOÇ.DR. ZEYNEP GÜNGÖRMÜŞ ÖĞR.GÖR. EMİNE BAŞ ENGELLİ BİREYLERDE CİNSEL YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE BİR DERLEME	ÖMER KARAMAN SEVİYE SINIFI UYGULAMALARINA İLİŞKİN SINIF REHBER ÖĞRETMENLERİNİN GÖRÜŞLERİ
DR. ÖĞR. ÜYESİ HACI ÇİÇEK *DR. ÖĞR. ÜYESİ OSMAN KAYA* *GERÇEK DİNİ MANİPÜLE EDEN UNSURLARDAN: SAHTE DİN ADAMI ÖRNEĞİ*	ARŞ. GÖR. DR. İDİL EREN KURT DR. ÖĞR. ÜYESİ FATOŞ BULUT ATEŞ PSİKOLOJİK DANIŞMAN ADAYLARININ LGBTİ BİREYLERLE PSİKOLOJİK DANIŞMA YAPMAYA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ	*PROF. DR. SADETTİN PAKSOY* *HAKAN SELCİ* *YEŞİM BAYRI* *BÖLGESEL ENTEGRASYONLAR: AVRUPA BİRLİĞİ ÖRNEĞİ*
ARŞ. GÖR. HAZAN GÜLER *TÜRKİYE'DE SİYASAL MUHALEFET ANLAYIŞINA EDEBİYAT ÇEVRELERİNDEN BİR BAKIŞ*	DR. ÖĞR. ÜYESİ FATOŞ BULUT ATEŞ ARŞ. GÖR. DR. İDİL EREN KURT EBEVEYNLİK STRESİNİ YORDAMADA ANNELİK ALGISI VE EŞ DESTEĞİ	*PROF. DR. SADETTİN PAKSOY* *YEŞİM BAYRI* *HAKAN SELCİ* *MAASTRİCHT KRİTERLERİNE GÖRE TÜRKİYE'NİN AVRUPA BİRLİĞİ'NE GİRİŞ ÜYELİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ*
ARŞ. GÖR. HAZAN GÜLER *BAŞKANLIK SİSTEMİ İNCELEMELERİ: TÜRK TİPİ CUMHURBAŞKANLIĞI MODELİ İLE AMERİKAN BAŞKANLIK SİSTEMİ ÜZERİNE KARŞILAŞTIRMALI BİR ANALİZ*		
DR. ÖĞR. ÜYESİ OSMAN KAYA *DR. ÖĞR. ÜYESİ HACI ÇİÇEK* *TOTALİTER REJİMLERİN SACAYAKLARINDAN SERMAYE TEMSİLCİSİ: KARUN FİGÜRÜ*	FERHAT BAYRAM DR.ÖĞR. ÜYESİ EYYÜP ÖZKAMALI NİŞANLI BİREYLERİN EŞ SEÇİM TERCİHLERİNİN FARKLI KİŞİLİK ÖZELLİKLERİ AÇISINDAN İNCELENMESİ	*ÖĞR.GÖR. ESRA SERGEK VERİM* *DR. ÖĞR. UYESİ SİBEL BAYIL OĞUZKAN* *TOPLUMSAL CİNSİYET KAVRAMI*
		ÖĞR.GÖR. ESRA SERGEK VERİM *DR. ÖĞR. UYESİ SİBEL BAYIL OĞUZKAN* *TÜRKİYE'DE TOPLUMSAL CİNSİYET EŞİTLİĞİNİN GELİŞİMİ*
FATMA ÇAKIR *FRANSA, GÖÇ VE GÜVENLİK*	ÖMER ETHEM ÖZSOY DR. ÖĞR. ÜYESİ ERCAN ERGÜN Y KUŞAĞI ÇALIŞANLARINDA MOTİVASYON ARA DEĞİŞKENİ İLE ÖRGÜTSEL SİNİZMİN ÖRGÜTSEL BAĞLILIK ÜZERİNE ETKİSİ	*ÖĞR.GÖR. ESRA SERGEK VERİM* *DR. ÖĞR. UYESİ SİBEL BAYIL OĞUZKAN* *TÜRKİYE'DE TOPLUMSAL CİNSİYET EŞİTLİĞİNE YÖNELİK YAPILAN YASALDÜZENLEMELER*
ARŞ. GÖR. YÜKSEL BOZ *TÜRKİYE'DE KENTSEL DÖNÜŞÜM KANUN TASARILARINA İLİŞKİN MESLEK ODALARI GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ VE BU GÖRÜŞLERDEKİ OLUMSUZ YARGILARA YOL AÇAN SEBEPLERİN ANALİZİ*	*BETÜL KÜÇÜKALİ* *DR. ÖĞR. ÜYESİ ABDULLAH YILDIZBAŞI* *TÜKENMİŞLİK SENDROMUNUN SAPTANMASINDA BULANIK AHS VE BULANIK AHS-BULANIK TOPSIS MELEZ MODEL UYGULAMASI: AKADEMİSYENLERE İLİŞKİN BİR ÖRNEK OLAY*	SÜLEYMAN ŞAHAN KÜRESELLEŞME BAĞLAMINDA YENİ SIYASET ARAYIŞLARI
ARŞ. GÖR. YÜKSEL BOZ *BİRLEŞMİŞ MİLLETLER 2030 SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA HEDEFLERİNİN ARAZİ KULLANIM POLİTİKALARI İLE İLİŞKİSİ*		SÜLEYMAN ŞAHAN SİYASAL İLETİŞİMİ ETİK AÇIDAN DEĞERLENDİRME
22 HAZİRAN OTURUM 1, MAVERA-6 09:00-10:30 OTURUM BAŞKANI: ***DR. FEYZİ GÖKOSMANOĞLU & DR. ÇAĞRI DAMAR***	22 HAZİRAN OTURUM 2, MAVERA-6 10:30-12:00 OTURUM BAŞKANI: ***DOÇ. DR. AHMET METE & DR. EMEL ÇALIŞKAN***	22 HAZİRAN OTURUM 3, MAVERA-6 12:00- 13:30 OTURUM BAŞKANI: ***DR. ARZU KARAVELİ & DR. ALİ ŞİMŞEK***
UZMAN DR. FEYZİ GÖKOSMANOĞLU *BÖLGEMİZDEKİ KRONİK BÖBREK YETMEZLİĞİ OLAN HASTALARDA ETYOLOJİK DEĞERLENDİRME*	DOÇ. DR. AHMET METE UZM. DR. ÇAĞRI DAMAR ERDHEİM CHESTER HASTALIĞI: NADİR BİR OLGU	SEYFETTİN ERDEM DÜŞÜK GÖRME KESKİNLİĞİ OLAN KATARAKT HASTALARINDA DEPRESYON EĞİLİMİ

22 HAZİRAN 2018

UZMAN DR. FEYZİ GÖKOSMANOĞLU *OBEZ OLGULARDA KİLO KAYBININ DOPPLER ULTRASONOGRAFİK BULGULARA ETKİSİ*	DOÇ. DR. AHMET METE UZM. DR. ÇAĞRI DAMAR ARŞ. GÖR. DR. CİHAD VAROL GLUTARİK ASİDÜRİ TİP1' DE TANISAL MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME BULGULARI	*DR. ÖĞR. ÜYESİ ALİ ŞİMŞEK* *DR. ÖĞR. ÜYESİ ALİ ASGAR YETKİN* *FARMAKOVİJİLANSIN VE TARAFLARIN SORUMLULUKLARI*
AYŞEGÜL MENDİ *DENTAL PULPA MEZENKİMAL KÖK HÜCRE OSTEOJENİK/ODONTOJENİK FARKLILAŞMASININ DOĞAL UYARICI AJAN İLE TAKİP EDİLMESİ*	*DR.ÖĞR. ÜYESİ HALİLİBRAHİM SERİN* *PRİMER AÇIK AÇILI GLOKOMDA OCT, ÖN GÖRME YOLLARI ÖLÇÜMLERİ VE DTI BULGULARI ARASINDAKİ KORELASYON*	*ERHAN GÖKÇEK, AYHAN KAYDU* *YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE SANTRAL VENÖZ KATETER DENEYİMLERİMİZ*
DR. ÖĞR. ÜYESİ M. TUĞBA TEMEL *ENFEKSİYÖZ MONONÜKLEOZ TANISI ALAN HASTALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ*	*ÖĞR. GÖR. YASİN AKKEMİK* *ÖĞR. GÖR. ONUR ERZURUM* *ÖĞR. GÖR. EMİNE ERDEM* *GIDA ZİNCİRİ VE GIDA ZİNCİRİ İLE İLİŞKİLİ TEHLİKELER*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ EMRE AYDIN* *DAHİLİYE YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE GELİŞEN KATETER ENFEKSİYONUNDA KATETER KULLANIM ÖZELLİKLERİ*
DR. ÖĞR. ÜYESİ ALPER YAZICI *TÜRKİYE POPULASYONUNDA ONODİ HÜCRE SIKLIĞI*	*ÖĞR. GÖR. YASİN AKKEMİK* *ÖĞR. GÖR. ONUR ERZURUM* *ÖĞR. GÖR. YASİN AKKEMİK* *PROBİYOTİKLER VE HALK SAĞLIĞI AÇISINDAN ÖNEMİ*	TUBA DİLAY ÜNAL SIDIKA FINDIK PROSTAT KANSERİNDE PREOPERATİF TAM KAN SAYIMININ PREDİKTİF VE PROGNOSTİK DEĞERİ
UZM. DR. ÇAĞRI DAMAR *FAHR HASTALIĞI VE KALSİYUM METABOLİZMA BOZUKLUKLARINDA KRANİAL BT VE MR BULGULARI*	*ÖĞR. ÜYESİ DR.MURAT KARAOGLAN* *KONJENİTAL ADRENAL HİPERPLAZİ TANILI ÇOCUKLARDA VE KARDEŞLERİNDE GENOTİP FENOTİP İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ*	*ARŞ. GÖR. VEDAT BURAK YÜCEDAĞ* *DR. ÖĞR. ÜYESİ İLKER DALKIRAN* *MORRIS-LECAR SİNİR HÜCRESİ MODELİNİN ÇEŞİTLİ UYARICI AKIMLARININ UYGULANMASI SONUCUNDA ZAR POTANSİYELİNDEKİ DEĞİŞİMİN İNCELENMESİ*
DR. ÖĞR. ÜYESİ M. ENES COŞKUN *PEDİATRİ BÖLÜMÜNE BAŞVURAN HASTALARDAKİ BAZI ÜST SOLUNUM YOLU PATOJENLERİNİN SEROPOZİTİFLİKLERİ*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ EMEL ÇALIŞKAN* *ARTAN DİRENÇ ORANLARI KARŞISINDA YENİDEN GÜNDEME GELEN ANTİBİYOTİK: FOSFOMİSİN*	*UZM. DR. ARZU KARAVELİ & PROF. DR. MELİKE CENGİZ* *PROF. DR. MURAT YILMAZ & PROF. DR. ATİLLA RAMAZANOĞLU* *BEYİN ÖLÜMÜ VE ORGAN BAĞIŞI: YOĞUN BAKIMDA YATAN HASTA YAKINLARININ PERSPEKTİFLERİ* *UZM. DR. ARZU KARAVELİ* *İNTRAOPERATİF DİABETİK KETOASİDOZ GELİŞEN HASTADA ANESTEZİ YÖNETİMİMİZ: OLGU SUNUMU*
DR. ÖĞR. ÜYESİ HALE ÇOLAKOĞLU ER *NORMAL ANA PORTAL VEN ÇAPI- 13 MM ÜST SINIRI DÜŞÜK OLABİLİR Mİ?*	*UZMAN DR. ÖZGE KILINÇEL* *DR. ÖĞR. ÜYESİ EMEL ÇALIŞKAN* *OTOİMMUN HASTALIKLARIN TANISINDA KULLANILAN İMMÜNOBLOT VE İNDİREKT İMMÜNOFLORESAN TESTLERİNİN BİRLİKTE DEĞERLENDİRİLMESİ*	*FİRDEVS ALTINER* *DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE AŞILAMA*
DR. ÖĞR. ÜYESİ HALE ÇOLAKOĞLU ER *NORMAL PANKREAS PARANKİMİNİN DİFÜZYON AĞIRLIKLI MR GÖRÜNTÜLEMEDEKİ GÖRÜNEN DİFÜZYON KATSAYISI DEĞERLERİ*	DR. ÖĞR. ÜYESİ BEKİR KÜÇÜK TİP 2 DİABETES MELLİTUS HASTALARINDA YÜKSEK SIRALI KORNEAL ABERASYONLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ	*FİRDEVS ALTINER* *KÜRESELLEŞME VE ÇOCUK SAĞLIĞINA ETKİLERİ*

22 HAZİRAN OTURUM- 4, **MAVERA-6** 13:30-15:00 OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. METİN GÜNGÖRMÜŞ & DR. ÖZLEM ÇAKIN***	22 HAZİRAN OTURUM -5, **MAVERA-6** 15:00- 16:30 OTURUM BAŞKANI: ***DR. EMİNE MÜGE ACAR & DR. EBRU BİRİCİK***	22 HAZİRAN OTURUM -6, **MAVERA-6** 16:30- 18:00 OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. METİN GÜNGÖRMÜŞ***
UZM. DR. ÖZLEM ÇAKIN PROF. DR. BÜLENT YILDIRIM BEYİN NATRİÜRETİK PEPTİT'İN KRONİK KARACİĞER HASTALARINDA OLUŞAN	*MEHMET GÖĞREMİŞ & MEHTAP OMAÇ SÖNMEZ & VEDAT ARGIN* *ÖĞRETMENLERDE KAS-ISKELET SISTEMI AĞRISININ PREVELANSI VE AĞRI ILE EMOSYONEL DURUM, YAŞAM KALITESI VE VÜCUT FARKINDALIĞI*	*RABİA SOHBET* *BURCU ÇAKI* *FERTİL-İNFERTİL KADINLARIN ÜREME BİLGİLERİNİN STRES DÜZEYİNE ETKİSİ*

22 HAZİRAN 2018

ASİT TAKİP VE TEDAVİSİNDEKİ YERİ	*ARASINDAKI İLİŞKI*	
DR. ÖĞR. ÜYESİ BETÜL TAŞ & PROF. DR. METİN GÜNGÖRMÜŞ *THE ROLE OF EDUCATION IN EARLY DETECTION AND PREVENTION OF ORAL CANCERS*	*MEHMET GÖĞREMIŞ & NESRİN YAĞCI & MEHTAP OMAÇ SÖNMEZ* *SEREBRAL PALSILI ÇOCUĞU OLAN ANNELERIN AĞRI VE VÜCUT FARKINDALIK DURUMLARININ BELIRLENMESI*	*RABİA SOHBET* *SEDA SİBEL ASLAN* *HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN BESLENME ALIŞKANLIKLARI*
DR. ÖĞR. ÜYESİ EBRU AKKEMİK KARBONİK ANHİDRAZ İZOENZİMLERİNİN HASTALIKLAR İLE İLİŞKİSİ	*ALİ H.* *YILMAZ M.* *ESTIMATION OF MASS ATTENUATION COEFFICIENT AND THE MASS STOPPING POWER FOR ORGAN TISSUE IN HUMAN BODY*	*DR. HALİL DURMUŞOĞLU & DR. GÖKHAN KÜRŞAD İNCİLİ &* *DR. PELİN DEMİR & DOÇ. DR. OSMAN İRFAN İLHAK* *BAZI HİJYEN UYGULAMALARININ MEZBAHA PERSONELİNİN EL VE BIÇAKLARINDAKİ MİKROBİYOLOJİK YÜKE ETKİSİ*
SERKAN AKKAYA DOWN SENDROMUNDA OKÜLER ARKA SEGMENT BULGULARININ DEĞERLENDİRİLMESİ	*M. SAİT MENZİLCİOĞLU* *SAĞLIKLI BİREYLERDE PANKREASIN ULTRASONOGRAFİK ELASTOGRAFİ DEĞERLERİ*	DR. ÖĞR. GÖR. GÖZEN ÖKSÜZ CERRAHİ BÖLÜM ASİSTANLARIN ANTİKOAGULAN/ANTİAGREGAN İLAÇLAR HAKKINDA PERİOPERATİF BİLGİLERİ
ÖĞR. GÖR. FATİH ŞİŞİK *DR. ÖĞR. ÜYESİ ESER SERT* *RASPBERRY Pİ ÜZERİNDE ÇALIŞAN AŞIRI ÖĞRENME MAKİNASI İLE BEYİN MRI GÖRÜNTÜSÜNDEN TÜMÖR ÇIKARIMI*	ÖĞR. GÖR. RAMAZAN ÇAĞRI KUTLUBAY & PROF. DR. TEZCAN ŞEKERCİOĞLU DR. ÖĞR. ÜYESİ ALİ & ÇAĞDAŞ YÖRÜKOĞLU KIRIK TEDAVİSİNDE KULLANILAN PLAK-VİDA YÖNTEMİNİN TARİHSEL OLARAK İNCELENMESİ	DR.ÖĞR. ÜYESİ BETÜL ALATLI DR.ÖĞR. ÜYESİ TUFAN ALATLI UZMAN HEKİMLERİN İSTATİSTİKİ YETERLİLİKLERİ HAKKINDAGÖRÜŞLERİ
DR. YASEMİN CAMADAN *THE IMPORTANCE OF DIHYDROPYRIMIDINE DEHYDROGENASE ENZYME IN THE CANCER TREATMENT*	*ARŞ. GÖR. MENEKŞE ŞAFAK & ARŞ. GÖR. ZÜLAL YILMAZ &* *DOÇ. DR. ZELİHA BAŞKURT & DOÇ. DR. FERDİ BAŞKURT* *FİZYOTERAPİ ÖĞRENCİLERİNİN BESLENME BİLGİ, ALIŞKANLIK VE DAVRANIŞLARI İLE İLİŞKİLİ FAKTÖRLER*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ NURTEN SERİNGEÇ AKKEÇECİ* *TIP FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN FİZYOLOJİ EĞİTİMİ HAKKINDAKİ DÜŞÜNCELERİ*
SERHAT EGE TERSİYER BİR MERKEZDE GERÇEKLEŞTİRİLEN SEZARYEN OLGULARININ ANALİZİ	*ARŞ. GÖR. MENEKŞE ŞAFAK & ARŞ. GÖR. ZÜLAL YILMAZ &* *DOÇ. DR. ZELİHA BAŞKURT & DOÇ. DR. FERDİ BAŞKURT* *FİZYOTERAPİ ÖĞRENCİLERİNİN FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYLERİ İLE SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARININ İLİŞKİLENDİRİLMESİ*	
SELAMİ ERDEM *LAPARASKOPİK HİSTEREKTOMİ OLGULARIMIZIN ANALİZİ*	UZM. DR. EMİNE MÜGE ACAR KIRŞEHİR YÖRESİNDEKİ AKNE VULGARİS HASTALARINDA TAMAMLAYICI VE ALTERNATİF TIP UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ	DOÇ. DR. ZEYNEP GÜNGÖRMÜŞ & PROF. DR. METİN GÜNGÖRMÜŞ EVALUATION OF THE READABILITY OF TURKISH WRITTEN WEBSITES ON ORAL CARE INFORMATION FOR PATIENTS WITH CANCER: A PRELIMINARY STUDY
IBRAHIM AL-DOORI & TÜRKAN GÜRER & ALPER AYTEKİN & *NISREEN AL-DOORI* *EXPRESSION ANALYSIS OF SP1 AND SP3 GENES IN COLORECTAL CANCER PATIENTS*	DOÇ. DR. FATMA ZEREN & ÖĞR. GÖR. ZERRİN DÜRRÜ TEMEL SAĞLIK ÇIKTILARINDAN DOĞUMDAN YAŞAM BEKLENTİSİNDE TÜRKİYE, OECD'YE YAKINSAMIŞ MI? RALS-LM BİRİM KÖK TESTİ UYGULAMASI (1971-2015)	DOÇ. DR. ZEYNEP GÜNGÖRMÜŞ & PROF. DR. METİN GÜNGÖRMÜŞ EVALUATION OF THE QUALITY OF TURKISH WRITTEN WEBSITES ON ORAL HEALTH A PRELIMINARY STUDY
ÖĞR. GÖR. GÜLCAN KOYUNCU *ÖĞR. GÖR. TUĞBA KILIÇ* *DİYET LİF TÜKETİMİNİN ÖNEMİ*	DR. ÖĞRETİM ÜYESİ EBRU BİRİCİK ANESTEZİ İNDÜKSİYONUNDA UYGULANAN PROPOFOL+KETAMİN KARIŞIMININ DERLENME ÜZERİNE ETKİSİ, PİLOT ÇALIŞMA	ÖĞR. GÖR. VEDAT ARGIN & ÖĞR. GÖR. DENİZ AKALIN ÇOCUK HAKLARI BİLDİRGESİNİN İNCELENMESİ; KATILIM HAKKININ UYGULAMASININ DEGERLENDİRİLMESİ
ÖĞR. GÖR. TUĞBA KILIÇ & ÖĞR. GÖR. GÜLCAN KOYUNCU *NUTRASÖTİK TÜKETİMİNİN SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ*	ÖĞR. GÖR. DR. FERİDE KARACAER & DR. ÖĞRETİM ÜYESİ EBRU BİRİCİK ATRİYOVENTRİKÜLER SEPTAL DEFEKT DÜZELTME OPERASYONU GEÇİREN HASTALARDA İNTRAOPERATİF DENEYİMLERİMİZ	ÖĞR. GÖR. VEDAT ARGIN & ÖĞR. GÖR. DENİZ AKALIN EBEVEYNLERİN ÇOCUKLARINA AŞI UYGULAMASINA KARŞI DÜŞÜNCE ve TUTUMLARI: Kahramanmaraş Örneği

22 HAZİRAN OTURUM 1, **MAVERA-7** 09:00-10:30 OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. CANAN CAN & DR. FEYZA NUR KAFADAR***	22 HAZİRAN OTURUM 2, **MAVERA-7** 10:30-12:00 OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. MEHMET HAKKI ALMA & DR.İSMAİL TİYEK***	22 HAZİRAN OTURUM 3, **MAVERA-7** 12:00- 13:30 OTURUM BAŞKANI: *DR.NİZAMETTİN TURAN & DR. SEYİTHAN SEYDOŞOĞLU*
OĞUZ AKVEÇ & ÖZGE DEMİREL & ARŞ. GÖR. DR. FEYZA NUR KAFADAR & *PROF. DR. CANAN CAN*	MUSTAFA CEMAL ÇİFTÇİ ABDULLAH HASBENLİ	ÖĞR. GÖR. GÖKHAN ASKAN PARKLARDA KULLANILAN BİTKİSEL MATERYALLER: ERZİNCAN KENT MERKEZİ

22 HAZİRAN 2016

DİDYMELLA RABİEİ'NİN İNFEKTELİ NOHUT BİTKİLERİNDE KANTİTATİF OLARAK BELİRLENMESİ	MARMARA BÖLGESİNDE YAYILIŞ GÖSTEREN EMPİDİDAE FAMİLYASI (DİPTERA) HİLARA CİNSİNE AİT SİNEKLERİN TÜR ÇEŞİTLİLİĞİ	ÖRNEĞİ
MUHAMMET ALİ KARA *YILMAZ BAHTİYARCA* *ÇİNKO VE BOR SEVİYESİ FARKLI RASYONLARIN DAMIZLIK BILDIRCINLARIN YUMURTA KABUK KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ*	*AHMED ISMAIL AL-NUAIMI & ABUZER ÇELEKLİ & HÜSEYİN BOZKURT* *EVALUATION OF REACTIVE RED 120 SORTION BY MORINGA OLEIFERA SEEDS AS A POTENTIAL ADSORBENT*	*ÖĞR. GÖR. GÖKHAN ASKAN* ERZİNCAN KENTİÇİ YOL BİTKİLENDİRMELERİNİN ESTETİK-FONKSİYONEL YÖNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ VE KULLANILAN BİTKİ TÜRLERİNİN TESPİTİ
ÖĞR. GÖR. ŞULE AZİME YENİÇERİ, PROF. DR. ERDOĞAN KÜÇÜKÖNER, PROF. DR. ENDER SİNAN POYRAZOĞLU *ULUSAL VE ULUSLARARASI BOYUTTA NAR ÜRETİM VE TÜKETİM POTANSİYELİ*	*İLHAN COŞAR* *TARIK DANIŞMAN* *A NEW RECORDS FOR SPIDER FAUNA OF TURKEY (ARANEAE: CLUBIONIDAE)*	*DİLEK KESKİN & SEVİL TOROĞLU & METE KARABOYUN* *IMPORTANCE OF GIARDIA LAMBLIA FOR HUMAN HEALTH*
DR. ÖĞR. ÜYESİ MEHMET ARİF ÖZYAZICI *DR. ÖĞR. ÜYESİ NİZAMETTİN TURAN* *ARŞ. GÖR. SEMİH AÇIKBAŞ* *İKİNCİ ÜRÜN OLARAK YETİŞTİRİLEN BAZI SORGUM, SUDANOTU, SORGUM X SUDANOTU MELEZİ VE MISIR ÇEŞİTLERİNİN SİLAJ KALİTELERİNİN BELİRLENMESİ*	*İLHAN COŞAR* *TARIK DANIŞMAN* *CONTRIBUTIONS TO THE KNOWLEDGE OF JUMPING SPIDER FAUNA OF TURKEY (ARANEAE: SALTICIDAE)*	*DİLEK KESKİN* *SEVİL TOROĞLU* *METE KARABOYUN* *MECHANISM OF QUORUM SENSING IN FOODBORNE BACTERIAL PATHOGENS AND ITS EFFECTS*
DR. ÖĞR. ÜYESİ HALİL ÖZDEMİR *DR. ÖĞR. ÜYESİ FUAT BOZOK* *YENEBİLİR LACTARİUS DELİCİOUS MANTARINDAN EKSTRAKTE EDİLEN DOĞAL BOYARMADDE İLE YÜN İPLİKLERİN BOYANMASI*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ SONGÜL KESEN* *ZEYTİNYAĞI STEROLLERİNİN TAĞŞİŞ BELİRLEMEDEKİ ÖNEMİ*	*DR. ÖĞR. ÜYE. EDA GÜNEŞ* *ARŞ. GÖR. MELİKE ÖZKAN* *RABİA ŞAHİN* BÖCEK SEVENLERE YENİLEBİLİR TARİFLERÜ
DR. ÖĞR. ÜYESİ HALİL ÖZDEMİR *MAHONYA (MAHONİA AQUİFOLİUM NUTT.) BİTKİSİNİN MEYVESİ İLE YÜN İPLİKLERİN BOYANMASI*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ SONGÜL KESEN* *ZEYTİNYAĞINDAKİ TAĞŞİŞİ BELİRLEMEDE YAĞ ASİTLERİNİN KULLANIMI*	*DR. ÖĞR. ÜYE. EDA GÜNEŞ* *RABİA ŞAHİN* *ARŞ. GÖR. MELİKE ÖZKAN* İN VİVO MODELLERDE BESİNİN YOLCULUĞU VE OKSİDANLAR
ASSIST PROF. GÜLEN ÖZYAZICI & ASSOC. PROF. DR. SİMİN SHAHOORİ *ASSOC. PROF. DR. EBRAHİM SEPEHR & ASSİST. PROF. AMİR RAHİMİ* *ASSİST. PROF. LATİFEH POURAKBAR* *EFFECT OF HARVEST DAY-TIME ON ANTIOXIDANT ACTIVITY OF DENAEE THYME (THYMUS DAENENSIS SUBSP. DAENENSIS CELAK)*	*DOÇ. DR. MUSTAFA YAZICI & ÖMER ÖNAL & DR. ÖĞR. ÜYESİ İSMAİL TİYEK* *ÖĞR. GÖR. BEKİR CANBOLAT & PROF. DR. MEHMET HAKKI ALMA* *ELEKTROSPİNİNG YÖNTEMİYLE GRAFEN KATKILI SIVILAŞTIRILMIŞ FINDIK KABUĞU/POLYVİNYL PYRROLİDONE NANO YÜZEYLERİN ÜRETİMİ VE KARAKTERİZASYONU*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ NİZAMETTİN TURAN & DR. ÖĞR. ÜYESİ MEHMET ARİF ÖZYAZICI* *ARŞ. GÖR. SEMİH AÇIKBAŞ & DR. ÖĞR. ÜYESİ SEYİTHAN SEYDOŞOĞLU* *FİĞ (VİCİA SPP.) CİNSLERİNE AİT GENOTİPLERİN BAZI MAKRO ELEMENT KAPSAMLARININ BELİRLENMESİ*
		ARŞ. GÖR. SEMİH AÇIKBAŞ & DR. ÖĞR. ÜYESİ MEHMET ARİF ÖZYAZICI *DR. ÖĞR. ÜYESİ NİZAMETTİN TURAN & DR. ÖĞR. ÜYESİ SEYİTHAN SEYDOŞOĞLU* *MÜRDÜMÜK (LATHYRUS SATİVUS L.) GENOTİPLERİNİN BAZI AGRONOMİK ÖZELLİKLERİ İLE OT VERİMİ PERFORMANSLARININ BELİRLENMESİ*
ASSOC. PROF. DR. SİMİN SHAHOORİ & ASSOC. PROF. DR. EBRAHİM SEPEHR *ASSİST. PROF. AMİR RAHİMİ & ASSOC. PROF. DR. LATİFEH POURAKBAR* *ASSİST. PROF. GÜLEN ÖZYAZICI* *INVESTIGATION ON ANTIOXIDANT ACTIVITY IN DIFFERENT PART OF DENAEE THYME (THYMUS DAENENSIS SUBSP. DAENENSIS CELAK) LEAVES UNDER URMIA CONDITION*	TARIK DANIŞMAN & İLHAN COŞAR OCCURANCE OF THE PHILODROMUS DISPAR WALCKENAER, 1826 IN TURKEY (ARANEAE: PHILODROMIDAE)	*ELİFE KAYA* *HANDE ALAN* *LÜTFİYE TIMARCIOĞLU* *BİTKİLERDEKİ UÇUCU YAĞLARIN ANTİOKSİDAN VE ANTİMİKROBİYAL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ*
	TARIK DANIŞMAN & İLHAN COŞAR ON NEW RECORD OF LITTLE-KNOWN GROUND SPIDER IN TURKEY (ARANEAE: GNAPHOSIDAE)	
DR. BAHAR GÜRDİN YENİ BİR REKLAM TÜRÜ: DOĞAL REKLAM	*DR. ÖĞR. ÜYESİ İSMAİL TİYEK & ÖĞR. GÖR. BEKİR CANBOLAT* *DOÇ. DR. MUSTAFA YAZICI & PROF. DR. MEHMET HAKKI ALMA* *ÖMER ÖNAL* *HAVACIVA OTU (ALKANNA TINCTORIA) ÖZLÜ MİKROKAPSÜLLERİN HAZIRLANMASI*	*ELİFE KAYA & LÜTFİYE TIMARCIOĞLU & HANDE ALAN* *YEŞİL YAPRAKLI BİTKİLERDEKİ ANTİOKSİDANLARIN SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ*

22 HAZİRAN OTURUM- 4, **MAVERA-7** 13:30-15:00 OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. MUSTAFA BAYRAM***	22 HAZİRAN OTURUM -5, **MAVERA-7** 15:00- 16:30 OTURUM BAŞKANI: ***DOÇ . DR. B. GÖKER DURDU & İLKER İBRAHİM AVŞAR***	22 HAZİRAN OTURUM -6, **MAVERA-7** 16:30- 18:00 OTURUM BAŞKANI: ***DOÇ. DR. İBRAHİM GİRİTLİOĞLU & DR. RABİA SOHBET***
ÖĞR.GÖR. YALÇIN ALCAN & ÖĞR. GÖR. MEMNUN DEMİR *ÖĞR. GÖR. EMRE ELMACI & ZAFER ÖZTÜRK* SİNOP İLİ İÇİN YERÇEKİMSEL ARAMA ALGORİTMASI İLE ANGSTROM-PRESCOTT GÜNEŞ IŞINIM MODELİNİN PARAMETRE OPTİMİZASYONU	*ÖĞR.GÖR. CUMA KARATAŞ* *ÖĞR.GÖR. İSMAİL KARALI* *R744 (CO 2) KARBONDIOKSIT SOĞUTUCU AKIŞKANLI SOĞUTMA SISTEMLERI*	*MUSTAFA ÖZTÜRK* *NURGÜL ÖZDEMİR* *HEMŞİRELERDE ÖFKE DÜZEYLERİ İLE EMPATİK EĞİLİMLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN BELİRLENMESİ*

22 HAZİRAN 2018

ÖĞR.GÖR. YALÇIN ALCAN & ÖĞR. GÖR. MEMNUN DEMİR ÖĞR. GÖR. EMRE ELMACI ZAFER ÖZTÜRK 2008-2017 YILLARI ARASI SİNOP İLİNDEKİ ELEKTRİK ENERJİSİ TALEBİNİN İNCELENMESİ	*ÖĞR.GÖR. CUMA KARATAŞ & ÖĞR.GÖR. İSMAİL KARALI* *ÜNİVERSITE ARAŞTIRMA HASTANELERININ ÇILLER KONDENSERI ISISININ SU SOĞUTMA KULESINDE ATMOSFERE ATILMASI YERINE, ISI GERI KAZANIM SISTEMIYLE KULLANMA SUYUNUN BOYLERE GIRMEDEN ÖN ISITMASINI SAĞLAMAK*	MERVE KÜÇÜKSİPAHİOĞLU & HİLAL TULUM YAĞMUR TUĞÇE ORUL NOMOFOBİ (MOBİL TELEFON YOKSUNLUĞU KORKUSU) İLE AKADEMİK ERTELEME DAVRANIŞI ARASINDAKİ İLİŞKİ: ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNE YÖNELİK BİR UYGULAMA
DR. ÖĞR. ÜYESİ YAŞAR DAŞDEMİR ADNAN ARMAĞAN ALBULUT MUNZUR OZAN AKDAL DENETİMLİ ÖĞRENME İÇİN ÖZNİTELİK SEVİYESİNDE FİLTRELEME ALGORİTMALARI	*YALÇIN BOZTOPRAK & MUSTAFA TÜRKER UZUN & HASAN KAYA* *RAMAZAN SAMUR & MEHMET UÇAR* *INVESTİGATİON OF MİCROSTRUCTURE AND MECHANİCAL PROPERTİES OF LOW DENSİTY POLYETHYLENE (LDPE) REİNFORCED BENTONİTE COMPOSİTE SHEETS COMBİNED THROUGH FRİCTİON STİR WELDİNG*	*HABİBULLAH AKINCI* *Zeynep NEGİZ* *MEDYADA SUNULAN KADIN CİNAYETİ HABERLERİNDEKİ FAİL ERKEK PROFİLİ*
DR. ÖĞR. ÜYESİ YAŞAR DAŞDEMİR MUNZUR OZAN AKDAL ADNAN ARMAĞAN ALBULUT YÜZ İFADELERİ TANIMA ANALİZİNDE ÖZNİTELİK BİRLEŞTİRME YÖNTEMİNİN BAŞARIMA ETKİSİ	*YALÇIN BOZTOPRAK & MUSTAFA TÜRKER UZUN & HASAN KAYA* *RAMAZAN SAMUR & MEHMET UÇAR* *INVESTİGATİON OF THE EFFECT OF BENTONİTE CONTENT ON THE WELDABİLİTY OF LDPE COMPOSİTE PLATES REİNFORCED BENTONİTE*	*Zeynep NEGİZ* *HABİBULLAH AKINCI* *ULUSAL MEDYAYA YANSIYAN AİLE VE ÇOCUK TEMALI HABERLERİN BOWEN AİLE TERAPİSİ İLE ANALİZİ*
YASİN İÇEL & M.SALİH MAMİŞ & ABDULCELİL BUĞUTEKİN & M.İSMAİL GÜRSOY *FOTOVOLTAİK PANEL VERİMLİLİĞİNİN YAPAY SİNİR AĞLARI İLE TAHMİNİ: ŞANLIURFA ÖRNEĞİ*	ALPARSLAN TOPCU & FATİH DARICIK & GÖKHAN TÜCCAR & KADİR AYDIN NUMERICAL STUDY ON IMPROVEMENT OF PARALLEL (STRAIGHT) FLOW FIELD USED IN FUEL CELLS	FATMA KARADEMİR & EMRAH AYKORA ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE OBEZİTE, FİZİKSEL AKTİVİTE VE SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ ALGISI
ZEYNEP DİDEM UNUTMAZ DURMUŞOĞLU *MUHAMMED İDRİS AKTAŞ* *A PRODUCTION PLANNING OPTIMIZATION SOFTWARE DESIGNED FOR A YAM PRODUCTION COMPANY*	ALPARSLAN TOPCU, FATİH DARICIK, GÖKHAN TÜCCAR A REVIEW ON COMPOSITE ATERIALS USAGE IN BİPOLAR PLATES OF PROTON EXCHANGE MEMBRANE FUEL CELLS (PEMFCS)	*DOÇ. DR. İBRAHİM GİRİTLİOĞLU* *BİLAL NADİR ALKAN* *OTEL İŞLETMELERİNDE NEPOTİZM ÜZERİNE KAVRAMSAL BİR İNCELEME*
		DOÇ. DR. İBRAHİM GİRİTLİOĞLU & BİLAL NADİR ALKAN *OTEL İŞLETMELERİNDE NEPOTİZM, ÖRGÜTSEL ADALET VE YAŞAM TATMİNİ İLİŞKİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA*
ENES AYAN *HALİL MURAT ÜNVER* *IMPORTANCE OF TRANSFER LEARNING WHEN CLASSIFYING SKIN LESIONS VIA DEEP LEARNING*	DOÇ . DR. B. GÖKER DURDU PROF. DR. ADNAN KÜÇÜKÖNDER SEDEF DEMİR DETERMİNATİON OF SOME L X-RAY PARAMETERS FOR W İN HALOGEN CL COMPOUNDS	MÜJDE KERKEZ DR. ÖĞR. ÜYESİ RABİA SOHBET KUAFÖR VE BERBERLERİN İŞ DOYUMU İLE AIDS VE HEPATİT –B BİLGİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
ENES AYAN *HALİL MURAT ÜNVER* *HAIR REMOVAL FROM SKIN LESIONS WITH IMAGE PROCESSING METHODS*	DOÇ . DR. B. GÖKER DURDU & PROF. DR. ADNAN KÜÇÜKÖNDER & SEDEF DEMİR VARİATİON OF THE L X-RAY FLUORESCENCE CROSS-SECTİONS, INTENSİTY RATİOS ANDFLUORESCENCE YİELDS OF W İN CL COMPOUNDS	EMRAH AYKORA OSMAN OLGAÇ BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR YÜKSEKOKULU ÖZEL YETENEK SINAVINA GİRECEK ADAY ÖĞRENCİLERİN KAYGI DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ
ÖĞR.GÖR. İLKER İBRAHİM AVŞAR *AKILLI FABRİKALAR VE YAZILIM*	ÖĞR.GÖR. SUZAN HAVLİOĞLU, ÖĞR.GÖR. SAMİ AKPİRİNÇ, AYŞE SONEKİNCİ ACİL SERVİS ÇALIŞANLARININ ŞİDDETE UĞRAMA VE TÜKENMİŞLİK DURUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ	HAKKI CAN SOSYAL MEDYADA YER ALAN SPONSORLU REKLAMLARIN TÜKETİCİ SATIN ALMA DAVRANIŞINA ETKİSİ: FACEBOOK ÖRNEĞİ ÜZERİNE NİCEL BİR ARAŞTIRMA
ÖĞR.GÖR. İLKER İBRAHİM AVŞAR *SİBER-FİZİKSEL SİSTEMLER*		ÖĞR.GÖR. SUZAN HAVLİOĞLU, ÖĞR.GÖR. SAMİ AKPİRİNÇ, AYŞE SONEKİNCİ ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN SOSYAL MEDYA KULLANIM ALIŞKANLIKLARI; ŞANLIURFA ÖRNEĞİ

AKŞAM OTURUMLARI

22 HAZİRAN OTURUM 1, MAVERA-1 18:00-19:30 OTURUM BAŞKANI: ***DR. RABİA SOHBET***	22 HAZİRAN OTURUM 1, MAVERA-2 18:00-19:30 OTURUM BAŞKANI: ***DOÇ. DR. BİRSEN BAĞÇECİ & DR. KÜRŞAT M. KORKMAZ***	22 HAZİRAN OTURUM - 1 MAVERA-3 18:00- 19:30 OTURUM BAŞKANI: ***DOÇ. DR. DERYA TANRIVERDİ***
ÖĞR.GÖR. HARUN ÖZKAYA & DR. ÖĞR. ÜYESİ BEHCET DÜNDAR *İNŞAAT TEKNOLOJİSİ PROGRAMININ EĞİTİM MÜFREDATININ İNCELENMESİ VE OSMANİYE MYO İNŞAAT TEKNOLOJİSİ PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNİN*	ÇAĞRI SAÇLI & FEVZİ KARALAR & MEHMET KESKİN & MERYEM KÖROĞLU ÖĞRENCİLERİN SIRA GECESİ DENEYİMLERİNİ BELİRLEMEYE YÖNELİK BİR ÇALIŞMA: ŞANLIURFA ÖRNEĞİ	HACI ÜLMEZ & DR. ÖĞR. ÜYESİ HAKAN AKELMA HEMŞİRELİK UYGULAMALARININ STANDARDİZE EDİLMESİNİN BASINÇ ÜLSERİ GELİŞİMİNE ETKİSİ

22 HAZİRAN 2018

MÜFREDATA BAKIŞI		
ÖĞR.GÖR. CELAL BIÇAKCI *ÖĞR.GÖR. HARUN ÖZKAYA* *İNŞAAT VE HARİTA SEKTÖRÜNÜN KESİŞİMİ VE MESLEKİ EĞİTİMDEKİ YERİ*	ÇAĞRI SAÇLI & FEVZİ KARALAR & MEHMET KESKİN MERYEM KÖROĞLU HALFETİ'Yİ ZİYARET EDEN ÖĞRENCİLERİN CİTTASLOW KAVRAMINI BİLME DURUMLARINI BELİRLEMEYE YÖNELİK ARAŞTIRMA	*NESLİHAN GÜLŞAH HANÇER & NURGÜL ÖZDEMİR* *BİPOLAR BOZUKLUĞU OLAN KADIN HASTALARDA EVLİLİK UYUMU*
		NESLİHAN GÜLŞAH HANÇER & NURGÜL ÖZDEMİR *KADIN RUH SAĞLIĞI*
DR. ÖĞR. ÜYESİ RABİA SOHBET & YASEMİN ASLAN & İSKENDER VİLKİN *DİCLE İLBAŞ & FETİN EL SALİH & SEYDİ VAKKAS YILDIZ* *LİSE ÖĞRENCİLERİNİN SOSYAL MEDYA KULLANIMI*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ. MELDA AKBABA & ÖĞR. GÖR. GAMZE ÖZEL* *ÖĞR. GÖR. FATİH YILDIZ* *TURİZM VE OTELCİLİK MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN SOSYAL MEDYA TUTUMU İLE AKADEMİK BAŞARILARI ARASINDAKİ İLİŞKİ*	*VESİLE ADIGÜZEL* *NURGÜL ÖZDEMİR* *BİPOLAR BOZUKLUKLARINDA SALDIRGANLIK VE İNTİHAR DAVRANIŞI*
DR. ÖĞR. ÜYESİ RABİA SOHBET & YASEMİN ASLAN & ÖMER FARUK KARATAŞ *NURAY YİĞİT & SEMA KARAKUŞ & SÜMEYYA ÇETİNTAŞ* *İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ 3. SINIF ÖĞRENCİLERİ BİTKİSEL İLAÇ KULLANIMI HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİ*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ. MELDA AKBABA & ÖĞR. GÖR. GAMZE ÖZEL* *ÖĞR. GÖR. FATİH YILDIZ* *İLETİŞİM BECERİLERİ İLE GİRİŞİMCİLİK EĞİLİMİ ARASINDAKİ İLİŞKİ: TURİZM VE OTELCİLİK MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİ ÖRNEĞİ*	*VESİLE ADIGÜZEL* *NURGÜL ÖZDEMİR* *İKİ UÇLU BOZUKLUK VAKALARINDA ÇOCUKLUK ÇAĞI TRAVMALARI*
DR. ÖĞR. ÜYESİ RABİA SOHBET & SACİDE SİNCAR & İREM ALACA *CANSU GİZEM KÜÇÜKTÜRKMEN & GÜLİSTAN GÖKHAN* *HANDE HURİ TOPALBEKİROĞLU* *EBELİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN MEDYA KULLANIMI VE SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ*	*BİRSEN YÖRÜK AÇIKEL , UĞUR TURHAN, TARIK GÜNEŞ* *HAVACILIK ÇALIŞANLARININ EĞİTİMİNDE EMNİYET YÖNETİMİ SİSTEMİNİN ÖRGÜTSEL ÖĞRENMEYE VE GELİŞMEYE POTANSİYEL KATKILARI*	ARAŞ.GÖR. ZEYNEP KOÇ DOÇ. DR. DERYA TANRIVERDİ RUHSAL BOZUKLUKLARIN PSİKOPATOLOJİSİNDE ÜSTBİLİŞİN ROLÜ
	TARIK GÜNE, UĞUR TURHAN,BİRSEN YÖRÜK AÇIKEL *RELATIONSHIP BETWEEN THE USE OF PERSONEL PROTECTIVE EQUIPMENT AND THE SAFETY CULTURE PERCEPTION OF AIRCRAFT MAINTENANCE TECHNICIANS*	
DR. ÖĞR. ÜYESİ RABİA SOHBET & MÜJDE KERKEZ & KEMAL YÜKSEK *ZÜMRÜT YILDIRIM & ROJDA CAN & GÜLİZAR ÇOBAN* *3.SINIF HEMŞİRELERİN DİŞ SAĞLIĞI VE DİŞE VERDİKLERİ ÖNEM*	*ESRA EYYUPOĞLU & DR. ÖĞRETİM Ü. MUHAMMED ÇİFTÇİ* *LİSE ÖĞRENCİLERİNİN İNTERNET BAĞIMLILIĞI BELİRTİLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ*	*MURAT EKİNCİ & DOÇ. DR. DERYA TANRIVERDİ* *TRAVMA YAŞAYAN HASTALARDA STRES BELİRTİLERİNİN VE POSTTRAVMATİK BÜYÜMENİN YORDAYICISI OLARAK TRAVMAYA YÖNELİK BİLİŞLERİN İNCELENMESİ*
DR. ÖĞR. ÜYESİ RABİA SOHBET & MÜJDE KERKEZ & ZEYNEP AKDEMİR *ABDURRAHMAN YAŞAR & ZELAL BURCU AKAR* *ABDULBAKİ BUDAK* *İNTERNET GAZETECELİK Mİ, GELENEKSEL GAZETECELİK Mİ?*	*DR. KÜRŞAT M. KORKMAZ* *GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE MESLEK YÜKSEKOKULLARININ GEÇİRDİĞİ EVRELER*	*SAFİYE ÖZGÜÇ & DOÇ. DR DERYA TANRIVERDİ* *TELE-PSİKİYATRİ*
		DOÇ. DR DERYA TANRIVERDİ & SAFİYE ÖZGÜÇ *KİŞİLERARASI İLİŞKİLERDE ÇATIŞMA YÖNETİMİ*
DR.ÖĞR. ÜYESİ RABİA SOHBET, HAKAN ÇELİK *PRESENTEİZM'İN İŞ DOYUMU VE TÜKENMİŞLİK DÜZEYİNE ETKİSİ*	DOÇ. DR. BİRSEN BAĞÇECİ ÖĞR. GÖR. ÖZLEM ÜZÜMCÜ ULUSLARARASI BAKALORYA DİPLOMA PROGRAMI VE TÜRKİYE ORTAÖĞRENİM BİLGİSAYAR DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMLARININ KARŞILAŞTIRILMALI ANALİZİ	*NURİYE BİL* *DOÇ. DR. DERYA TANRIVERDİ* *MULTİPL SKLEROZ HASTALARINDA POSTTRAVMATİK BÜYÜMENİN PSİKOSOSYAL UYUM İLE İLİŞKİSİ*
DR.ÖĞR. ÜYESİ BİLGEHAN ÇAĞLAR, ÖĞR. GÖR. AKIN AY, ÖĞR.GÖR. EMİN AKIN *TELEVİZYON REKLAMLARINDA ÜNLÜ KULLANIMININ MARKA İMAJINA ETKİSİ: ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA*		
ARŞ. GÖR. İLKNUR AKYILDIZ SARIBAŞ *ARŞ. GÖR. MEHMET MARANGOZ* *DR. ÖĞR. ÜYESİ MERAL KUZGUN* *EĞİTİMDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM*	*DOÇ. DR. ABUZER AKGÜN* *DR. ÜMİT DURUK* *BETÜL KILIÇ* *İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ SIRASINDAKİ DURUMSAL İLGİNİNDEĞİŞİMİNE İLİŞKİN ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ*	*DOÇ. DR. DERYA TANRIVERDİ* *RABİA KÜRÜMLÜOĞLUGİL* *PSİKİYATRİK BOZUKLUKLARDA BİLİŞSEL KURAM*

22 HAZİRAN OTURUM 1, **MAVERA-4** 18:00-19:30 OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. NECMİ TAŞPINAR & DR. YÜKSEL TOKUR BOZKURT***	22 HAZİRAN OTURUM 1, **MAVERA-5** 18:00-19:30 OTURUM BAŞKANI: ***DOÇ. DR. AHMET METE & DR. SABİT KİMYON***	22 HAZİRAN OTURUM - 1 **MAVERA-6** 18:00- 19:30 OTURUM BAŞKANI: ***DR. FİGEN KANGALGİL & DR. SEVAL IŞIK***
MEHMET MERKEPÇİ *ELEKTROMANYETİK KALKANLAMA, ÖLÇÜMÜ VE TEKSTİL ALANINDA UYGULAMALARI*	DR. ÖĞR. ÜYESİ SABİT KİMYON DOÇ. DR. AHMET METE ENERJİ İÇECEĞİNİN RETROBULBER KAN AKIMI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ	*DR. ÖĞR. ÜYESİ FİGEN KANGALGİL* *DR. ÖĞR. ÜYESİ SEVAL IŞIK* KESİKLİ ZAMANLI AV-AVCI POPÜLASYON MODELİNİN ÇATALLANMA ANALİZİ

22 HAZİRAN 2018

MEHMET MERKEPÇİ *RENK SENSÖRÜ KULLANARAK OKSİJEN SATÜRASYONUNUN ÖLÇÜLMESİ*	DR. ÖĞR. ÜYESİ SABİT KİMYON LİMBAL VE PARALİMBAL ŞAŞILIK CERRAHİSİNDE HASTA KONFORU VE KONJONKTİVAL İNFLAMASYON SKORLARININ KARŞILAŞTIRILMASI	*DR. ÖĞR. ÜYESİ FİGEN KANGALGİL* *DR. ÖĞR. ÜYESİ SEVAL IŞIK* GENEL BİR TEK POPÜLASYON MODELİNDE ALLEE FONKSİYONUNUN ETKİSİ
ZÜLBİYE KÖKBUDAK *MEHMET SÖNMEZ* *MEHMET EMİN HACIYUSUFOĞLU* *HUSEYİN ZENGİN* *PHOTOLUMINESCENCE PROPERTIES OF PASM LIGAND AND ITS COMPLEXES*	*SAMED CEM ALICIOĞLU* *DR. ÖĞR. ÜYESİ ABDULLAH YILDIZBAŞI* *KURUMLAR TARAFINDAN VERİLEN İSG EĞİTİMLERİNİN İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ UYGULAMALARINA ETKİLERİ: SAĞLIK SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMA*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ ESER ÖZKEKLİKÇİ* *CANLILARDAKİ KEMİK KIRIKLARININ FİZİKSEL OLARAK İNCELENMESİ*
ZÜLBİYE KÖKBUDAK *MEHMET SÖNMEZ* *MEHMET EMİN HACIYUSUFOĞLU* *HUSEYİN ZENGİN* *PYRIMIDINE SCHIFF BASE TRANSITION METAL COMPLEXES: CHARACTERIZATION AND PHOTOLUMINESCENCE PROPERTIES*	*ŞİRİN ÇELİKKANAT* *ZEYNEP GÜNGÖRMÜŞ* *GELİŞEN ÜLKELERDE SAĞLIK TURİZMİ VE HEMŞİRENİN SAĞLIK TURİZMİNDEKİ YERİ*	*BİRSEN ELİBOL* *ŞULE TERZİOĞLU-UŞAK* *FARKLI TÜRDE UYGULANMIŞ STRESİN SIÇANLARIN HPA EKSENİ VE PARATİROİD HORMON DÜZEYLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ*
HALİL İBRAHİM KURT MURAT ODUNCUOGLU NECİP FAZIL YİLMAZ BOR İÇEREN KOMPOZİTLERİN ÇEKME MODÜLÜ	*ŞİRİN ÇELİKKANAT* *ZEYNEP GÜNGÖRMÜŞ* *MEME KANSERİNDE RİSK FAKTÖRLERİ VE DEĞERLENDİRİLMESİNİNÖNEMİ*	DR. ÖĞR. ÜYESİ MUSTAFA BARIŞ AKGÜL KANATLI HAYVANLARDA SCHİRMER GÖZYAŞI TESTİ KULLANIMI
ÖĞR. GÖR. FATMA YILMAZ DOÇ. DR. İLKNUR KUMKALE KURUMSAL FİRMALARDA İNFORMAL İLİŞKİLER VE ÇALIŞAN SAYISI ARASINDAKİ İLİŞKİ	DR. BAHAR GÜRDİN İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNE YÖNELİK KAMU SPOTLARININ ETKİNLİĞİNİN EKG CİHAZI YARDIMIYLA ÖLÇÜMÜ	DOÇ. DR. İLKNUR KUMKALE ÖĞR. GÖR. FATMA YILMAZ ENTELLEKTÜEL SERMAYE VE FİNANSAL OLMAYAN PERFORMANS ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
MURAT ODUNCUOGLU NECİP FAZIL YİLMAZ HALİL İBRAHİM KURT HİBRİD KOMPOZİTLER ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA	*UZM. DR. FATMA YILMAZ AYDIN* *DAHİLİYE YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE ALET İLİŞKİLİ HASTANE İNFEKSİYONLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ*	DR. ÖĞR. ÜYESİ MUSTAFA BARIŞ AKGÜL & GÜLŞAH AKGÜL & ÖZGE YILMAZ SERPİL KAHYA DEMİRBİLEK & NİHAT ŞINDAK & ALİ GÜNAYDIN KOYUN KIRKIMI SIRASINDA İNSANLARA BULAŞABİLECEK BAKTERİLER VE ANTİBİYOTİK DİRENÇLİLİK PROFİLLERİNİN BELİRLENMESİ
OĞUZ AĞYAR *AHMET ÖZKAYA* *MUSTAFA GÜÇLÜ SUCAK* *ERAY YİLMAZ* *AKKARAMAN KOYUN SÜTÜNÜN KİMYASAL PARAMETRE DÜZEYLERİ*	*BARIŞ DORUK GÜNGÖR* *TUBA ÇAYIR* *ERKUTAY TAŞDEMİRCİ* *SÜRÜŞ YETENEKLERİNİN FİZİKSEL ETKENLERLE DEĞİŞİMİNİN EOG SİNYALLERİ İLE İNCELENMESİ*	*AYSUN UYSAL & ŞENER KURT & EMİNE MİNE SOYLU* *SONER SOYLU & MERVE KARA* *İŞLENMİŞ GIDALARDAKİ MİKROORGANİZMALARIN MALDI-TOF KÜTLE SPEKTROMETRE TEKNİĞİ İLE TANILANMASI*
ÖĞR. GÖR. ELANUR GÜNER *ÇEŞİTLİ ALAŞIM TOZLARININ SİNTERLEME YÖNTEMİYLE 3D ÜRETİMİNİN MÜCEVHER TASARIMINDAKİ YANSIMALARI*	*BARIŞ DORUK GÜNGÖR* *TUBA ÇAYIR* *ERKUTAY TAŞDEMİRCİ* *BİOPAC CİHAZI İLE ALINAN EKG SİNYALLERİNİN CİNSİYETE BAĞLI DEĞERLENDİRİLMESİ*	*EMİNE MİNE SOYLU & ŞENER KURT & SONER SOYLU* *AYSUN UYSAL & MERVE KARA* *CURRENT STATUS IN RACES SPECTRUM OF PLASMOPARA HALSTEDII CAUSING DOWNY MILDEW ON SUNFLOWER*
ÖĞR. GÖR. DR. YÜKSEL TOKUR BOZKURT *PROF. DR. NECMİ TAŞPINAR* *PTS BASED ON FIREFLY ALGORITHM FOR PAPR REDUCTION IN OFDM SYSTEMS*	T.ÇAYIR & D.KARAARSLAN & K.MEMİŞOĞLU & S.İDE & Ö.GÜNDOĞDU SMALL-ANGLE X-RAY SCATTERING (SAXS) STUDIES OF THE STRUCTURE OF HUMAN FEMORAL HEAD	*SERPİL KAHYA DEMİRBİLEK & ÖZGE YILMAZ & GÜLŞAH AKGÜL* *MUSTAFA BARIŞ AKGÜL & K. TAYFUN CARLI* *EVALUATION OF DIFFERENT PCR SYSTEMS FOR THE DETECTION OF MYCOPLASMA GALLISEPTICUM IN CHICKEN TRACHEA*
MUSTAFA ALTAY EROĞLU *DR. ÖĞR. ÜYESİ SUAT ALTUN* *DR. ÖĞR. ÜYESİ HÜSEYİN YÖRÜR* *SIVI AZOT UYGULAMASININ MEŞE AĞAÇ MALZEMENİN BÜKÜLEBİLME ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ*	*UZM.DR. MUSTAFA BIÇAK* *ARŞ. GÖR. DR.ENES ÇELİK* *UZM.DR. FİKRET SALİK* *MYASTENİA GRAVİS'Lİ HASTADA ANESTEZİ VE POSTOPERATİF YOĞUN BAKIM SÜRECİ TECRÜBEMİZ*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ GÜLŞAH AKGUL* *EFFICACY OF SPIRAMYCINE AGAINST CLINICAL CRYPTOSPORIDIOSIS IN SAANEN GOAT KIDS*

MAVERA -7

22 HAZİRAN OTURUM 1, MAVERA -7 18:00-19:30

22 HAZİRAN 2018

OTURUM BAŞKANI:
MEHMET ZEKİ KONYAR *SITKI ÖZTÜRK* *HASTA BİLGİLERİNİ TIBBİ GÖRÜNTÜLERE GİZLEMEK İÇİN YENİ BİR YAKLAŞIM*
MEHMET ZEKİ KONYAR *SITKI ÖZTÜRK* *HEVC VİDEOLARINDA KULLANILAN DAMGALAMA YÖNTEMLERİN GENEL DEĞERLENDİRMESİ*
DR. ÖĞR. ÜYESİ AYŞE ÖZLEM METE *GRAM NEGATİF ETKEN SIKLIKLARI VE ANTİBİYOTİK DİRENÇ DURUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ: REANİMASYON YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNİN KÜLTÜR SONUÇLARININ RETROSPEKTİF DEĞERLENDİRİLMESİ*
DR. ÖĞR. ÜYESİ ARİF KOYUN *ARŞ. GÖR. İBRAHİM ARDA ÇANKAYA* *ŞEHİR BAZLI HASTALIK TAHMİNLİ AKILLI REÇETE MOBİL UYGULAMASI*
DR. ÖĞR. ÜYESİ ARİF KOYUN *ARAÇLARIN KULLANILDIĞI ŞEHİRLERİN KAPORTA HASAR RAPORLARINA GÖRE DERİN ÖĞRENME SİNİR AĞLARIYLA İLE TAHMİNİ*
UZM. DT. ALİ FURKAN KARAKOYUNLU *DR. ÖĞR. ÜYESİ AYŞEGÜL GÜLEÇ* *MAKSİLLER GÖMÜLÜ KANİN DİŞLERİN BALLİSTA SPRİNG VE ELASTİK İPLİK YÖNTEMLERİYLE SÜRDÜRÜLMESİNİN SONLU ELEMANLAR ANALİZİYLE KARŞILAŞTIRILMASI*
ÖĞR. GÖR. AHMET SARPER BOZKURT *DR. ÖĞRT. ÜYESİ DAVUT SİNAN KAPLAN* *DOÇ. DR. ALİ OSMAN ÇERİBAŞI* *DR. ÖĞRT. ÜYESİ MUSTAFA ORKMEZ* *ASUMAN CANAK* *PROF. DR. MEHMET TARAKÇIOĞLU* *FARE EMBRİYONİK FİBROBLASTLARDAN İZOLE EDİLEN EKSOZOMLARIN DENEYSEL DİYABETİK FARE MODELİNDE YARA İYİLEŞMESİ ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI*
DR. ÖĞR. ÜYESİ NADİRE ESER & DOÇ. DR. ATİLA YOLDAŞ *ÖĞR. GÖR. AHMET SARPER BOZKURT* *YAŞLI RATLARDA FERULA ELAEOCHYTRİS'İN ANTİOKSİDATİF ETKİSİ*
SERDAR SAVAŞ GÜL & HATICE AYGÜN *EFFECTS OF AGOMELATINE ON DOXORUBICIN INDUCED ANXIETY AND DEPRESSION-LIKE BEHAVIORS IN RATS*
HATICE AYGÜN & SERDAR SAVAŞ GÜL *PET/CT EVALUATION OF DEPRESSION AND EPILEPTIFORM ACTIVITY IN WAG / RIJ RATS*

22 HAZİRAN 2018

TEKNİK BİLİMLER MYO SALONLARI

22 HAZİRAN OTURUM 1, TB MYO -1 10:00 – 11:30 OTURUM BAŞKANI: ***DR. AHMET SALİH SÖNMEZDAĞ***	22 HAZİRAN OTURUM - 2 TBMYO-1 11:30 – 13:00 OTURUM BAŞKANI: ***PROF. DR. OSMAN ERKMEN***
SERDAR TÜRKER	*EMRAH ÇELİK & NADİR ŞENGÜL & MEHMET ALİ YASLI*

A.AYTEKİN POLAT *RECEP BİNDAK* BAZI NAR GENOTİPLERİNİN GAZİANTEP EKOLOJİSİNDEKİ KALİTE ÖZELLİKLERİ	*GÖKHAN DOĞANTEPE & ELİF ARANCI ÖZTÜRK & MUSTAFA BOYRALI* HAVADA SOĞUTULMUŞ YÜKSEK FIRIN CÜRUFUNUN DEMİR CEVHERİ PELETLEME İŞLEMLERİNDE BAĞLAYICI OLARAK KULLANILMASI
SERDAR TÜRKER *A.AYTEKİN POLAT* *RECEP BİNDAK* BAZI NAR TİP VE ÇEŞİTLERİNİN MEYVE BÜYÜME DİNAMİĞİ VE RENKÖZELLİKLERİ	*MEHMET ALİ YASLI & EMRAH ÇELİK & NADİR ŞENGÜL* *GÖKHAN DOĞANTEPE & ELİF ARANCI ÖZTÜRK & MUSTAFA BOYRAZLI* GRANÜLE YÜKSEK FIRIN CÜRUFUNUN DEMİR CEVHERİ PELETLEME İŞLEMLERİNDE BAĞLAYICI OLARAK KULLANILMASI
FATİH YAYLA *SERAP ŞAHİN YİĞİT* *MUHİTTİN DOĞAN* *TİLMEN HÖYÜK VASKÜLER MAKROFİT FLORASI*	*ÖĞR. GÖR. MAHMUT AYTEKİN & ÖĞR. GÖR. ÖMER YEŞİLTEPE* *BETON BARİYER YÜKSEKLİĞİNİN HESAPLANMASI VE YENİ PROTOTİP TASARIMI*
	ÖĞR. GÖR. ÖMER YEŞİLTEPE & ÖĞR. GÖR. MAHMUT AYTEKİN *ZEMİN YATAK KATSAYISI DEĞİŞİMİNİN RADYE TEMEL KALINLIĞI VE DONATISI ÜZERİNE ETKİLERİ*
SERAP ŞAHİN YİĞİT & MUSTAFA SEVİNDİK *OUMMU KULTHUM MOHAMED ALI HASSANE & MUHİTTİN DOĞAN* *BİSFENOL A VE KOBALT UYGULAMALARININ CERATOPYLLUM DEMERSUM'DEKİ FİZYOLOJİK ETKİLERİ*	*ÖĞR. GÖR. ÖMER YEŞİLTEPE & ÖĞR. GÖR. MAHMUT AYTEKİN* *YAPI KAT DEPLASMANLARI İLE YATAK KATSAYISI İLİŞKİSİ ÜZERİNE BİRÇALIŞMA*
DR. AHMET SALİH SÖNMEZDAĞ *ANTEP FISTIĞI YAĞI AROMA MADDELERİNİN SAFE, SDE VE PT EKSTRAKSİYON METOTLARI KULLANILARAK KARAKTERİZASYONU*	*ÖĞR. GÖR. MAHMUT AYTEKİN* *ÖĞR. GÖR. ÖMER YEŞİLTEPE* *SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA İÇİN YEŞİL BETON KULLANIMININ ÖNEMİ*
M. DELAL YAMAN & AYŞE YILMAZ *YUSUF BAYATKARA & A. SALİH SÖNMEZDAĞ* *TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLERİN GASTRONOMİK KİMLİK OLUŞTURMADAKİ ÖNEMİ VE FESTİVALLERİN ETKİSİ*	*NURCAN KARAMAN* *MUSTAFA ORKUN KARAMAN* PRODUCTION OF BIODIESEL FROM WASTE OILS WITH IMPROVED PROPERTIES
HAYRİ BABA & FATMA GÜNDOĞDU *MYCETOZOA ECOLOGY AND ENVIRONMENT RELATIONS*	*İBRAHİM HALİL GÜZELBEY & EDİP ÖZTÜRK & MEHMET HANİFİ DOĞRU* *INVESTIGATION OF BARREL CLAMP EFFECT ON VIBRATIONALCHARACTERISTIC IN GATLING GUN BARREL*
HAYRİ BABA & FATMA GÜNDOĞDU *NUTRACEUTICAL POTENTIAL OF MYCETOZOA*	*ÖĞR. GÖR. ZEYNEP ŞEBNEM YAKAR & PROF. DR. OSMAN ERKMEN & ARŞ. GÖR. AYKUT ÖNDER BARAZİ* *FOOD HYGIENE IN CATERING INDUSTRY*
ARŞ. GÖR. ABDULLAH ÇİĞDEM *DR. ÖĞR. ÜYESİ SERAP YILMAZ* *DR. ÖĞR. Ü. TUĞBA DÜZENLİ* *BİR YERİ "ETİKETLEMEK": GÜNÜMÜZ KENTSEL OBJELERİ OLARAK "YER İSMİ YAZILARI"NIN TASARIM VE ÖZGÜNLÜK AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ*	*ÖĞR. GÖR. ZEYNEP ŞEBNEM YAKAR & PROF. DR. OSMAN ERKMEN &* *ARŞ. GÖR. AYKUT ÖNDER BARAZİ* *TPM (TOTAL PRODUCTIVE MAINTAINANCE) IN FOOD INDUSTRY*

22 HAZİRAN 2018

MESLEK YÜKSEKOKULU SALONLARI

22 HAZİRAN OTURUM 3, TBMYO-1 13:00 – 14:30 OTURUM BAŞKANI: *PROF. DR. MEHMET ÜLKER & DR. ÖNDER KOÇYİĞİT*	22 HAZİRAN OTURUM 1, TBMYO-1 14:30-16:00 OTURUM BAŞKANI: ***DOÇ. DR. ABDULLAH YILDIZ & DR. HÜSEYİN HAKAN İNCE***	22 HAZİRAN OTURUM - 1 TBMYO - 2 10:00- 11:30 OTURUM BAŞKANI: ***DOÇ.DR. ÖMER YAVUZ BOZKURT & DR. M. ALİ ÖZÇELİK***
PROF. DR. MEHMET ÜLKER & ARŞ. GÖR. DURSUN BAKIR *ÖĞR. GÖR. MUSTAFA ÜLKER & ÖĞR. GÖR. MUHAMMET MUSTAFA YAYLAK*	DR. ÖĞR. ÜYESİ HÜSEYİN HAKAN İNCE DR. ÖĞR. ÜYESİ CENK ÖCAL	ÖMER ELMALI DR. ÖĞR. ÜYESİ SAVAŞ BAYRAM

ÖĞR. GÖR. METİN KAYNAKLI DEFORMASYON YAPMIŞ TRAPEZ TİPİ ÇELİK MAKASIN YÜKLEMEDURUMUNDAKİ DAVRANIŞIMIN İNCELENMESİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ GÜLHAN İNCE DR. ÖĞR. ÜYESİ MELDA ALKAN ÇAKIROĞLU PÜSKÜRTME BETON UYGULAMA ÖRNEKLERİ	BIM KAVRAMININ TÜRK İNŞAAT SEKTÖRÜNE ENTEGRASYONU ÜZERİNE BİR ALAN ÇALIŞMASI
PROF. DR. MEHMET ÜLKER & ARŞ. GÖR. DURSUN BAKIR ÖĞR. GÖR. MUSTAFA ÜLKER & ÖĞR. GÖR. MUHAMMET MUSTAFA YAYLAK ÖĞR. GÖR. METİN KAYNAKLI BİTLİS İLİNDE YIKILAN HALI SAHALARIN YIKILMA NEDENLERİNİN İNCELENMESİ	ÖĞR. GÖR. NURDAN BAYKUŞ ÖĞR. GÖR. SEVİL AY EFFECTS OF DIFFERENT EARTHQUAKE ZONES ON BUILDING BEHAVIOR	DR. RECEP BİNDAK MESLEKİ VE TEKNİK ORTAÖĞRETİM İSTATİSTİKLERİ KULLANILARAK TÜRKİYE'DE İLLERİN KÜMELEME ANALİZİ İLE SINIFLANDIRILMASI
RIZA KARA, GÖKHAN YILDIRIM PLASTİK BORULARIN ALIN KAYNAK MAKİNESİ İLE KAYNAĞINDA BASINCIN MUKAVEMETE ETKİSİ	ÖĞR. GÖR. NURDAN BAYKUŞ ÖĞR. GÖR. SEVİL AY ATIKLARIN İNŞAAT SEKTÖRÜNDE KULLANIM POTANSİYELİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ RECEP BİNDAK & PROF. DR. OSMAN ERKMEN AYŞE SEVGILI LIKOPEN ÜRETIMINDE GLUKOZ, SUKROZUN VE DOĞAL YAĞ KATKILARININ ETKISININ İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRİLMESİ
UĞUR ARİFOĞLU HAMİT KÜRŞAT DEMİRYÜREK MEHMET BOLAT 200KWP KURULU GÜÇTEKİ LEBİT ENERJİ GÜNEŞ SANTRALİNİN PVSYST PROGRAMI İLE SİMÜLASYONU	DR. ÖĞR. ÜYESİ HÜSEYİN HAKAN İNCE DR. ÖĞR. ÜYESİ MELDA ALKAN ÇAKIROĞLU DR. ÖĞR. ÜYESİ GÜLHAN İNCE & DR. ÖĞR. ÜYESİ CENK ÖCAL PÜSKÜRTME BETON ÜRETİMİNDE KULLANILAN KATKI MADDELERİ	ÖĞR.GÖR. AHMET AYCAN & ÖĞR.GÖR. ZÜLFİKAR ASLAN DR ÖĞR. ÜYESİ MEHMET ALİ ÖZÇELİK BİR FAZLI DOĞRULTUCULARDA DALGACIK GERİLİMİNİN DENEYSEL İNCELENMESİ
GÖKHAN YILDIRIM & RIZA KARA & ALEV YILDIRIM POLİETİLEN LEVHALARIN SÜRTÜNME KARIŞTIRMA NOKTA KAYNAĞINDA TAKIM PROFİLİNİN VE BEKLETME SÜRELERİNİN KAYNAK MUKAVEMETİNE ETKİSİ	BARIŞ ÖZLÜ & MAHİR AKGÜN & HASAN BALLIKAYA & HALİL DEMİR AISI D2 KALIP ÇELİĞİNİN İŞLENMESİNDE KESME PARAMETRELERİNİN YÜZEY PÜRÜZLÜLÜĞÜNE ETKİSİNİN OPTİMİZASYONU	DR ÖĞR. ÜYESİ MEHMET ALİ ÖZÇELİK & ÖĞR.GÖR. AHMET AYCAN ÖĞR.GÖR. ZÜLFİKAR ASLAN MİKROİŞLEMCİ TABANLI YÜZ TANIMA SİSTEMİYLE RÖLE KONTROLÜ
DR. ÖĞR. ÜYESİ ALİ DOĞAN & ARŞ. GÖR. NURULLAH KARACA YASEMİN PURTAŞ & TÜLİN KARADENİZ 2007 ÖNCESİ MANTOLAMA YAPILARAK GÜÇLENDİRİLMİŞ BİR YAPININ 2007 DEPREM YÖNETMENLİĞİ' NE GÖRE İRDELENMESİ	BARIŞ ÖZLÜ & MAHİR AKGÜN & HASAN BALLIKAYA & HALİL DEMİR AISI H13 KALIP ÇELİĞİNİN SOĞUTMA ORTAMI VE KESME PARAMETRELERİNİN YÜZEY PÜRÜZLÜLÜĞÜNÜN OPTİMİZASYONU	HAMİYET MERKEPÇİ NECATİ OLGUN APPLICATIONS OF PROJECTIVE DIMENSIONS OF SYMMETRIC DERIVATIONS FOR HYPERSURFACES
DR. ÖĞR. ÜYESİ ALİ DOĞAN ARŞ. GÖR. NURULLAH KARACA YASEMİN PURTAŞ ORTA KATLI BİR YAPI ÖRNEĞİNDE BOŞLUK ORANIDEĞİŞİMİNİN İNCELENMESİ	ÖĞR. GÖR. RAGIP YILDIRIM & DR. ÖĞR. ÜYESİ AHMET ÖZSOY DOÇ. DR. ABDULLAH YILDIZ & SANİYE YILMAZ DOÇ. DR. MUSTAFA ALİ ERSÖZ TOPRAK KAYNAKLI, İKİ FAZLI KAPALI TERMOSİFONLARDA FARKLI İŞ AKIŞKANLARI KULLANIMININ İNCELENMESİ	HAMİYET MERKEPÇİ NECATİ OLGUN NOTES ABOUT SYMMETRIC AND EXTERIOR DERIVATIONS ON UNIVERSAL MODULES
DR. ÖĞR. ÜYESİ ÖNDER KOÇYİĞİT ÖĞR. GÖR. LEVENT BÜTÜN ÇIĞ ÇALIŞMALARINDA DİNAMİK SİMÜLASYON YAZILIMI UYGULAMALARI	DR. ÖĞR. ÜYESİ AHMET ÖZSOY & SANİYE YILMAZ & ÖĞR. GÖR. RAGIP YILDIRIM & DOÇ. DR ABDULLAH YILDIZ DOÇ. DR MUSTAFA ALİ ERSÖZ ÜÇ FAZLI ISI BORULARI	DOÇ.DR. ÖMER YAVUZ BOZKURT & DOÇ.DR. AHMET ERKLİĞ ARŞ. GÖR. ÖZKAN ÖZBEK & WALEED AHMED FAYADH THE INFLUENCE OF FIBER ORIENTATION ANGLE ON TENSILE AND FLEXURAL CHARACTERISTICS OF GLASS FIBER REINFORCED COMPOSITE LAMINATES WITH 1% NANOCLAY PARTICLE
DR. ÖĞR. ÜYESİ ÖNDER KOÇYİĞİT ÖĞR. GÖR. LEVENT BÜTÜN ÇIĞ PATİKALARININ TESPİTİNDE COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİNİN KULLANIMI	ÖĞR. GÖR. SEVİL AY ÖĞR. GÖR. NURDAN BAYKUŞ YEŞİL BİNALARDA İÇ HAVA KALİTESİ VE İNSAN SAĞLIĞI	DOÇ.DR. ÖMER YAVUZ BOZKURT & DOÇ. DR. AHMET ERKLİĞ ARŞ. GÖR. ÖZKAN ÖZBEK & WALEED AHMED FAYADH THE RADIAL COMPRESSION BEHAVIOUR OF GLASS FIBER REINFORCED COMPOSITE PIPES
DİRENCAN BOYRAZ & DR. ÖĞR. ÜYESİ CEMİL YİĞİT DR. ÖĞR. ÜYESİ OSMAN İYİBİLGİN & PROF. DR. FEHİM FINDIK HESAPLAMALI AKIŞKANLAR DİNAMİĞİ YÖNTEMİ KULLANARAK PERVANE TASARIMI, ANALİZİ VE 3B YAZICI İLE ÜRETİMİ	ÖĞR. GÖR. SEVİL AY ÖĞR. GÖR. NURDAN BAYKUŞ İNŞAAT SEKTÖRÜNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR MALZEMELERİN KULLANIMINA GENEL BİR BAKIŞ	MOHAMAD OUSAMAA ALABDULAA DOÇ.DR. AHMET ALKAN APPLE CLASSIFICATION BY USING TRANSFER LEARNING BASED DEEP LEARNING
MAHMUT SARI & SELÇUK ALEMDAĞ & AYSEL ŞEREN KIRKLARTEPE BARAJI EKSEN YERİ GEÇİRİMLİLİĞİNİN LUGEON, EKLEMSIKLIĞI VE ELEKTRİK ÖZDİRENÇ YÖNTEMİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ	ÖĞR. GÖR. SERHAT ŞAP, DR. ÖĞR. ÜYESİ EMİNE ŞAP CO BAZLI İMPLANT MALZEMELERE Tİ VE MN İLAVESİNİN ETKİSİ ÖĞR. GÖR. SERHAT ŞAP, DR. ÖĞR. ÜYESİ EMİNE ŞAP DÖKÜM YÖNTEMİYLE ÜRETİLEN CO ESASLI CR-MO ALAŞIMLARININ MİKROYAPI VE MEKANİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ SERAP YILMAZ DR. ÖĞR. ÜYESİ TUĞBA DÜZENLİ DR. ELİF MERVE ALPAK LAND ART AKIMININ PEYZAJ MİMARLIĞI EĞİTİMİNE YANSIMALARI
BEYLUN ÖZLÜ DR. ÖĞR. ÜYESİ İHSAN KARAGÖZ ÖĞR. GÖR. DR. MURAT KURUOĞLU TÜRKİYE'DE GERÇEKLEŞEN RESTORASYON PROJELERİ İÇİN "YÖNETİM STANDARDI" ÖNERİSİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ TUĞBA DÜZENLİ DR. ÖĞR. ÜYESİ SERAP YILMAZ DR. ELİF MERVE ALPAK FARKLI YAŞ GRUPLARINA YÖNELİK AÇIK MEKANLARIN PEYZAJ TASARIM KTİTERLERİ	DR. ÖĞR. ÜYESİ SERAP YILMAZ DR. ÖĞR. Ü. TUĞBA DÜZENLİ ARŞ. GÖR. ABDULLAH ÇİĞDEM HAYVANAT BAHÇESI SERGI ALANLARI IÇIN BIR TASARIM YAKLAŞIMI

24 HAZİRAN 2018

22 HAZİRAN OTURUM 1, TBMYO - 2 11:30 – 13:30 OTURUM BAŞKANI: ***DOÇ. DR. SİBEL DEMIR KANMAZALP***		22 HAZİRAN OTURUM 1, TBMYO - 2 13:30-15:00 OTURUM BAŞKANI: ***DOÇ. DR. İBRAHİM TEĞİN & DR. MEHMET FİDAN***
DERYA DAVARCI *CYCLOPHOSPHAZENE BASED COORDINATION POLYMERS: STRUCTURAL AND DYE ADSORPTION PROPERTIES*		SELİM IŞILDAK & MAHFUZ ELMASTAŞ & FATİH ERCİ BİYOSENTEZLE ELDE EDİLEN GÜMÜŞ NANOPARTİKÜL VE GRAFEN KOMPOZİT YAPILARIN SİNERJETİK ANTİBAKTERİYEL VE ANTİOKSİDAN ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ
DR. HASAN OGUL *THEORETICAL AND EXPERIMENTAL EXPECTATIONS FOR FUTURE CIRCULAR COLLIDER*		ARŞ. GÖR. DR. DİLEK BÜYÜKBEŞE & DR.ÖĞR. ÜYESİ GÜLTEN ŞEKEROĞLU & PROF. DR. AHMET KAYA CRYSTALLIZATION PROPERTIES OF MILKFAT AND ITS HIGH MOLECULARWEIGHT FRACTION
ELİF ŞENKUYTU *1-AMINOPYRENE SUBSTITUTED MONOSPIRO/DISPIRO CYCLOTRIPHOSPHAZENES AND CHEMOSENSOR PROPERTIES*		DR.ÖĞR. ÜYESİ GÜLTEN ŞEKEROĞLU & ARŞ. GÖR. DR. DİLEK BÜYÜKBEŞE & PROF. DR. AHMET KAYA COMPOSITION AND THERMAL CHARACTERIZATION OF PISTACHIO OIL
DOÇ. DR. SİBEL DEMIR KANMAZALP *QUANTUM CHEMICAL INSIGHT INTO MOLECULAR STRUCTURE: N'-FURAN-2YLMETHYLENE-N-[4-(3-METHYL-3-PHENYL-CYCLOBUTYL)-THIAZOL-2-YL]-CHLOROACETIC ACID HYDRAZIDE*		*DOÇ. DR. İBRAHİM TEĞİN & DR. MEHMET FİDAN & DR. ÖĞR. ÜYESİ UYAN YÜKSEL* *THE ELEMENT ANALYSIS OF ALHAGI MAURORUM MEDIK. SUBSP. MAURORUM (LEGUMINOSAE) COLLECTED FROM SİİRT PROVINCE*
DOÇ. DR. SİBEL DEMIR KANMAZALP & PROF. DR. MUHARREM DINÇER *PROF. DR. ALAADDİN ÇUKUROVALI & PROF. DR. İBRAHİM YILMAZ* *SYNTHESIS, X-RAY DIFFRACTION AND VIBRATIONAL DYNAMICS OF (E)-2-(1-(3-METHYL-3-PHENYLCYCLOBUTYL)-2-(4-PHENYLPIPERAZIN-1-YL)ETHYLIDENE) HYDRAZINECARBOTHIOAMIDE (C25H28N4S) COMPOUND*		*DOÇ. DR. İBRAHİM TEĞİN & DR. MEHMET FİDAN* *DR. ÖĞR. ÜYESİ UYAN YÜKSEL* *ELEMENTAL ANALYSIS OF THE SALSOLA TRAGUS L. SUBSP. TRAGUS, NATURAL SPREAD IN THE SALT AREAS OF SİİRT PROVINCE*
ALPARSLAN TOPCU & FATİH DARICIK & GÖKHAN TÜCCAR & KADİR AYDIN *NUMERICAL STUDY ON IMPROVEMENT OF PARALLEL (STRAIGHT) FLOW FIELD USED IN FUEL CELLS*		*CELAL BAL & HASAN AKGÜL & MUSTAFA SEVİNDİK & ZELİHA SELAMOGLU & ILGAZ AKATA* *INVESTIGATION OF CHEMICAL COMPOUNDS AND BIOCHEMICAL PROPERTIES IN ARMILLARIA MELLEA*
ALPARSLAN TOPCU & FATİH DARICIK & GÖKHAN TÜCCAR *A REVIEW ON COMPOSITE ATERIALS USAGE IN BIPOLAR PLATES OF PROTON EXCHANGE MEMBRANE FUEL CELLS (PEMFCS)*		*CELAL BAL & MUSTAFA SEVİNDİK & MUSTAFA PEHLİVAN* *A STUDY ON ANTİOXİDANT AND ANTİMİCROBİAL ACTİVİTİES OF COPRİNUS COMATUS*
BÜLENT KAR *EMİN ÖZKÖSE* *M. SAİT EKİNCİ* *İSMAİL AKYOL* *INVESTIGATION OF FATTY ACID COMPOSITION ANAEROBIC RUMEN FUNGI ORPINOMYCES SP.*		GULAY ZENGIN & ZEKERİYA TURGAY SELEN & HUSEYİN ZENGIN RED COLOR COMPOSITE MATERIAL PREPARATIONS AS ORGANIC HAIR COLORANTS
		ÖĞR. GÖR. SEYİT AHMET İNAN *DR. ÖĞR. ÜYESİ BEKİR AKSOY* *DOÇ. DR. RAMAZAN ŞENOL* *PNÖMATİK SİSTEMLERİN PROGRAMLANABİLİR MANTIK DENETLEYİCİLER İLE PROGRAMLANMASI*
BÜLENT KAR & EMİN ÖZKÖSE & M. SAİT EKİNCİ & İSMAİL AKYOL *RESEARH OF PHYLOGENETIC RELATIONSHIP IN SOME ANAEROBIC RUMEN FUNGI*		*ÖĞR. GÖR. SEYİT AHMET İNAN* *DR. ÖĞR. ÜYESİ BEKİR AKSOY* *DOÇ. DR. RAMAZAN ŞENOL* *ARM STM32F407VGT MİKROİŞLEMCİ ÜZERİNDE PYTHON KULLANARAK DOSYA İŞLEMLERİNİN GERÇEKLEŞTİRİLEREK DATA LOGGER OLARAK KULLANILMASI*
DR. DİDEM ÇAKMAK *ESİN SARAÇOĞLU* *KOPOLİMER KAPLI GRAFİT YÜZEYLERE SCHİFF BAZI CO(II) KOMPLEKSİ İMMOBİLİZASYONU VE KARAKTERİZASYONU*		*MANSUR SÜMER* *KANALİZASYON VE ÇÖP SIZINTI SUYUNUN BETON DAYANIMINA ETKİLERİNİN İNCELENMESİ*

22 HAZİRAN 2018

POSTER SUNUMLAR

HUSEYİN ZENGIN & MUDHAFAR SALLOOM AHMED AL TAMEEMI & GULAY ZENGIN SYNTHESIS, IDENTIFICATION AND PATCH-CLAMP STUDIES OF NOVEL DOPAMINE DERIVATIVES	DR. ÖĞRETİM ÜYESİ TUBA KILINÇ SYNTHESIS OF ZNO NANORODS WITH ENHANCED PHOTOCATALYTIC ACTIVITY	*GÜLCAN ÇINAR* *MUHİTTİN DOĞAN* BIOCHEMICAL RESPONSES OF MORINGA OLEIFERA TO BISPHENOL A APPLICATIONS
DR. ÖĞR. ÜYESİ İBRAHİM KARTERİ & MUSTAFA ÖZYEŞİLDAĞ *PROF. DR. MAHİT GÜNEŞ* *MG-AL ALAŞIM VE R-GO KATKILI MÜHENDİS PLASTİK MALZEMELERİN GELİŞTİRİLMESİ*	*DR. ÖĞR. ÜYESİ İBRAHİM KARTERİ & MUSTAFA ÖZYEŞİLDAĞ* *PROF. DR. MAHİT GÜNEŞ* *3B YAZILIM TEKNOLOJİ İÇİN POLİMER TABANLI NANOGRAFEN KOMPOZİT MALZEMELERİN YAPISAL VE ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ*	

22 HAZİRAN 2018

İÇİNDEKİLER

KONGRE KÜNYESİ	i
FOTOĞRAFLAR	ii
BİLİM KURULU	iii
PROGRAM	iv

TAM METİNLER

CİLT I.

Ayse Dilek OZSAHIN & Safet KANBAY ***THE EFFECT OF IMIDACLOPRID PESTICIDE ON FATTY ACID LEVELS IN SACCHAROMYCES CEREVISIAE CULTURAL ENVIRONMENTS***	**1**
Ayse Dilek OZSAHIN & Safet KANBAY ***EFFECT OF THE INSECTICIDE CLOTHIANIDIN ON ANTIOXIDANT ENZYMES IN SACCHAROMYCES CEREVISIAE***	**6**
Oguz Ayhan KIRECCI & Fusun YUREKLI ***THE EFFECTS OF SALT STRESS, SODIUM NITROPRUSSIDE AND HYDROGEN PEROXIDE ON SOME BIOCHEMICAL PARAMETERS IN PHASEOLUS VULGARIS LEAVES***	**12**
Adem UĞURLU ***ETANOL VE METANOLÜN İÇTEN YANMALI MOTORLARDA ALTERNATİF YAKIT OLARAK KULLANILMASI***	**21**
Abdullah AKKAYA & Behiye Boyarbay KANTAR & Emine GÜNERİ & Enise AYYILDIZ ***DÖNDÜRME KAPLAMA TEKNİĞİYLE ELDE EDİLEN CARMİNE İNCE FİLMİNLERİN OPTİK VE MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ***	**30**
Adem UĞURLU ***DİZEL MOTORLARINDA ALTERNATİF YAKIT OLARAK BİYODİZEL KULLANIMININ İNCELENMESİ***	**36**
Orhan BAYTAR ***SODYUM BORHİDRÜR HİDROLİZİNDE CUFEB KATALİZÖRÜN KULLANILMASI***	**49**
Aytaç YILDIZ & Engin Ufuk ERGÜL & Hasan DİRİK & Cenk GEZEGİN ***TRANSFORMATÖR SARGI EN SICAK NOKTA SICAKLIĞININ BOX-BEHNKEN VE TAGUCHİ DENEY TASARIMI YÖNTEMLERİYLE TAHMİNİ***	**56**
Aytaç YILDIZ & Engin Ufuk ERGÜL & Cenk GEZEGİN & Hasan DİRİK ***AKILLI DEPOLAR İÇİN PLC ÜNİTELERİNİN BULANIK TOPSIS YÖNTEMİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ***	**65**
Faik GÖKALP ***PİPERİNİN FAS'A İNHİBİSYON ETKİSİNİN TEORİKSEL OLARAK İNCELENMESİ***	**72**
Faik GÖKALP ***THE INHIBITION EFFECT OF SAGE (SALVIA L.) COMPONENTS ON A-GLUCOSIDASE AND TYROSINASE AS THEORETICAL***	**75**
Seyithan SEYDOŞOĞLU ***EFFECT OF INTENSIVE GRAZING ON NATURAL RANGELANDS***	**78**

Zülbiye KÖKBUDAK & Halime Güzin ASLAN ***1-AMİNOPİRİMİDİN-2(1H)-TİYON BİLEŞİĞİNDEN YENİ SCHİFF BAZLARININ SENTEZİ***	**86**
Ahmet ATASOY ***YENİ NESİL İŞLENEBİLİR SERAMİK MALZEMELER***	**90**
Ahmet ATASOY ***KLOR METALÜRJİSİ***	**97**
Sibel ZOR ***KLORÜRLÜ ÇÖZELTİLERDE DEMİR YÜZEYİNDEKİ KROMAT İNHİBİSYONUNA AMONYUM NİTRATIN ETKİSİ***	**105**
Emel ERCAN & Çiğdem TOKMAN & F. Filiz YILDIRIM & Sultan ARAS & Şaban YUMRU & Esra GELGEÇ & Mustafa ÇÖREKCİOĞLU ***HAVLU ÜRÜNÜ NİTELİĞİNİN İYİLEŞTİRİLMESİNDE KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİNİN KULLANILMASI***	**113**
Zekiye TURAN & Işık ATASOY ***EBELERİN AHLAKİ DUYARLILIKLARI İLE BİREYSEL DEĞERLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA***	**123**
Işık ATASOY ***HEMŞİRELİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİ İLE MÜHENDİSLİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN YAŞLILIĞA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ VE YAŞLILARA KARŞI TUTUMLARI***	**126**
Armağan GÜNEŞ ***MESLEK YÜKSEKOKULLARINDA RADYO TELEVİZYON EĞİTİMİ***	**129**
Armağan GÜNEŞ ***TEKNOLOJİ ÇAĞINDA, ÇİZGİ FİLM ANLAYIŞINDA YAŞANAN DEĞİŞİKLİKLER***	**136**
Nigar ÖZÇETİN ***SOSYAL BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİ SAYILARININ MERKEZİ YERLEŞTİRME SINAV SONUÇLARINA GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ***	**143**
Nigar ÖZÇETİN ***LİSE ÖĞRENCİLERİNİN MESLEK SEÇİMİ ANALİZİ: YOZGAT ÖRNEĞİ***	**158**
Fulya KÖKSOY ***BARIŞ MÜZAKERE SÜREÇLERİNİ ÇATIŞMA YÖNETİMİ VE ÇATIŞMA ÇÖZÜMÜ EKSENİNDE KAVRAMSALLAŞTIRMAK***	**172**
Fulya KÖKSOY ***KAVRAMSAL BAĞLAMDA SDE MODELİ***	**184**
Hüseyin ÇİÇEKLİOĞLU & Resul ÇELİK ***ÖRGÜTSEL SOSYALLEŞME İLE İŞKOLİKLİK İLİŞKİSİ: BİR ALAN ARAŞTIRMASI***	**192**
Hüseyin ÇİÇEKLİOĞLU & Resul ÇELİK ***İŞKOLİKLİK İLE PRESENTEEİSM İLİŞKİLİ MİDİR?***	**209**
Burhanettin ÇETİN & Hakan AVCI ***GÜNEŞ DESTEKLİ HİBRİT BİR GÜÇ SANTRALİNİN TERMODİNAMİK ANALİZİ***	**225**
Ali DOGAN & Hüseyin ARSLAN	**241**

ÇOKLU DOĞRUSAL REGRASYON METODUYLA Nİ-MN-GA ESASLI ŞEKİL HAFIZALI ALAŞIMLARIN DÖNÜŞÜM SICAKLIKLARININ VE SICAKLIK HİSTEREZİSLERİNİN BELİRLENMESİ	
Ali DOGAN & Hüseyin ARSLAN *FE-MN-Sİ-BAZLI ŞEKİL HAFIZALI ALAŞIMLARIN MARTENSİTİK DÖNÜŞÜM SICAKLIKLARI VE SICAKLIK HİSTEREZİSLERİNİN, ÇOKLU LİNEER REGRESYON VE YAPAY SİNİR AĞLARI MODELLERİYLE HESAPLANMASI*	**247**
Hüseyin ALKIŞ & Ali TUTAR *OTEL İŞLETMELERİNDE KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI SİSTEMİ KULLANIMININ İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ*	**254**
Ahmet ZOR *DAİRESEL GEOMETRİNİN YAŞAMA DAİR ÖNEMLİ UYGULAMALARI*	**264**
Ahmet ZOR *FONKSİYONLARIN GEOMETRİK GÖSTERİMLERİ ÜZERİNE*	**270**
Şahin KESİCİ & Mustafa BALOĞLU & Mehmet MURAT & Çağla GİRGİN-BÜYÜKBAYRAKTAR *ERKEN DÖNEM UYUMSUZ ŞEMALAR İLE MATEMATİK KAYGISI ARASINDAKİ İLİŞKİ*	**277**
Burak MARKAL & Kübra AKSOY *EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF THE EFFECT OF FILLING RATIO AND INCLINATION ANGLE ON THE HEAT PIPE PERFORMANCE*	**284**
Metin USTA *ELEKTRONLAR İÇİN SUYUN DURDURMA GÜCÜ, ETKİN YÜK VE ORTALAMA UYARILMA ENERJİSİ ÜZERİNE DALGAFONKSİYONLARININ ETKİSİ*	**291**
Işıl Egemen DEMİR *İDARE HUKUKU İLKELERİ ÇERÇEVESİNDE TÜRK VATANDAŞLIĞINA ALINMA KARARININ İPTALİ VE GERİ ALINMASI KAVRAMLARI*	**297**
Işıl Egemen DEMİR *ULUSLARARASI KORUMA HUKUKUNDA BİREYSEL BAŞVURU HAKKI*	**302**
Mehmet Şah GÜLTEKİN & Mehmet Celâl GÜLTEKİN & Abdurrazak GÜLTEKİN *MARDİN ARTUKLU ÜNİVERSİTESİ ÖĞRENCİLERİNİN POLİTİK ALANDA KARİYER DÜŞÜNCELERİNİN İNCELENMESİ*	**307**
Mehmet Şah GÜLTEKİN & Mehmet Celâl GÜLTEKİN & Abdurrazak GÜLTEKİN *OSMANLI SON DÖNEMİ, CUMHURİYET ERKEN DÖNEMİ TÜRK DÜŞÜNCESİNDE SOSYAL BİLİMLER VE EĞİTİM*	**323**
Engin UĞUR & Samed A. ÖZSOY *GRAFİK TASARIM EĞİTİMİ ALAN ÖĞRENCİ VE KURSİYERLERİN YASAL VE ETİK AÇIDAN ÖĞRENMELERİ GEREKEN BİLGİLERİN YAPILANDIRILMASI*	**329**
Engin UĞUR & Samed A. ÖZSOY *İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU (TBMYO) BASIM VE YAYIN TEKNOLOJİLERİ PROGRAMI MÜFREDATININ*	**346**

ULUSAL MESLEK STANDARTLARINDAN "OFSET BASKI BİRİM SORUMLUSU (SEVİYE 5)" YETKİNLİĞİNE UYGUNLUĞUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ	
İbrahim ARUK & Selçuk ÖKDEM & Celal ÖZTÜRK *AKADEMİK BENLİK KAVRAMI ÖLÇEĞİ UYGULAMASI İÇİN UZMAN SİSTEM TASARIMI*	**361**
Mehmet MURAT & Çağla GİRGİN-BÜYÜKBAYRAKTAR & Mustafa BALOĞLU & Şahin KESİCİ *GENÇLER SERBEST ZAMANLARINDA NELER YAPIYORLAR?*	**367**
Betül AKTAŞ & Emine BAŞ & Türkan PASİNLİOĞLU *HEMŞİRELİK BÖLÜMÜNDE OKUYAN ÖĞRENCİLERİN MESLEKİ TUTUMLARI*	**374**
Özer KESTANE & Ali Murat ATEŞ & Koray ÜLGEN *BİNA ISITMASI İÇİN MODEL BİR FOTOVOLTAİK-TERMAL GÜNEŞ HAVA TOPLAYICISININ GELİŞTİRİLMESİ*	**378**
Osman Salih YILMAZ & Ali Murat ATEŞ & Özer KESTANE & Fatih GÜLGEN & Koray ÜLGEN *EVALUATION OF DEMIRKÖPRÜ DAM SURFACE AS SOLAR POWER PLANT*	**390**
Ali Murat ATEŞ & Özer KESTANE & Koray ÜLGEN *GÜNEŞ ENERJİSİ DESTEKLİ ISI POMPALI BİR ISITMA SİSTEMİNİN BOYUTLANDIRILMASI*	**400**
Serdal Arslan *EKSENEL AKILI JENERATÖRÜN ÇOKLU ROTOR VE ÇOKLU STATOR DURUMLARININ İNCELENMESİ*	**411**
Mahmut KABAKULAK & Mehmet Tahir GÜLLÜOĞLU & Serdal ARSLAN *BİR KABLOSUZ ENERJİ HASATLAMA SİSTEMİ TASARIMI VE NÜMERİK ANALİZİ*	**418**
Serdal ARSLAN *ÇİFT YANLI VE TÜP TİPİ DOĞRUSAL MAKİNELERİN KARŞILAŞTIRILMASI*	**426**
Halil ERTAŞ & Ozan CEYLAN & Kemal ÇELİK *GÜNEŞ PANELİ YÜZEYİ TEMİZLEME CİHAZI TASARIMI, UYGULAMASI VE FARKLI BİR YAKLAŞIM İLE VERİMİNİN KARŞILAŞTIRILMASI*	**433**
Gokmen CERIBASI & Hassan AL-NAJJAR & Umut AYTULUN *ESTIMATING THE MAGNITUDE OF SEDIMENT DISASTERS*	**444**
Gokmen CERİBASİ & Hassan AL-NAJJAR & Umut AYTULUN *OVERVIEW OF WATER DESALINATION TECHNOLOGIES*	**450**
Pınar USTA & Serap ERGÜN & Sırma Zeynep Alparslan GÖK *A NEW APPROACH FOR POST DİSASTER HOUSİNG PROBLEM AFTER EARTHQUAKE*	**465**
Serap ERGÜN & Pınar USTA & Sırma Zeynep Alparslan GÖK *COOPERATIVE GAME THEORY: AN APPROACH FOR TEMPORARY HOUSING PROBLEM FOR POST-DISASTERS*	**471**
Sema HAZIRBULAN & Zeynep GÜNGÖRMÜŞ *YARA İYİLEŞMESİNDE HİPERBARİK OKSİJEN TEDAVİSİ VE HEMŞİRELİK BAKIMI*	**476**

Sema HAZIRBULAN & Zeynep GÜNGÖRMÜŞ ***YOĞUN BAKIMDA AĞRI, SEDASYON VE KONFOR YÖNETİMİNDE HEMŞİRENİN ROLÜ***	**480**
Ecem ÇİÇEK & Zeynep GÜNGÖRMÜŞ ***AİLE HEKİMLİĞİ UYGULAMASI VE BİRİNCİ BASAMAK SAĞLIK HİZMETLERİNİN KULLANIMININ HALK SAĞLIĞI AÇISINDAN ÖNEMİ***	**487**
Ecem ÇİÇEK & Zeynep GÜNGÖRMÜŞ ***SAVAŞ VE GÖÇLERİN SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARINA ETKİSİ VE HALK SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİN RÖLÜ***	**492**
Gülistan CANLI & H.İbrahim ÇELİK ***PAMUK/AKRİLİK KARIŞIMI İPLİKLERDE KARIŞIM ORANI VE BÜKÜM KATSAYISININ ÖRME KUMAŞ HAVA GEÇİRGENLİĞİ PERFORMANSINA ETKİLERİNİN İNCELENMESİ***	**502**
Gülbin FİDAN & Yasemin KORKMAZ & H. Kübra KAYNAK ***Bİ-STREÇ DENİM KUMAŞLARDA BURUŞMA DAYANIMINA ETKİ EDEN FAKTÖRLER***	**512**
Züleyha DEĞİRMENCİ & Ebru ÇORUH & Merve UNCUOĞLU ***GİYİLEBİLİR TEKNOLOJİK TEKSTİL ÜRÜNLERİNİN TASARLANMA METOTLARI***	**519**
Elif AKSOY & Eşref BÜLENT ***ANADOLU VE TÜRKMEN HALILARINDA YER ALAN ÇARKLI ELEK GÖL***	**529**
Gülşen BAĞCI & N.Gönül ŞENGÖZ ***EL DOKUMASI KUTNU KUMAŞLARIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ***	**544**
Birsen ÇİLEROĞLU & Sabire TIRPAN & Ömer UÇTU ***ÖZEL ÜRETİM AYAKKABI İHTİYACI OLAN BİREYLER İÇİN MESLEKİ EĞİTİMDE AYAKKABI TASARIM VE ÜRETİMİ UYGULAMALARI***	**553**
Ebru GÜVENEN ***HOCA DEHHÂNÎ DİVANI'NDAKİ DEYİM, ATASÖZÜ VE KALIP SÖZLER***	**561**
Abdizhalil AKKOZOV & Erzhan AYTENOV ***CÜMLEDE SIFAT-FİİLLERİN KULLANIM ÖZELLİKLERİ***	**580**
Fettah KUZU ***HÂFIZ SA'DÎ'NİN "DÎVÂN-I GÜLZÂR" ADLI ESERİNİN TANITILMASI VE BİR ŞİİRİNİN KLASİK ŞERH METODUYLA DEĞERLENDİRİLMESİ***	**584**
Hasan KARACA ***TEMSİL İŞLEVİ OLAN EKLER***	**591**
Mehmet Akif GÜNAY & Dursun YILMAZ ***MODERN ZAMANDA BİR GÖRSEL KÜLTÜR ÖĞESİ OLAN HEDİYELİK EŞYANIN NİCELLEŞMESİ***	**598**
Lale ÖZDER & Songül ARAL & Gülden ABANOZ ***EL SANATLARININ KORUNMASINDAKİ ÖNEMİ VE BAĞIŞ ESERLERİ BARINDIRAN ÖRNEK-2: KASTAMONU BEBEK MÜZESİ***	**604**
Songül ARAL & Lale ÖZDER & Gülden ABANOZ ***TÜRKİYE'DE MESLEKİ EĞİTİME ÖĞRETMEN YETİŞTİREN FAKÜLTELERİN DÜNÜ BUGÜNÜ HAKKINDA İKİ ÖRNEK ÜZERİNE GÖRÜŞ VE DEĞERLENDİRMELER: GAZİ VE SELÇUK ÜNİVERSİTESİ MESLEKİ EĞİTİM FAKÜLTELERİ***	**616**

Lale ÖZDER & Songül ARAL & Gülden ABANOZ ***EL SANATLARININ KORUNMASINDAKİ ÖNEMİ VE BAĞIŞ ESERLERİ BARINDIRAN ÖRNEK-1: KASTAMONU DANTEL MÜZESİ***	**653**
Dursun YILMAZ & Mehmet Akif GÜNAY ***HASTANELERDE SAĞLIK İLETİŞİMİ: SAĞLIK ÇALIŞANLARI ÜZERİNE UYGULAMALI BİR ÇALIŞMA***	**665**
Eylem EROL & Tuğba TÖLEK & Öznur ÖZDİNÇ ***NESİLDEN NESİLE KUTNU***	**670**
Öznur ÖZDİNÇ & Eylem EROL & Tuğba TÖLEK ***BİR YILDA ÜÇ DÖNEM EĞİTİMİN ÖĞRENCİLERE SAĞLADIĞI KAZANIMLAR GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ NACİ TOPÇUOĞLU MESLEK YÜKSEKOKULU ÖRNEĞİ***	**676**
Engin UĞUR & Samed A. ÖZSOY ***ÜLKE BAYRAKLARINDA YER ALAN RENKLERİN GÖRSEL ALGI VE TASARIM TEKNİKLERİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ***	**681**
Sinan KIZILTOPRAK & Kahraman ÇATI ***CEP TELEFONU VE GSM OPERATÖR TERCİHLERİNİN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER AÇISINDAN İRDELENMESİ- DÜZCE İLİNDE BİR UYGULAMA***	**694**
Kahraman ÇATI & Serhat BAĞCI & Sinan KIZILTOPRAK ***MÜŞTERİ MEMNUNİYETİ VE MÜŞTERİ SADAKATİNİN HİZMET HATASI VE MÜŞTERİ ŞİKAYETİ KAPSAMINDA İNCELENMESİ***	**723**
Hasan Umur BALIKOĞLU & Alpaslan YAŞAR ***OLUMLU GÖRÜŞ DIŞINDA BİR DENETİM GÖRÜŞÜ VERİLMESİNİ GEREKTİREN DURUMLARIN BORSA İSTANBUL İMALAT SANAYİ ŞİRKETLERİ ÖRNEKLEMİNDE İNCELENMESİ: 2006-2016 BAĞIMSIZ DENETİM RAPORLARININ ANALİZİ***	**742**
Üyesi Mehmet BULUT ***KEVLAR VE KARBON FİBER İLE GÜÇLENDİRİLMİŞ HİBRİT KOMPOZİTLERİN TİTREŞİM ÖZELLİKLERİNİN DENEYSEL MODAL ANALİZ VE SONLU ELEMANLAR KULLANARAK BELİRLENMESİ***	**773**
Halil İbrahim KESKİN ***SEÇİLMİŞ ÜLKELERDEN TÜRKİYE'YE YÖNELİK TURİZM TALEBİNİN ÇOK DEĞİŞKENLİ ÇOKLU REGRESYON ANALİZİYLE İNCELENMESİ***	**782**
Halil AKMEŞE & Sercan ARAS & Doğan ATAMAN ***OTELLERDE İÇ KONROL SİSTEMLERİ VE UYGULAMALARI: KONYA'DA FAALİYET GÖSTEREN BEŞ YILDIZLI OTELLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA***	**793**
Halil AKMEŞE & Sercan ARAS & Fazlı BEKTAŞ ***SÜRDÜRÜLEBİLİR TURİZM KONUSUNDA HAZIRLANAN LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İNCELENMESİ***	**807**
Serpil Sevimli DENİZ & H. Eray ÇELİK ***VERİ MADENCİLİĞİ SÜREÇLERİ VE SÜREÇ ÖNERİSİ***	**818**
Serpil Sevimli DENİZ & H. Eray ÇELİK ***X-MEANS KÜMELEME ALGORİTMASI WEKA UYGULAMASI***	**824**
Serpil Sevimli DENİZ & H. Eray ÇELİK ***KENDİ KENDİNİ DÜZENLEYEN HARİTALAR (SOM)-ARKASINDAKİ***	**829**

MATEMATİK	
Ali Paşa HEKİMOĞLU & Ali Paşa HEKİMOĞLU & Emre BEKİRYAZICI ***SOĞUMA HIZININ AL-25ZN-3CU ALAŞIMININ MEKANİK ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ***	**835**
Yunus Emre BAYDAK & Hasan KAYA & Zarif ÇATALGÖL & Ramazan SAMUR & Mehmet UÇAR ***MICROSTRUCTURE AND MECHANICAL PROPERTIES OF HIGH VELOCITY OXYGEN FUEL (HVOF) SPRAYED NICKEL POWDER COATING ON WELDING REGIONS OF DISSIMILAR ALUMINUM ALLOY WELDED PLATES WITH THE FRICTION STIR SPOT WELDING PROCESS***	**847**
Mahmut Ahmet GÖZEL & Ömer KASAR & Mesud KAHRİMAN ***RF ENERJİ HASATLAMA DEVRELERİNDE GRAİNACHER GERİLİM ÇARPANI KULLANARAK DİYOT MODELLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI***	**861**
Mahmut Ahmet GÖZEL & Ömer KASAR & Mesud KAHRİMAN ***FARKLI DİELEKTRİK VE FİZİKSEL ÖZELLİKLERE SAHİP ALT TAŞ MALZEMELERİN KULLANILDIĞI BASKI DEVRE KARTLARININ RF DOĞRULTMA DEVRELERİNDE GÜÇ DÖNÜŞTÜRME VERİMİNE ETKİSİ***	**867**
Hilal REYHANLIOĞLU & Ömer SÖĞÜT & Gökhan APAYDIN & Oğuz Kaan KÖKSAL & Erhan CENGİZ ***WFENİ İNCE FİLM ALAŞIMLARININ KB/K□ KARAKTERİSTİ KX-IŞINI ŞİDDET ORANLARININ XRF TEKNİĞİ İLE İNCELENMESİ***	**872**
Ömer SÖĞÜT & Erhan CENGİZ & Gökhan APAYDIN & Oğuz Kaan KÖKSAL & S. KERLİ ***WFENİ İNCE FİLMLERİNYAPISAL VE ELEKTRONİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ***	**878**
Tarık DURAN & Soner UYSAL ***TÜRKİYE'DE TRC 1 BÖLGESİNE (GAZİANTEP, ADIYAMAN VE KİLİS) YAPILAN KAMU YATIRIMLARININ ETKİNLİKLERİNİN VERİ ZARFLAMA ANALİZİ (VZA) YÖNTEMİYLE ÖLÇÜLMESİ***	**883**
Soner UYSAL & Tarık DURAN ***TÜRKİYE VARLIK FONU'NUN DENETİM SÜRECİNİN ULUSAL VARLIK FONLARININ GENEL DENETİM YAPISINA OLAN UYUMU***	**894**
Fehmi SOĞUKOĞLU ***ÇOCUKLARIN MANEVÎ GELİŞİMİNDE CAMİ İLETİŞİMİ (GAZİANTEP'TE UYGULAMALI ÖRNEĞİ)***	**908**
Fehmi SOĞUKOĞLU ***SURİYE'DE ÜÇ NAKŞÎ ŞEYHİ ŞEYH EBU'N-NASR, ŞEYH AHMED HAZNEVÎ VE ŞEYH AHMED KUFTARO***	**912**
Alpaslan ALKIŞ & Sümeyye DEMİRCİ ***İSLAM HUKUNDA ETİK DEĞERLER***	**918**
Alpaslan ALKIŞ & Ayşe Kübra BÜYÜKKONUK ***İSLAM HUKUKUNDA SORUMLULUK***	**952**

CİLT II.	
Ahmet Numan ÜNVER ***İSLAMİ İLİMLERDE TARTIŞMA METODU OLARAK CEDEL (EBU İSHAK EŞ-ŞİRAZİ'NİN ESERLERİ ÇERÇEVESİNDE)***	**972**
Ahmet Numan ÜNVER ***CEDELİN BENZER İLİMLERLE İLİŞKİSİ***	**982**
Niyazi Yılmaz ÇOLAK & Hüseyin TURHAN ***2024 ALUMİNYUM ALAŞIMININ MİKROYAPI VE ELEKTRİK İLETKENLİĞİ ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE FARKLI ISIL İŞLEM KOŞULLARININ ETKİSİ***	**988**
Senem PAK & Semih DEMİRAL & Yusuf KAYA ***TEKNİK BİLİMLER VE SOSYAL BİLİMLER ALANLARINDA EĞİTİM GÖREN ÖN LİSANS ÖĞRENCİLERİNİN EĞİTİM ALANLARINDAKİ KARİYER PLANLARININ KARŞILAŞTIRILMASI: BULDAN MESLEK YÜKSEKOKULU ÖRNEĞİ***	**996**
Semih DEMİRAL & Senem PAK & Yusuf KAYA ***MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN SERBEST ZAMANLARINI DEĞERLENDİRME EĞİLİMLERİ: BULDAN MESLEK YÜKSEKOKULU ÖRNEĞİ***	**1004**
Niyazi Yılmaz ÇOLAK & Hüseyin TURHAN ***AISI 304 PASLANMAZ ÇELİK YÜZEYİNE GTAW YÖNTEMİ İLE UYGULANAN STELLİTE 12+FEW ALAŞIM KAPLAMANIN MİKROYAPI VE SERTLİK ÖZELİKLERİ***	**1011**
Erdal ÖZTÜRK & Murat GÜLBAY ***ALÜMİNYUM ENJEKSİYON YÖNTEMİYLE LED ARMATÜR KASASI ÜRETİMİ: KALIP YAPIMI, PARAMETRE ANALİZİ VE OPTİMİZASYONU***	**1019**
Engin GEPEK & Osman İYİBİLGİN ***SEÇİCİ LAZER ERGİTME (SLM) YÖNTEMİ İLE ÇALIŞAN 3B METAL YAZICILARDA ÜRETİM PARAMETRELERİNİN SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİ İLE OPTİMİZASYONU***	**1031**
Engin GEPEK & Osman İYİBİLGİN ***3B METAL YAZICILARDA MALZEME TÜRÜNÜN VE PARÇA BOYUTUNUN ÜRETİM KALİTESİNE ETKİSİNİN SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİ İLE İNCELENMESİ***	**1039**
Ali ÇAPAN & Mehmet SÖNMEZ ***NEW PHENOXY SCHIFF BASE LIGAND METAL COMPLEXES SYNTHESIS AND CHARACTERİZATİON***	**1045**
Ali ÇAPAN & Mehmet SÖNMEZ ***NAPHTHALENE DERIVATIVES NEW SCHIFF BASE LIGAND AND METAL COMPLEXES SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION***	**1051**
Zeynep ÇELİK & Hamdi Selçuk ÇELİK ***PV/T SİSTEMLERİN EKSERJİK VERİMLİLİĞİNİ ETKİLEYEN PARAMETRELER VE ŞOFBEN İLE HİBRİT SİSTEM DİZAYNI***	**1057**
Esenay ARSLAN & Bilge Albayrak ÇEPER & Nafiz KAHRAMAN & Selahaddin Orhan AKANSU	**1072**

INVESTIGATION OF COMBUSTION CHARACTERISTICS OF TWO-STROKE ENGINE IN VARIABLE INLET PRESSURES	
Esenay ARSLAN & Bilge Albayrak ÇEPER & Nafiz KAHRAMAN & Selahaddin Orhan AKANSU ***LPG YAKITLI BİR İÇTEN YANMALI MOTORUN SAYISAL MODELLEMESİ***	**1085**
Hamdi TAPLAK ***RULO KESME MAKİNESİ TAHRİK MEKANİZMASININ RULMANLIYATAK ARIZA FREKANSLARININ BELİRLENMESİ***	**1092**
Burak Emre YAPANMIŞ & Ömer UÇTU & Hüseyin MUTLU ***BAZI MAKİNE ELEMANLARINDA KESTİRİMCİ BAKIM İLE HASAR TESPİTİ***	**1103**
Esin SAPÇI & Zeynep GÜNGÖRMÜŞ ***HALK SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİ DERSİ TUTUM ÖLÇEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ***	**1115**
Tarkan YAZICI ***GÜZEL SANATLAR LİSESİ MÜZİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNDE PERFORMANS KAYGISI***	**1134**
Tarkan YAZICI ***GÜZEL SANATLAR LİSESİ MÜZİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN PİYANO ETÜTLERİNE İLİŞKİN TUTUMLARININ METAFORİK ANALİZİ***	**1142**
Füsun DEMİREL & Zuhal ÖZÇETİN & Sümeyra ARSLAN & Merve GÖRKEM & S. Gül İLİSULU ***ANKARA'DA BİR ENTEGRE SAĞLIK KAMPÜSÜ HASTA YATAK ODALARININ AKUSTİK PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ***	**1150**
Fevziye ALSAÇ & Ömer Faruk ELALTUNTAŞ ***ALPAMIŞ DESTANI'NDA KÜLTÜR KODLAR BAĞLAMINDA GEÇİŞ DÖNEMLERİ***	**1161**
Fevziye ALSAÇ & Ömer Faruk ELALTUNTAŞ ***TÜRK KÜLTÜRÜNDE ARKETİPSEL SEMBOL BAĞLAMINDA KURBAN RİTÜELİ***	**1179**
Ferda ATLI ***TAHTEREVALLİ/AŞAĞIDAKİLER YUKARIDAKİLER TİYATRO OYUNUNDA YABANCILAŞMA***	**1190**
Mustafa KARADENİZ ***SELÇUK BARAN'IN HAZİRAN ADLI ÖYKÜ KİTABINDAKİ KİŞİLERİN KARAKTER ÖZELLİKLERİ VE HAYATTAN BEKLENTİLERİ***	**1204**
Mustafa KARADENİZ ***TUVALDEKİ İSTANBUL: BEDRİ RAHMİ EYUBOĞLU'NDA MEKÂN ALGISI***	**1213**
Mustafa Sinan YARDIM & Merve YETİMOĞLU ***YAYA ÖNCELİKLİ YOL AĞLARINDA HIZ KONTROLÜ ODAKLI SÜRDÜRÜLEBİLİR TRAFİK SAKİNLEŞTİRME UYGULAMALARI: YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ DAVUTPAŞA KAMPÜSÜ ÖRNEĞİ***	**1218**
Şükran UYGUN & Abdulkadir TÜMBAŞ ***THE GENERALIZED FIBONACCI, GENERALIZED LUCAS, HORADAM***	**1231**

MATRIX SEQUENCES	
Halil İbrahim AYAZ & Vahit TONGUR *ASSESSMENT OF SURVEY RESULTS ON OBJECTIVE PERSPECTIVE*	**1242**
Vahit TONGUR & Murat KARAKOYUN& Halil İbrahim AYAZ *WHALE OPTIMIZATION ALGORITHM TO SOLVE QUADRATIC ASSIGNMENT PROBLEMS*	**1249**
Murat KANDEMİR *ATİPİK BİR İSTİHDAM ŞEKLİ OLARAK "TELE ÇALIŞMA"* *AS AN ATYPICAL EMPLOYEMENT TYPE "TELEWORKING"*	**1254**
Gulcin YİLDİZ *PREVENTION OF ENZYMATIC BROWNING IN PEAR FRUIT BY ULTRASOUND*	**1276**
Ahmet Doğukan YAZICI & İrem ÖZOK *DOĞAL GAZ ÇALIŞMALARINDA COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİNİN ROLÜ*	**1281**
Ahmet Doğukan YAZICI & İrem ÖZOK *DOĞAL GAZ DAĞITIM PROJELERİNDE KARŞILAŞILAN MÜLKİYET SORUNLARI*	**1288**
Yasin ALTUNBAŞ & Yunus AKALTUN *BİTKİ NEM SENSÖRÜ KULLANILARAK UZAKTAN KONTROLLÜ SULAMA SİSTEMİ*	**1295**
Prof. Dr. Nursel AŞAN BAYDEMİR & Nahit PAMUKOĞLU *TÜRKİYE'DE RÜZGAR TÜRBİNLERİ VE YARASALAR*	**1305**
İlyas YILDIRIM & Ömer SÖĞÜT & Alaaddin GÜNDEŞ & Celal KURŞUN *ELEKTRONİK ATIKLARDA DEĞERLİ VE AĞIR METAL ANALİZİ*	**1311**
Şerife Pınar YALÇIN & Ümit CEYLAN & Hatice Gamze SOGUKOMEROGULLARİ & Mehmet SÖNMEZ & Muhittin AYGÜN *QUANTUM CHEMICAL INSIGHT INTO MOLECULAR STRUCTURE: N'-FURAN-2YLMETHYLENE-N-[4-(3-METHYL-3-PHENYL-CYCLOBUTYL)-THIAZOL-2-YL]-CHLOROACETIC ACID HYDRAZIDE*	**1318**
Bahar SÜRMELİHİNDİ & Hidayet MAZI *MALEİK ANHİDRİTİN HİDROFOBİK KARAKTERDEKİ TÜREVLERİ VE AKRİLAMİT İLE HAZIRLANAN HİDROJELLERİN ŞİŞME DAVRANIŞI VE DİNAMİK ŞİŞME KİNETİĞİ*	**1322**
Bahar SÜRMELİHİNDİ & Hidayet MAZI *HİDROFOBİK ETKİLEŞİMLERE DAYALI HİDROJELLERİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU*	**1331**
Burcu EKİM & Sema YİYİT DOĞAN *BAL ARILARINDAN (APİS MELLİFERA) İZOLE EDİLEN BAKTERİLERİN ANTİMİKROBİYAL ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI*	**1338**
Ahmet Ali VAR & Serkan GÜRER *TÜRKİYE'NİN FARKLI ORMANLARINDAN ECZACILIK SEKTÖRÜ ODUN DIŞI ORMAN ÜRÜNLERİ, KULLANILAN BÖLÜMLERİ VE POTANSİYEL SERVETLERİ*	**1341**
Fatih DENIZ & Remziye Aysun KEPEKCI *UTILIZATION OF LINDEN TEA RESIDUE AS AN ECO-FRIENDLY AND EFFICIENTBIOSORBENT FOR REMOVAL OF METHYLENE BLUE FROM AQUEOUS SOLUTION*	**1352**

Fatih DENIZ & Remziye Aysun KEPEKCI ***BIOSORPTION OF A MODEL SYNTHETIC FOOD DYE FROM AQUEOUS SOLUTION USING LINDEN TEA RESIDUE***	**1360**
Şerife Pınar YALÇIN & Ümit CEYLAN & Hatice Gamze SOGUKOMEROGULLARİ & Mehmet SÖNMEZ ***A THEORETICAL STUDY ON PINCER LIGAND AND IT'S CU(I) COMPLEX***	**1368**
Selda CULHA & A. Ebru AYDIN ***NOREPHEDRINE-BASED CHIRAL B-AMINO ALCOHOLS AND THEIR APPLICATION IN ENANTIOSELECTIVE REACTIONS***	**1371**
Abdulkadir İNAK & Mehmet Seyman ÖNDER ***GEÇMİŞTE KURUM BAKIM DENEYİMİ BULUNAN BİREYLERİN ETİKETLENME DURUMLARI: BİNGÖL ÖRNEĞİ***	**1378**
Yasin ŞEŞEN ***ENGELLİLERE YÖNELİK KÜTÜPHANECİLİK HİZMETLERİ: ANKARA ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ***	**1392**
Ali BEDİR & İzzettin ULUSOY ***6701 SAYILI TÜRKİYE İNSAN HAKLARI VE EŞİTLİK KURUMU KANUNU ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME***	**1399**
Ali BEDİR & İzzettin ULUSOY ***GENEL OLARAK 6331 SAYILI İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KANUNUNUN GETİRDİĞİ TEMEL YENİLİKLER***	**1421**
ADNAN AKIN & Esra ULUKÖK & Mahmut ŞAYLIKAY ***PSİKOLOJİK SÖZLEŞME İHLALİNİN İŞ YERİNDE YALNIZLIĞA ETKİSİ***	**1445**
ADNAN AKIN & Mahmut ŞAYLIKAY& Esra ULUKÖK ***ÖRGÜTSEL SİNİZMİN ÖRGÜTSEL İFŞAAT (WHİSTLEBLOWİNG) İLE İLİŞKİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA***	**1453**
Zeynep TOPÇU & Seval GÜVEN ***BÜYÜYEN YAŞLI TÜKETİCİLER PAZARI VE YAŞLI TÜKETİCİLERİN SATIN ALMA DAVRANIŞLARI***	**1463**
Berna KAYA UĞUR ***AWARENESS OF FOURTH DEGREE DENTISTRY STUDENTS REGARDING LOCAL ANESTHETIC SYSTEMIC TOXICITY AND INTRAVENOUS LIPID RESCUE THERAPY***	**1486**
Şebnem UDUM ***NÜKLEER SİLAHLARIN YAYILMASININ ÖNLENMESİ REJİMİNE YÖNELİK GÜNCEL MESELELER: KUZEY KORE VE İRAN ÖRNEKLERİ***	**1492**
Eda DEMİRSOY AŞIKOĞLU ***ADİL YARGILANMA HAKKI BAĞLAMINDA İDARE HUKUKUNDA ALTERNATİF UYUŞMAZLIK ÇÖZÜM YOLLARI***	**1497**
Aliye AKIN & Ayşe ERKMEN & Adnan AKIN ***1991 GENEL SEÇİMLERİNE KATILAN SİYASİ PARTİLERİN DIŞ POLİTİKA KONUSUNDA BELİRTTİKLERİ VAATLERİ***	**1511**
Ayşe ERKMEN & Adnan AKIN & Aliye AKIN ***TÜRKİYE'DE 1980 SONRASI GENEL SEÇİMLERDE TURİZM KONUSUNDA YAŞANAN GELİŞMELER***	**1515**

CİLT III.	
Bülent YILDIZ & Şemsettin ÇİĞDEM & Hüseyin ASLAN ***FİNANSAL OKURYAZARLIK DÜZEYİNİN FİNANSAL PERFORMANS ÜZERİNDEKİ ETKİSİNDE FİNANSMANA ERİŞİM DÜZEYİNİN ARACI ROLÜ***	**1520**
Talha MURATHAN & Fatih MURATHAN ***E-SPOR UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ***	**1540**
Talha MURATHAN ***SPOR SEKTÖRÜNDE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMI***	**1547**
Musab IŞIK & Mahmut ŞAYLIKAY & Mehdi OKTAY & Adnan AKIN ***ÖRGÜTSEL GÜVEN VE ÖRGÜTSEL BAĞLILIĞIN İŞTEN AYRILMA NİYETİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA***	**1552**
Mehmet DİKKAYA & Yunus KUTVAL & Mehdi OKTAY & Mahmut ŞAYLIKAY ***İSLAMDA EMEK ALGISI: KIRIKKALE MÜSİAD ÖRNEĞİ BAĞLAMINDA BİR ARAŞTIRMA***	**1565**
Sebahattin BEKTAŞ & Erdi PAKEL & Nihat KARAAHMETOĞLU ***DÜŞEY AÇILARLA 3D KONUM BELİRLEME***	**1579**
Sebahattin BEKTAŞ & Erdi PAKEL & Nihat KARAAHMETOĞLU ***EĞİK MESAFELERLE 3 BOYUTLU KONUM BELİRLEME***	**1585**
Nuri AKKAŞ & Volkan ONAR & Faruk VAROL ***RAYLI SİSTEM ARAÇLARINDA KULLANILAN S235JR(CU) ÇELİK SACLARIN DİRENÇ NOKTA KAYNAĞINDA MİKROYAPI ANALİZİ***	**1591**
Nuri AKKAŞ & Volkan ONAR & Faruk VAROL ***OTOMOTİV ENDÜSTRİSİNDE KULLANILAN TRIP 800 VE MİKRO ALAŞIMLI ÇELİK SACLARIN ELEKTRİK DİRENÇ NOKTA KAYNAĞINDA KAYNAK ZAMANININ ÇAPRAZ ÇEKME DAYANIMINA ETKİSİ***	**1600**
Sebahattin BEKTAŞ & Erdi PAKEL & Nihat KARAAHMETOĞLU ***COĞRAFİ KOORDİNATLARLA AZİMUT TAYİNİNİN İNDİRGEMESİZ FORMÜLLERLE YAPILMASI***	**1609**
Sebahattin BEKTAŞ & Erdi PAKEL & Nihat KARAAHMETOĞLU ***DÜŞEY AÇILAR VE EĞİK MESAFELER KULLANILARAK 3 BOYUTLU KONUM BELİRLEME***	**1612**
Aykut AK & Kadir EJDERHA & Halil ÖZERLİ & Şükrü KARATAŞ ***THE FREQUENCY DEPENDENCE OF ELECTRICAL CHARACTERISTICS OF AG/NGO DOPED PVA/P-SI STRUCTURE***	**1617**
Aykut AK & Kadir EJDERHA & Halil ÖZERLİ & Şükrü KARATAŞ ***THE DIELECTRIC PROPERTIES OF AG/NGO DOPED PVA/P-SI STRUCTURE IN A WIDE FREQUENCY RANGE***	**1623**
Moges Mekonnen SHALLA & Necati OLGUN & Mehmet ŞAHIN ***NEUTROSOPHIC TRIPLET ALGEBRAIC STRUCTURES***	**1626**
Hasan ÇAKMAKÇI & Moges Mekonnen SHALLA & Necati OLGUN ***GÖRÜNTÜLEME İŞLEME TEKNOLOJISI ÜZERINE***	**1632**
M. Hanifi DOĞRU & Eyüp YETER	**1641**

INVESTIGATION OF THE BALLISTIC RANGE OF PENETRATOR FOR THE DIFFERENT ANGULAR VELOCITY	
Eyüp YETER & M. Hanifi DOĞRU	**1650**
A NUMERICAL INVESTIGATION ON DAMAGE RESISTANCE OF MATERIALS TO A DROP WEIGHT IMPACT EVENT	
Ahmet ÖZSOY & Betül KIZILDAĞ	**1660**
BORULARDAKİ VİSKOZ AKIŞLARDA PASİF ISI TRANSFERİ ARTIRMA YÖNTEMLERİNİN KULLANIMI	
Ahmet ÖZSOY & Betül KIZILDAĞ	**1677**
YASSILAŞTIRILMIŞ FİTİLSİZ ISI BORUSUNUN, YERÇEKİMİNE ZIT YÖNDEKİ PERFORMANSININ DENEYSEL İNCELENMESİ	
Memet ŞAHIN & Abdullah KARGIN	**1686**
REPRESENTATION OF NEUTROSOPHIC TRIPLET GROUPS	
Yelda MERMER & Necati OLGUN & Mehmet ŞAHIN	**1690**
BULANIK TOPSİS YÖNTEMİ	
Celile YÜZBAŞI & Necati OLGUN & Özge ÖZTEKIN & Memet ŞAHIN	**1696**
3D-MATRİSLER ÜZERİNDE CEBİRSEL İŞLEMLER	
Yağmur UMAY & Mehmet Safa BİNGÖL & Mehmet Ali EROĞLU	**1701**
TWIN ROTOR DENEY SETİNİN PID KONTROL PARAMETRELERİNİN ÖĞRENİLMESİ ÜZERİNE ETKİSİ	
Doç. Dr. Mehmet ALTINÖZ & Demet ÇAKIROĞLU	**1707**
İŞ DOYUMU VE GELECEĞE BAKIŞ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ: SAĞLIK ÇALIŞANLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	
Kaan GÜRBÜZ	**1718**
TÜRKİYE'DEKİ SU VE KANALİZASYON İDARELERİNİN GENEL MÜDÜRLERİNİN PROFİLLERİNE YÖNELİK BİR İNCELEME	
Kaan GÜRBÜZ	**1727**
BELEDİYELERİN MİSYON VE VİZYON İFADELERİNİN STRATEJİK PLANLAMA KILAVUZUNA UYGUNLUĞUNUN İNCELENMESİ	
Mustafa TAŞLIYAN & Ömer İhsan YILMAZ & Bilge GÜLER & Mehmet& Emin KOÇ & Burcu KILIÇ	**1735**
HEDEFLEME SİSTEMİNİN MOTİVASYON ÜZERİNDE ETKİSİ	
Servet ÖNAL & İsa KILIÇ & Burhan DİKMEN	**1756**
İŞLETMELERDE KARAR ALMA SÜRECİNDE BÜTÇELEME FAALİYETLERİ VE BİR UYGULAMA	
Servet ÖNAL & İsa KILIÇ & Burhan DİKMEN	**1763**
ÖNLISANS ÖĞRENCILERININ TTK VE VUK'DA BELIRTILEN DEFTER VE BELGELER HAKKINDA BILGI DÜZEYLERININ BELIRLENMESI ÜZERINE BIR UYGULAMA	
Burhan DİKMEN & Salim KÖKSAL & Süleyman ERASLAN	**1770**
BANKA VE KREDİ KARTI KULLANIMI: OSMANİYE KORKUT ATA ÜNİVERSİTESİ OSMANİYE MYO UYGULAMASI	
Burhan DİKMEN & Salim KÖKSAL & Süleyman ERASLAN	**1777**
ÜNİVERSİTELİ GENÇLİĞİN AVRUPA BİRLİĞİ ALGISI: OSMANİYE KORKUT ATA ÜNİVERSİTESİ OSMANİYE MYO ÖĞRENCİLERİ ÜZERİNDE BİR UYGULAMA	

Ertan ŞEHİT ***ROMA İMPARATORLUK DÖNEMİ VE GEÇ ROMA (BİZANS) İMPARATORLUK DÖNEMİ'NDE ATLI ARABA YARIŞLARI***	**1786**
Cavit POLAT ***GELENEKSEL KAHRAMANMARAŞ BAKIR TABAKLARINDA KULLANILAN SÜSÜLEME VE ŞEKİL ALĞISI***	**1801**
Tahir ÇELİKBAĞ ***RESSAM İBRAHİM ÇALLININ SANAT HAYATI VE İZLENİMCİLİK***	**1812**
Gülcan Şenyuvalı DEMİRTAŞ ***KİKİ SMİTH'İN SANAT PRATİĞİNDE KIRILGAN BEDEN***	**1827**
Nurgül YILDIRIM ***SAM'AL KRALLARI VE BU KRALLARA AİT YAZITLAR***	**1836**
Nurgül YILDIRIM & Meltem TEMİZKAN ***ASUR KRAL YILLIKLARINA GÖRE GÜNÜMÜZ GAZİANTEP VE YAKIN COĞRAFYASINDA KURULMUŞ İKİ KOMŞU KRALLIK "KARKAMIŞ VE SAM'AL"***	**1843**
Onur TOKİZ ***SEVİM BURAK'IN BEKÂR İSİMLİ KÜÇÜREK ÖYKÜSÜNDE PARÇALANMIŞLIK***	**1850**
Onur TOKİZ ***GÖLGESİZLER ROMANININ YAZIM TEKNİĞİ***	**1854**
Yavuz Sinan ULU ***II. MEŞRUTİYET DÖNEMİ ROMANLARINDA ÖNSÖZLER***	**1860**
Yavuz Sinan ULU ***NAZIM HİKMET'İN ŞİİRLERİNDE KAHRAMAN TİPOLOJİSİ***	**1867**
Gaukhar ABİTOVA ***"ER SAYIN" VE "ALTAYIN SAYIN SUME" DESTANLARINDAKİ ORTAK ÖYKÜLER VE DESTANLARIN OLUŞUMU***	**1877**
Nazan AVCIOĞLU KALEBEK & Ebru ÇORUH & Gökçe ÖZDEMİR & Tuğba ÖZTÜRK ***TUVAL RESİMLERİNİN GİYİLEBİLİR SANAT UYGULAMALARI***	**1884**
Banu Çiçek KURDOĞLU & Elif BAYRAMOĞLU & Pınar Özge YENİÇIRAK ***PEYZAJ MİMARLIĞI EĞİTİM SÜRECİNDE UYGULAMALI DERSLERİN ÖĞRENCİLERE KATKILARI***	**1894**
Tülay Erbesler AYAŞLIGIL ***EKOLOJİK YAKLAŞIMLI PLANLAMA VE PEYZAJ MOZAİKLERİNİN ÖNEMİ***	**1903**
Yelda CANBEYLİ & Arzu ÖZEN YAVUZ ***MİMARLIKTA BİÇİMLENDİRME YAKLAŞIMLARINDA BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN ETKİSİ: ÜRETKEN BİÇİMLENDİRME YAKLAŞIMLARI***	**1921**
Ayşen BOĞAZİÇİ YAKUT ***GAZİANTEP TARİHİ KENT MERKEZİNİN GELİŞİMİ VE MİMARİSİ***	**1930**
Zeynep BALKANAL ***GÖYNÜK BELEDİYESİ YÖRESEL EL SANATLARI EĞİTİM MERKEZİ'NDE***	**1947**

ÜRETİLEN "GÖYNÜK TOKALI ÖRTMELERİ"	
Zeynep BALKANAL ***TÜRKİYE'DE KENT MÜZECİLİĞİ GELİŞİMİ VE GÖYNÜK'TE MÜZE ÖZENDİRME ÖDÜLÜNE DEĞER GÖRÜLEN GÜRCÜLER EVİ KENT MÜZESİ***	**1959**
Rabiha YILDIRIM & Banu Hatice GÜRCÜM ***ADIYAMAN İLİ GELENEKSEL EL ÖRGÜSÜ ÇORAPLARINDA BULUNAN MOTİF ÖZELLİKLERİ***	**1973**
Rabiha YILDIRIM & Banu Hatice GÜRCÜM ***TASARIMDA ESİNLENME: ADIYAMAN İLİ PATİK DESENLERİ***	**1982**
Emine NABİOĞLU ***GAZİANTEP KÜLTÜR TARİHİ MÜZESİNDE KAYITLI KADIN GİYSİLERİNİN ÖZELLİKLERİ***	**1994**
Vildan BAĞCI ***BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖRME TASARIMINDA SANAT AKIMLARININ ETKİLERİ***	**2018**
Vildan BAĞCI **ÇANKIRI ÇORAP MOTİFLERİNDEN ESİNLENİLEN ÖRME GİYSİ TASARIMLARI VE ÖRNEK UYGULAMALAR**	**2028**
Nilgün BECENEN & Aynur SARICA ***EDİRNE'DE YETİŞEN SARI BOYA AĞACI (MAHONYA) İLE YÜN İPLİK BOYANMASI VE ÖZELLİKLERİ***	**2039**
Nilgün BECENEN & Aynur SARICA ***SEÇİLMİŞ ÖRNEKLERLE EDİRNE YÖRESEL ERKEK GİYİM***	**2046**
Fuat KARA & Ömer ERKAN & Emre YÜCEL ***FARKLI SERTLİKTEKİ AISI 1045 ÇELİĞİNİN TORNALANMASINDA YÜZEY PÜRÜZLÜLÜĞÜNÜN OPTİMİZASYONU***	**2054**
Burcu KÜÇÜKOĞLU DOĞAN & Abdurrahim DAL & Tuncay KARAÇAY ***POLİMER HİBRİD RULMANLARDA BİLYA-BİLEZİK TEMASININ ELASTO-PLASTİK MODEL İLE BELİRLENMESİ***	**2062**
Mensur SÜMER ***KANALİZASYON VE ÇÖP SIZINTI SUYUNUN BETON DAYANIMINA ETKİLERİNİN İNCELENMESİ***	**2071**
Halil AKMEŞE & Sercan ARAS & Ahmet ÇALIŞKAN ***TURİST DENEYİMİNDE YÖRESEL MUTFAĞIN ROLÜ: HATAY ÖRNEĞİ***	**2079**
Halil AKMEŞE & Sercan ARAS & Yasin EKİCİ ***TURİZMDE DESTİNASYON PLANLAMASI VE YÖNETİMİ: SİLLE ÖRNEĞİ***	**2091**
Neslihan BOLAT BOZASLAN ***DAMAT FERİT PAŞA VE HÜKÜMETLERİ***	**2109**
Neslihan BOLAT BOZASLAN ***TEVFİK PAŞA HÜKÜMETİ***	**2117**
Oya ÖZKANLI & Ceyhun UÇUK ***TÜRK MUTFAK KÜLTÜRÜNDE ŞERBETLER***	**2123**
Mehmet KÜÇÜK & Ahmet ALKAN ***ELEKTRİKSEL EMPEDANS TOMOGRAFİSİ İÇİN ARDUİNO TABANLI OTOMATİK VERİ TOPLAMA SİSTEMİ***	**2129**

Meliha EREN & Serap KAZAN ***ERP UYGULAMASINDA TESLİM TARİHİ BELİRLEME İŞLEMİNİN UZMAN SİSTEMLE ÇÖZÜLMESİ***	**2136**
Faruk VAROL **İbrahim ACAR** ***FARKLI İLERLEME HIZLARINDA ALIN BİRLEŞTİRME FORMUNDA CMT-LEHİMLENEN DP 800 ÇELİK PLAKALARIN MEKANİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ***	**2145**
Hüseyin AKAY & Müsteyde BADUNA KOÇYİĞİT ***ÖLÇÜM ALINMAYAN BİR HAVZADA YAĞIŞ AKIŞ İLİŞKİSİNİN BİR HİDROLOJİK MODEL YARDIMIYLA BELİRLENMESİ: AKÇAY HAVZASI ÖRNEĞİ***	**2154**
Müsteyde Baduna KOÇYİĞİT & Hüseyin AKAY ***VEREVLİ AKARSU KÖPRÜLERİNDE TABAN OYULMALARININ İNCELENMESİ***	**2160**
Umut DAĞAR & Baki BAĞRIAÇIK & Abdulazim YILDIZ ***DETERMINATION OF LOAD SHARING RATIOS ON PILED RAFT FOUNDATIONS***	**2168**
İdris SANCAKTAR & Kübra AYAZ ***IP TABANLI İVME DİNAMOMETRESİNİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİ***	**2184**
İdris SANCAKTAR & Kübra AYAZ ***IP TABANLI FREN TEST MAKİNESİ***	**2192**
Murat AYDIN & M. Fatih AYDIN & Hacı Ali AYGÜN ***TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN PİLİ TANIMA VE DEVREDEKİ GÖREVİNİ ANLAMA DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ***	**2200**
Murat AYDIN & M. Fatih AYDIN & Adem BÜYÜK ***ELEKTRİK PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNİN SERİ VE PARALEL BAĞLI ELEKTRİK DEVRELERİNDE AMPULLERİN PARLAKLIĞINI ANLAMA DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA***	**2205**
Kübra AYAZ & İdris SANCAKTAR & Serap KARAGÖL ***MİKROİŞLEMCİ DENETİMLİ BEŞ SERBESTLİK DERECESİNE SAHİP ROBOT İLE YÜZEY ÖLÇÜMÜ***	**2211**
Merve AKTAŞ TOPCU & Alparslan TOPCU & M. Hüsnü DİRİKOLU ***LAMİNER SICAK HAVA AKIŞLI KABİN SİSTEMİ TASARIMI***	**2219**
Onur ERZURUM & Yasin AKKEMİK & Emine ERDEM ***SÜT SIĞIRI BARINAKLARINDA ALAN GEREKSİNİMİ***	**2230**
Onur ERZURUM & Yasin AKKEMİK & Emine ERDEM ***YUMURTA TAVUKÇULUĞUNDA AYDINLATMA***	**2233**
Duygu ARICAN & Melis UZAR ***ÜÇ BOYUTLU MODELLEMEDE FİLTRELEME VE BİRLEŞTİRME ANALİZİ***	**2237**
Aysel KEKILLIOĞLU & Cumali ŞENELDI ***BIOECOLOGICAL & FAUNISTIC RESEARCHES ON POLISTINAE (INSECTA: HYMENOPTERA) SPECIES IN NEVŞEHIR CITY VINEYARDS OF CAPPADOCIA REGION***	**2249**

CİLT IV.	
Aysel KEKILLIOĞLU & Mevlidiye YILMAZ ***AN INVESTIGATION ON NUTRITION STRATEGY OF LEPTINOTARSA DECEMLINEATA (INSECTA: COLEOPTERA) IN NEVŞEHİR PROVINCE & ENVIRONMENT***	**2256**
M. Burçin ÖNAY & Rıfat YILDIRIM ***KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNİN BÖLÜME BAKIŞLARI***	**2263**
Rıfat YILDIRIM & M. Burçin ÖNAY ***SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ SÜTÇÜLER MESLEK YÜKSEKOKULU İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNİN BÖLÜME BAKIŞLARI***	**2270**
Zeynep YILMAZ ÖZTÜRK & Hüseyin ÖZTÜRK ***FARKLI BÖLÜMLERDE ÖĞRENİM GÖREN ÜNİVERSİTE ÖĞRENİCİLERİNİN YALNIZLIK DÜZEYLERİ***	**2274**
Gökçe ÖZDEMİR & Sevilay ŞAHİN & Hüseyin ÖZDEMİR ***MESLEK YÜKSEKOKULLARINDA ÖĞRENİM GÖREN ÖĞRENCİLERİN MESLEKİ EĞİTİME BAKIŞ AÇILARI (GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ)***	**2281**
Gamze MURATHAN & Esra BAYRAK & Fatih MURATHAN ***BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÖĞRETMENLİK UYGULAMASI DERSİNE İLİŞKİN TUTUMLARININ İNCELENMESİ***	**2291**
İlkay AKTAN & Nejat İRA ***TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTELERİNİN KAPATILMASININ MESLEKİ EĞİTİME ETKİLERİ***	**2300**
İlkay AKTAN & Nejat İRA ***MESLEK LİSESİ ÖĞRETMENLERİNİN PSİKOLOJİK YILDIRMA ALGILARININ İŞ STRESİNE ETKİLERİ***	**2325**
Hülya USLUOGLU & Zeynep GÜNGÖRMÜŞ ***DİYABETİK HASTALARIN ÖZ YETERLİLİKLERİ İLE ÖZ BAKIM AKTİVİTELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ***	**2335**
Hülya USLUOGLU & Zeynep GÜNGÖRMÜŞ ***KANITA DAYALI HEMŞİRELİK***	**2342**
Mehmet Sait İZGİ & Ömer ŞAHİN & Orhan BAYTAR & Gamze SARAÇOĞLU & Cafer SAKA ***CU-CR-B KATALİZÖRÜ VARLIĞINDA SODYUM BOR HİDRÜR'ÜN HİDROLİZİNE ETKİSİ***	**2347**
Sabit HOROZ & Arzu EKINCI & Omer SAHIN ***INVESTIGATION OF PROPERTIES OF PBS AND PBS:NI (3%) THIN FILMS***	**2355**
Ali Tuncay OZYILMAZ & Ibrahim FILAZI & Alime Ebru AYDIN & Cagla SURMELIOGLU & Gul OZYILMAZ ***ANTICORROSIVE BEHAVIOUR OF THE PPY COATING SYNTHESIZED IN PRESENCE OF (E)-CHALCONE COMPOUND***	**2358**

Ömer SÖĞÜT & Gökhan APAYDIN & Emine ÖZ & Oğuz Kağan KÖKSAL & Serhan URUŞ & Ahmet TUTUŞ ***Nano-Fe_3O_4 ÇÖKTÜRÜLMÜŞ ATIK LİNTER LİFLERİNDEN ÜRETİLMİŞ DUVAR KÂĞIDININ KÜTLE SOĞURMA KATSAYILARININ ÖLÇÜLMESİ***	**2366**
Arzu EKİNCİ ***SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF PURE CDS AND SODIUM TETRAFLUOROBORATE (NABF4) DOPED CDS NANOPARTICLES***	**2374**
Sema SALGIN & Uğur SALGIN ***ÇAPRAZ BAĞLI ENZİM AGREGATLARININ PERFORMANSINA KATKI MADDELERİNİN ETKİSİ***	**2380**
Sema SALGIN & Uğur SALGIN ***FE3O4/SİKLODEKSTRİN NANOKOMPOZİT ADSORBENT SENTEZİ***	**2385**
A. Ebru AYDIN ***NOREPHEDRINE-BASED CHIRAL B-AMINO ALCOHOLS AS CHIRAL LIGAND IN ENANTIOSELECTIVE DIETHYZINC AND PHENYLACETYLENE ADDITION TO ALDEHYDES***	**2389**
Ebru AYDIN & Mehmet ÇETİNALP ***KİRAL BARBİTÜRİK ASİT TÜREVLERİNİN SENTEZİ***	**2399**
Uğur SALGIN & Sema SALGIN ***TAŞIYICISIZ İMMOBİLİZE ENZİM SİSTEMLERİNDE KİTOSAN NANOPARTİKÜLLERİNİN BİYOKATALİZÖR PERFORMANSINA ETKİSİ***	**2406**
CİLT IV.	
Uğur SALGIN & Sema SALGIN ***İYONİK LİPOZOMLARIN BOYUT DAĞILIMI VE ZETA POTANSİYELLERİNİN KARAKTERİZASYONU***	**2414**
Yasin ESEN & Hidayet MAZI ***POLİ(2-(DİETİLAMİNO)ETİL AKRİLAT) HİDROJELİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE KATALİTİK AKTİVİTELERİNİN İNCELENMESİ***	**2423**
Yasin ESEN & Hidayet MAZI ***POLİ(2-HİDROKSİETİL METAKRİLAT-CO-2-(DİETİLAMİNO)ETİL AKRİLAT) KOPOLİMERİNİN SENTEZİ KARAKTERİZASYONU VE KATALİTİK AKTİVİTESİNİN İNCELENMESİ***	**2433**
Osman KAYA & Hacı ÇİÇEK ***TOTALİTER REJİMLERİN SACAYAKLARINDAN SERMAYE TEMSİLCİSİ: KARUN FİGÜRÜ***	**2443**
Israa Hasan RIFAAHT & Mehmet Tolga GÖĞÜŞ ***ASSESSMENT OF CIRCULAR CONCRETE FILLED STEEL TUBE BEAMS BASED ON FIRST-ORDER RELIABILITY METHOD UNDER MANY CODES OF PRACTICE PROVISIONS***	**2456**
Perihan Dinç ARTUT & Ahsen Hande KAYADELEN ***İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENİ ADAYLARININ TAM SAYILAR KONUSUNDAKİ PEDAGOJİK ALAN BİLGİLERİ***	**2463**
Belgin ÖZER & Hasan HOMAK ***CONGRUENCES, GREEN'S RELATIONS, COSETS AND IDEALS ON SEMIGROUPS***	**2470**

M. Fatih AYDIN & Murat AYDIN & Hacı Ali AYGÜN ***ELEKTRİK TEKNİKERİ ADAYLARININ POTANSİYEL FARK KONUSUNDAKİ KAVRAM YANILGILARINI BELİRLEMEYE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA***	**2477**
İ. İskender SOYASLAN & Devrim D. SOYASLAN ***POMZANIN TEKSTİL SEKTÖRÜNDE KULLANIMI VE İŞÇİ SAĞLIĞI AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ***	**2482**
İ. İskender SOYASLAN & Devrim D. SOYASLAN ***MERMER TOZU TAKVİYELİ POLİÜRETAN KOMPOZİT MALZEMELERİN TASARIMI VE ÜRETİMİ***	**2488**
Seyed Soroush SOLEIMANI & Osman İYİBİLGİN ***HAVA YÜKSELTİCİ (AIR AMPLIFIER) KULLANILARAK TAHILLARIN PNÖMATİK TRANSFERİ VE TAŞIMA KAPASİTESİNİN SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİ İLE OPTİMİZASYONU***	**2494**
Seyed Soroush SOLEIMANI & Osman İYİBİLGİN ***HAVA YÜKSELTİCİLERDE KULLANILAN EMME HORTUMU BOYUTLARININ PNÖMATİK TAŞIMA PERFORMANSINA ETKİSİNİN SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİ İLE İNCELENMESİ***	**2502**
Özge BEKCİ & Osman İYİBİLGİN & Fehim FINDIK & Abdurrahman YILMAZ ***BİYOMİMETİK YAKLAŞIMLA PASLANMAZ BIÇAK TASARIMI VE KESKİNLİK PERFORMANSININ İYİLEŞTİRİLMESİ***	**2509**
Tuğba SEFEROĞLU & Kübra YILDIZ & Gülşah POLAT ***1970-2000 YILLARI ARASI DÜZCE AYDINPINAR KÖYÜ GELİNLİKLERİNİN İNCELENMESİ***	**2515**
Şafak KIZILTAŞ & Hacı Mehmet ALAĞAŞ & Tamer EREN & Evrencan ÖZCAN ***SIFIR ATIK PROJESİ KAPSAMINDA ATIKLARIN TOPLANMASI: KIRIKKALE İLİNDE BİR UYGULAMA***	**2526**
Necla Kübra GÜNDÜZ & Bülent BAYRAKTAR & Gülnara KARADENİZ ***YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI VE EKONOMİYE KATKISI***	**2537**
Gülnara KARADENİZ & Necla Kübra GÜNDÜZ & Bülent BAYRAKTAR ***KENT MARKASI OLUŞTURMA ÇALIŞMALARI (BALIKESİR ÖRNEĞİ)***	**2543**
Rüstem YANAR & Gülistan ZENGİN ***SATIN ALMA GÜCÜ PARİTESİ YAPISAL KIRILMALAR ALTINDA TÜRKİYE ÖRNEĞİ: 2003 – 2018***	**2547**
Ersin AYHAN & Murat DOĞRUYOL & Mehmet Şah GÜLTEKİN & Yaşar KAYAN & Gültekin AKTAŞ ***KERPİÇ YAPILARIN İNŞASINDA DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER***	**2553**
Nesibe KANTAR ***JHON STUART MİLL'İN FAYDACI AHLAK KURAMINDAN BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNE BAKIŞ***	**2560**
Emre HORASAN & Ayhan TOPAL ***KOBİ'LERDE MALİYET YÖNETİMİ TEKNİKLERİNİN UYGULANMA DÜZEYİ VE FARKINDALIĞININ TESPİTİ ÜZERİNE AMPİRİK BİR ARAŞTIRMA: TRA 2 BÖLGESİ ÖRNEĞİ***	**2570**
Murat GÜLBAY & Cengiz KAHRAMAN	**2579**

A MODEL FOR FUZZY ECONOMIC ORDER QUANTITY	
Murat GÜLBAY & Cengiz KAHRAMAN ***FUZZY UNNATURAL PATTERN ANALYSES FOR FUZZY CONTROL CHARTS***	**2582**
Nurullah KARTA ***AVRUPA'DA KÜRESEL EKONOMİNİN BAŞLANGICI (1450-1700)***	**2588**
Nurullah KARTA ***İSLAM MİSTİSİZMİNİN OSMANLI İKTİSADİ DAVRANIŞ VE FAALİYETLERİNE ETKİSİ***	**2599**
Berna Balcı İZGİ ***ENERJİ İTHALATI VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: G-8 ÜLKELERİ***	**2607**
Ömer ŞEN ***EKONOMİK COĞRAFYANIN GELİŞİMİ VE TARİHSEL DÖNÜŞÜMÜ***	**2615**
Ömer ŞEN ***SANAYİ DEVRİMİNDEN GÜNÜMÜZE DÜNYADA ŞEHİRLEŞME HAREKETLERİNE GENEL BİR BAKIŞ***	**2618**
Hacı ÇİÇEK & Osman KAYA ***GERÇEK DİNİ MANİPÜLE EDEN UNSURLARDAN: SAHTE DİN ADAMI ÖRNEĞİ***	**2622**
Hazan GÜLER ***TÜRKİYE'DE SİYASAL MUHALEFET ANLAYIŞINA EDEBİYAT ÇEVRELERİNDEN BİR BAKIŞ***	**2634**
Yüksel BOZ ***TÜRKİYE'DE KENTSEL DÖNÜŞÜM KANUN TASARILARINA İLİŞKİN MESLEK ODALARI GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ VE BU GÖRÜŞLERDEKİ OLUMSUZ YARGILARA YOL AÇAN SEBEPLERİN ANALİZİ***	**2648**
Yüksel BOZ ***BİRLEŞMİŞ MİLLETLER 2030 SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA HEDEFLERİNİN ARAZİ KULLANIM POLİTİKALARI İLE İLİŞKİSİ***	**2657**
Özen Arlı KÜÇÜKOSMANOĞLU & Alp KÜÇÜKOSMANOĞLU & Kemal Enes SAĞDIÇ ***TÜRKİYE'DE AKARSULAR ÇEVRESİNDE Kİ NÜFUSUN İNCELENMESİ***	**2670**
Özen Arlı KÜÇÜKOSMANOĞLU & Alp KÜÇÜKOSMANOĞLU & Kemal Enes SAĞDIÇ ***TÜRKİYE KIYI BÖLGELERİ NÜFUS YOĞUNLUĞUNUN İNCELENMESİ***	**2674**
Bahar GÜRDİN ***HELÂL ÜRÜNÜ ANLAMAK***	**2677**
Sadettin PAKSOY & Hakan SELCİ & Yeşim BAYRI ***BÖLGESEL ENTEGRASYONLAR: AVRUPA BİRLİĞİ ÖRNEĞİ***	**2682**
Esra SERGEK VERİM & Sibel BAYIL OĞUZKAN ***TOPLUMSAL CİNSİYET KAVRAMI***	**2690**
Esra SERGEK VERİM & Sibel BAYIL OĞUZKAN ***TÜRKİYE'DE TOPLUMSAL CİNSİYET EŞİTLİĞİNİN GELİŞİMİ***	**2694**

Ayşegül MENDİ ***DENTAL PULPA MEZENKİMAL KÖK HÜCRE OSTEOJENİK/ODONTOJENİK FARKLILAŞMASININ DOĞAL UYARICI AJAN İLE TAKİP EDİLMESİ***	**2698**
Yasin AKKEMİK & Onur ERZURUM & Emine ERDEM ***GIDA ZİNCİRİ VE GIDA ZİNCİRİ İLE İLİŞKİLİ TEHLİKELER***	**2705**
Yasin AKKEMİK & Onur ERZURUM & Emine ERDEM ***PROBİYOTİKLER VE HALK SAĞLIĞI AÇISINDAN ÖNEMİ***	**2712**
Firdevs ALTINER ***DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE AŞILAMA***	**2720**
Firdevs ALTINER ***KÜRESELLEŞME VE ÇOCUK SAĞLIĞINA ETKİLERİ***	**2743**
Betül TAŞ & Metin GÜNGÖRMÜŞ ***THE ROLE OF EDUCATION IN EARLY DETECTION AND PREVENTION OF ORAL CANCERS***	**2758**
Fatih ŞİŞİK & Eser SERT ***RASPBERRY Pİ ÜZERİNDE ÇALIŞAN AŞIRI ÖĞRENME MAKİNASI İLE BEYİN MRI GÖRÜNTÜSÜNDEN TÜMÖR ÇIKARIMI***	**2762**
Gülcan KOYUNCU & Tuğba KILIÇ ***DİYET LİF TÜKETİMİNİN ÖNEMİ***	**2769**
Gülcan KOYUNCU & Tuğba KILIÇ ***NUTRASÖTİK TÜKETİMİNİN SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ***	**2776**
Ramazan Çağrı KUTLUBAY & ŞEKERCİOĞLU & Ali Çağdaş YÖRÜKOĞLU ***KIRIK TEDAVİSİNDE KULLANILAN PLAK-VİDA YÖNTEMİNİN TARİHSEL OLARAK İNCELENMESİ***	**2785**
Emine Müge ACAR ***KIRŞEHİR YÖRESİNDEKİ AKNE VULGARİS HASTALARINDA TAMAMLAYICI VE ALTERNATİF TIP UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ***	**2799**
Fatma ZEREN & Zerrin DÜRRÜ ***TEMEL SAĞLIK ÇIKTILARINDAN DOĞUMDAN YAŞAM BEKLENTİSİNDE TÜRKİYE, OECD'YE YAKINSAMIŞ MI? RALS-LM BİRİM KÖK TESTİ UYGULAMASI (1971-2015)***	**2803**
Ebru BİRİCİK ***ANESTEZİ İNDÜKSİYONUNDA UYGULANAN PROPOFOL+KETAMİN KARIŞIMININ DERLENME ÜZERİNE ETKİSİ, PİLOT ÇALIŞMA***	**2811**
Feride KARACAER & Ebru BİRİCİK ***ATRİYOVENTRİKÜLER SEPTAL DEFEKT DÜZELTME OPERASYONU GEÇİREN HASTALARDA İNTRAOPERATİF DENEYİMLERİMİZ***	**2817**
Rabia SOHBET & Burcu ÇAKI ***FERTİL-İNFERTİL KADINLARIN ÜREME BİLGİLERİNİN STRES DÜZEYİNE ETKİSİ***	**2822**
Halil DURMUŞOĞLU & Gökhan Kürşad İNCİLİ & Pelin DEMİR & Osman İrfan İLHAK ***BAZI HİJYEN UYGULAMALARININ MEZBAHA PERSONELİNİN EL VE BIÇAKLARINDAKİ MİKROBİYOLOJİK YÜKE ETKİSİ***	**2844**

Nurten SERİNGEÇ AKKEÇECİ ***TIP FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN FİZYOLOJİ EĞİTİMİ HAKKINDAKİ DÜŞÜNCELERİ***	**2854**
Melike Yavaş ÇELİK ***HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİ VE ŞİDDET***	**2858**
Zeynep GÜNGÖRMÜŞ & Metin GÜNGÖRMÜŞ ***EVALUATION OF THE READABILITY OF TURKISH WRITTEN WEBSITES ON ORAL CARE INFORMATION FOR PATIENTS WITH CANCER: A PRELIMINARY STUDY***	**2868**
Zeynep GÜNGÖRMÜŞ & Metin GÜNGÖRMÜŞ ***EVALUATION OF THE QUALITY OF TURKISH WRITTEN WEBSITES ON ORAL HEALTH A PRELIMINARY STUDY***	**2874**
Şule Azime YENİÇERİ & Erdoğan KÜÇÜKÖNER & Ender Sinan POYRAZOĞLU ***ULUSAL VE ULUSLARARASI BOYUTTA NAR ÜRETİM VE TÜKETİM POTANSİYELİ***	**2879**
Halil ÖZDEMİR ***MAHONYA (MAHONİA AQUİFOLİUM NUTT.) BİTKİSİNİN MEYVESİ İLE YÜN İPLİKLERİN BOYANMASI***	**2884**
Gülen ÖZYAZICI & Simin SHAHOORI & Ebrahim SEPEHR & Amir RAHIMI & Latifeh POURAKBAR ***EFFECT OF HARVEST DAY-TIME ON ANTIOXIDANT ACTIVITY OF DENAEE THYME (THYMUS DAENENSIS SUBSP. DAENENSIS CELAK)***	**2888**
Bahar GÜRDİN ***YENİ BİR REKLAM TÜRÜ: DOĞAL REKLAM***	**2898**
Songül Kesen ***ZEYTİNYAĞI STEROLLERİNİN TAĞŞİŞ BELİRLEMEDEKİ ÖNEMİ***	**2906**
Songül Kesen ***ZEYTİNYAĞINDAKİ TAĞŞİŞİ BELİRLEMEDE YAĞ ASİTLERİNİN KULLANIMI***	**2911**
Mustafa YAZICI & Ömer ÖNAL & İsmail TİYEK & Bekir CANBOLAT & Mehmet Hakkı ALMA ***ELEKTROSPİNİNG YÖNTEMİYLE GRAFEN KATKILI SIVILAŞTIRILMIŞ FINDIK KABUĞU/POLYVİNYL PYRROLİDONE NANO YÜZEYLERİN ÜRETİMİ VE KARAKTERİZASYONU***	**2919**
İsmail TİYEK & Bekir CANBOLAT & Mustafa YAZICI & Mehmet Hakkı ALMA & Ömer ÖNAL ***HAVACIVA OTU (ALKANNA TINCTORIA) ÖZLÜ MİKROKAPSÜLLERİN HAZIRLANMASI***	**2925**
Dilek KESKIN & Sevil TOROGLU & Mete KARABOYUN ***IMPORTANCE OF GIARDIA LAMBLIA FOR HUMAN HEALTH***	**2931**
Dilek KESKIN & Sevil TOROGLU & Mete KARABOYUN ***MECHANISM OF QUORUM SENSING IN FOODBORNE BACTERIAL PATHOGENS AND ITS EFFECTS***	**2941**
Eda GÜNEŞ & Melike ÖZKAN & Rabia ŞAHİN ***BÖCEK SEVENLERE YENİLEBİLİR TARİFLER***	**2949**

Elife KAYA **Hande ALAN** **Lütfiye TIMARCIOĞLU** ***BİTKİLERDEKİ UÇUCU YAĞLARIN ANTİOKSİDAN VE ANTİMİKROBİYAL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ***	**2964**
Elife KAYA **Hande ALAN** **Lütfiye TIMARCIOĞLU** ***YEŞİL YAPRAKLI BİTKİLERDEKİ ANTİOKSİDANLARIN SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ***	**2974**
Zeynep Didem UNUTMAZ DURMUŞOĞLU **Muhammed İdris AKTAŞ** ***A PRODUCTION PLANNING OPTIMIZATION SOFTWARE DESIGNED FOR A YAM PRODUCTION COMPANY***	**2980**
İlker İbrahim AVŞAR ***AKILLI FABRİKALAR VE YAZILIM***	**2989**
Alparslan TOPCU & Fatih DARICIK & Gökhan TÜCCAR & Kadir AYDIN ***NUMERICAL STUDY ON IMPROVEMENT OF PARALLEL (STRAIGHT) FLOW FIELD USED IN FUEL CELLS***	**2993**
Alparslan TOPCU & Fatih DARICIK & Gökhan TÜCCAR ***A REVIEW ON COMPOSITE MATERIALS USAGE IN BIPOLAR PLATES OF PROTON EXCHANGE MEMBRANE FUEL CELLS (PEMFCS)***	**2999**
Suzan HAVLİOĞLU & Sami AKPİRİNÇ & Ayşe SONEKİNCİ ***ACİL SERVİS ÇALIŞANLARININ ŞİDDETE UĞRAMA VE TÜKENMİŞLİK DURUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ***	**3006**
Fatma KARADEMİR **Emrah AYKORA** ***ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE OBEZİTE, FİZİKSEL AKTİVİTE VE SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ ALGISI***	**3012**
İbrahim GİRİTLİOĞLU & Bilal Nadir ALKAN ***OTEL İŞLETMELERİNDE NEPOTİZM ÜZERİNE KAVRAMSAL BİR İNCELEME***	**3021**
İbrahim GİRİTLİOĞLU & Bilal Nadir ALKAN ***OTEL İŞLETMELERİNDE NEPOTİZM, ÖRGÜTSEL ADALET VE YAŞAM TATMİNİ İLİŞKİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA***	**3027**
Müjde KERKEZ & Rabia SOHBET ***KUAFÖR VE BERBERLERİN İŞ DOYUMU İLE AIDS VE HEPATİT –B BİLGİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ***	**3049**
Hakkı CAN ***SOSYAL MEDYADA YER ALAN SPONSORLU REKLAMLARIN TÜKETİCİ SATIN ALMA DAVRANIŞINA ETKİSİ: FACEBOOK ÖRNEĞİ ÜZERİNE NİCEL BİR ARAŞTIRMA***	**3073**
İlker İbrahim AVŞAR ***SİBER-FİZİKSEL SİSTEMLER***	**3102**
Suzan HAVLİOĞLU & Sami AKPİRİNÇ & Ayşe SONEKİNCİ ***ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN SOSYAL MEDYA KULLANIM***	**3106**

ALIŞKANLIKLARI; ŞANLIURFA ÖRNEĞİ	
Rabia SOHBE & Hakan ÇELİK *PRESENTEİZM'İN İŞ DOYUMU VE TÜKENMİŞLİK DÜZEYİNE ETKİSİ*	**3111**
Bilgehan ÇAĞLAR & Akın AY & Emin AKIN *TELEVİZYON REKLAMLARINDA ÜNLÜ KULLANIMININ MARKA İMAJINA ETKİSİ: ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA*	**3129**
Çağrı SAÇLI & Fevzi KARALAR & Mehmet KESKİN & Meryem KÖROĞLU *ÖĞRENCİLERİN SIRA GECESİ DENEYİMLERİNİ BELİRLEMEYE YÖNELİK BİR ÇALIŞMA: ŞANLIURFA ÖRNEĞİ*	**3142**
Çağrı SAÇLI & Fevzi KARALAR & Mehmet KESKİN & Meryem KÖROĞLU *HALFETİ'Yİ ZİYARET EDEN ÖĞRENCİLERİN CİTTASLOW KAVRAMINI BİLME DURUMLARINI BELİRLEMEYE YÖNELİK ARAŞTIRMA*	**3149**
Melda AKBABA & Gamze ÖZEL & Fatih YILDIZ *TURİZM VE OTELCİLİK MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN SOSYAL MEDYA TUTUMU İLE AKADEMİK BAŞARILARI ARASINDAKİ İLİŞKİ*	**3158**
Melda AKBABA & Gamze ÖZEL & Fatih YILDIZ *İLETİŞİM BECERİLERİ İLE GİRİŞİMCİLİK EĞİLİMİ ARASINDAKİ İLİŞKİ: TURİZM VE OTELCİLİK MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİ ÖRNEĞİ*	**3168**
Birsen YÖRÜK AÇIKEL & Uğur TURHAN & Tarık GÜNEŞ *HAVACILIK ÇALIŞANLARININ EĞİTİMİNDE EMNİYET YÖNETİMİ SİSTEMİNİN ÖRGÜTSEL ÖĞRENMEYE VE GELİŞMEYE POTANSİYEL KATKILARI*	**3177**
Birsen YÖRÜK AÇIKEL & Uğur TURHAN & Tarık GÜNEŞ *RELATIONSHIP BETWEEN THE USE OF PERSONEL PROTECTIVE EQUIPMENT AND THE SAFETY CULTURE PERCEPTION OF AIRCRAFT MAINTENANCE TECHNICIANS*	**3188**
Esra EYYUPOĞLU & Muhammed ÇİFTÇİ *İNTERNET BAĞIMLILIĞI BELİRTİLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ*	**3195**
Neslihan Gülşah HANÇER & Nurgül ÖZDEMİR *BİPOLAR BOZUKLUĞU OLAN KADIN HASTALARDA EVLİLİK UYUMU*	**3205**
Neslihan Gülşah HANÇER & Nurgül ÖZDEMİR *KADIN RUH SAĞLIĞI*	**3214**
Vesile ADIGÜZEL & Nurgül ÖZDEMİR *BİPOLAR BOZUKLUKLARINDA SALDIRGANLIK VE İNTİHAR DAVRANIŞI*	**3218**
Vesile ADIGÜZEL & Nurgül ÖZDEMİR *İKİ UÇLU BOZUKLUK VAKALARINDA ÇOCUKLUK ÇAĞI TRAVMALARI*	**3225**
Zeynep KOÇ & Derya TANRIVERDİ *RUHSAL BOZUKLUKLARIN PSİKOPATOLOJİSİNDE ÜSTBİLİŞİN ROLÜ*	**3233**
Murat EKİNCİ & Derya TANRIVERDİ *TRAVMA YAŞAYAN HASTALARDA STRES BELİRTİLERİNİN VE POSTTRAVMATİK BÜYÜMENİN YORDAYICISI OLARAK TRAVMAYA YÖNELİK BİLİŞLERİN İNCELENMESİ*	**3237**
Safiye ÖZGÜÇ & Derya TANRIVERDİ *TELE-PSİKİYATRİ*	**3244**

CİLT V.	
Safiye ÖZGÜÇ & Derya TANRIVERDİ ***KİŞİLERARASI İLİŞKİLERDE ÇATIŞMA YÖNETİMİ***	**3253**
Nuriye BİL & Derya TANRIVERDİ ***MULTİPL SKLEROZ HASTALARINDA POSTTRAVMATİK BÜYÜMENİN PSİKOSOSYAL UYUM İLE İLİŞKİSİ***	**3261**
Derya TANRIVERDİ & Rabia KÜRÜMLÜOĞLUGİL ***PSİKİYATRİK BOZUKLUKLARDA BİLİŞSEL KURAM***	**3268**
Mehmet MERKEPÇİ ***ELEKTROMANYETİK KALKANLAMA, ÖLÇÜMÜ VE TEKSTİL ALANINDA UYGULAMALARI***	**3276**
Mehmet MERKEPÇİ ***RENK SENSÖRÜ KULLANARAK OKSİJEN SATÜRASYONUNUN ÖLÇÜLMESİ***	**3287**
Zülbiye KÖKBUDAK & Mehmet SÖNMEZ & Mehmet Emin HACIYUSUFOĞLU & Huseyin ZENGIN ***PHOTOLUMINESCENCE PROPERTIES OF PASM LIGAND AND ITS COMPLEXES***	**3292**
Zülbiye KÖKBUDAK & Mehmet SÖNMEZ & Mehmet Emin HACIYUSUFOĞLU & Huseyin ZENGIN ***PYRIMIDINE SCHIFF BASE TRANSITION METAL COMPLEXES: CHARACTERIZATION AND PHOTOLUMINESCENCE PROPERTIES***	**3296**
Fatma YILMAZ & İlknur KUMKALE ***KURUMSAL FİRMALARDA İNFORMAL İLİŞKİLER VE ÇALIŞAN SAYISI ARASINDAKİ İLİŞKİ***	**3300**
Zeynep GÜNGÖRMÜŞ & Şirin ÇELİKKANAT ***SAĞLIK TURİZMİ VE HEMŞİRELİK***	**3311**
Şirin ÇELİKKANAT & Zeynep GÜNGÖRMÜŞ ***MEME KANSERİNDE RİSK FAKTÖRLERİ VE DEĞERLENDİRİLMESİNİN ÖNEMİ***	**3319**
Barış Doruk GÜNGÖR & Tuba ÇAYIR & Erkutay TAŞDEMİRCİ ***SÜRÜŞ YETENEKLERİNİN FİZİKSEL ETKENLERLE DEĞİŞİMİNİN EOG SİNYALLERİ İLE İNCELENMESİ***	**3325**
Barış Doruk GÜNGÖR & Tuba ÇAYIR & Erkutay TAŞDEMİRCİ ***BİOPAC CİHAZI İLE ALINAN EKG SİNYALLERİNİN CİNSİYETE BAĞLI DEĞERLENDİRİLMESİ***	**3332**
T. ÇAYIR & D. KARAARSLAN & K. MEMİŞOĞLU & S. İDE & Ö. GÜNDOĞDU ***SMALL-ANGLE X-RAY SCATTERING (SAXS) STUDIES OF THE STRUCTURE OF HUMAN FEMORAL HEAD***	**3336**
Serpil KAHYA DEMİRBİLEK & Özge YILMAZ & Gülşah AKGÜL & Mustafa Barış AKGÜL & K. Tayfun CARLI ***EVALUATION OF DIFFERENT PCR SYSTEMS FOR THE DETECTION OF MYCOPLASMA GALLISEPTICUM IN CHICKEN TRACHEA***	**3341**

Serdar TÜRKER & Aytekin POLAT & Recep BİNDAK ***BAZI NAR GENOTİPLERİNİN GAZİANTEP EKOLOJİSİNDEKİ KALİTE ÖZELLİKLERİ***	**3347**
Mahmut AYTEKİN& Ömer YEŞİLTEPE ***BETON BARİYER YÜKSEKLİĞİNİN HESAPLANMASI VE YENİ PROTOTİP TASARIMI***	**3357**
Ömer YEŞİLTEPE & Mahmut AYTEKİN ***ZEMİN YATAK KATSAYISI DEĞİŞİMİNİN RADYE TEMEL KALINLIĞI VE DONATISI ÜZERİNE ETKİLERİ***	**3365**
Ömer YEŞİLTEPE & Mahmut AYTEKİN ***YAPI KAT DEPLASMANLARI İLE YATAK KATSAYISI İLİŞKİSİ ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA***	**3370**
Nurcan KARAMAN & Mustafa Orkun KARAMAN ***GELİŞTİRİLMİŞ ÖZELLİKLERİ İLE ATIK YAĞLARDAN BİYODİZEL ÜRETİMİ***	**3375**
Zeynep Şebnem YAKAR & Osman ERKMEN & Aykut Önder BARAZI ***FOOD HYGIENE IN CATERING INDUSTRY***	**3380**
Zeynep Şebnem YAKAR & Osman ERKMEN & Aykut Önder BARAZI ***TPM (TOTAL PRODUCTIVE MAINTAINANCE) IN FOOD INDUSTRY***	**3384**
Mehmet ÜLKER & Dursun BAKIR & Mustafa ÜLKER & Muhammet Mustafa YAYLAK & Metin KAYNAKLI ***DEFORMASYON YAPMIŞ TRAPEZ TİPİ ÇELİK MAKASIN YÜKLEME DURUMUNDAKİ DAVRANIŞIMIN İNCELENMESİ***	**3388**
Mehmet ÜLKER & Dursun BAKIR & Mustafa ÜLKER & Muhammet Mustafa YAYLAK & Metin KAYNAKLI ***BİTLİS İLİNDE YIKILAN HALI SAHALARIN YIKILMA NEDENLERİNİN İNCELENMESİ***	**3393**
Önder Koçyiğit & Levent Bütün ***ÇIĞ ÇALIŞMALARINDA DİNAMİK SİMÜLASYON YAZILIMI UYGULAMALARI***	**3398**
Önder Koçyiğit & Levent Bütün ***ÇIĞ PATİKALARININ TESPİTİNDE COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİNİN KULLANIMI***	**3403**
Hüseyin Hakan İNCE & Cenk ÖCAL & Gülhan İNCE & Melda Alkan ÇAKIROĞLU ***PÜSKÜRTME BETON UYGULAMA ÖRNEKLERİ***	**3410**
Hüseyin Hakan İNCE & Cenk ÖCAL & Gülhan İNCE & Melda Alkan ÇAKIROĞLU ***PÜSKÜRTME BETON ÜRETİMİNDE KULLANILAN KATKI MADDELERİ***	**3421**
Barış ÖZLÜ & Mahir AKGÜN & Hasan BALLIKAYA & Halil DEMİR ***AISI D2 KALIP ÇELİĞİNİN İŞLENMESİNDE KESME PARAMETRELERİNİN YÜZEY PÜRÜZLÜLÜĞÜNE ETKİSİNİN OPTİMİZASYONU***	**3429**
Barış ÖZLÜ & Mahir AKGÜN & Hasan BALLIKAYA & Halil DEMİR ***AISI H13 KALIP ÇELİĞİNİN SOĞUTMA ORTAMI VE KESME PARAMETRELERİNİN YÜZEY PÜRÜZLÜLÜĞÜNÜN OPTİMİZASYONU***	**3438**

Ragıp YILDIRIM & Ahmet ÖZSOY & Abdullah YILDIZ & Saniye YILMAZ & Mustafa Ali ERSÖZ ***TOPRAK KAYNAKLI, İKİ FAZLI KAPALI TERMOSİFONLARDA FARKLI İŞ AKIŞKANLARI KULLANIMININ İNCELENMESİ***	**3448**
Ragıp YILDIRIM & Ahmet ÖZSOY & Abdullah YILDIZ & Saniye YILMAZ & Mustafa Ali ERSÖZ ***ÜÇ FAZLI ISI BORULARI***	**3460**
Ömer ELMALI & Savaş BAYRAM ***BIM KAVRAMININ TÜRK İNŞAAT SEKTÖRÜNE ENTEGRASYONU ÜZERİNE BİR ALAN ÇALIŞMASI***	**3469**
Recep BİNDAK & Osman ERKMEN & GıdAyşe SEVGILI ***LIKOPEN ÜRETIMINDE GLUKOZ, SUKROZUN VE DOĞAL YAĞ KATKILARININ ETKISININ İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRİLMESİ***	**3480**
Hamiyet MERKEPÇI & Necati OLGUN ***HIPERYÜZEYLERDE SIMETRIK TÜREVLERIN PROJEKTIF BOYUTLARI ILE ILGILI UYGULAMALAR***	**3488**
Hamiyet MERKEPÇI & Necati OLGUN ***EVRENSEL MODÜLLERIN SIMETRIK VE EXTERIOR KUVVETLERI HAKKINDA NOTLAR***	**3493**
Ömer Yavuz BOZKURT & Ahmet ERKLİĞ & Özkan ÖZBEK &Waleed Ahmed FAYADH ***THE INFLUENCE OF FIBER ORIENTATION ANGLE ON TENSILE AND FLEXURAL CHARACTERISTICS OF GLASS FIBER REINFORCED COMPOSITE LAMINATES WITH 1% NANOCLAY PARTICLE***	**3499**
Ömer Yavuz BOZKURT & Ahmet ERKLİĞ & Özkan ÖZBEK &Waleed Ahmed FAYADH ***THE RADIAL COMPRESSION BEHAVIOUR OF GLASS FIBER REINFORCED COMPOSITE PIPES***	**3505**
Direncan BOYRAZ & Cemil YİĞİT & Cemil YİĞİT & Cemil YİĞİT ***HESAPLAMALI AKIŞKANLAR DİNAMİĞİ YÖNTEMİ KULLANARAK PERVANE TASARIMI, ANALİZİ VE 3B YAZICI İLE ÜRETİMİ***	**3513**
Beylun ÖZLÜ & Beylun ÖZLÜ & Beylun ÖZLÜ ***TÜRKİYE'DE GERÇEKLEŞEN RESTORASYON PROJELERİ İÇİN "YÖNETİM STANDARDI" ÖNERİSİ***	**3523**
Mohamad Ousamaa ALABDULAA & Ahmet ALKAN ***APPLE CLASSIFICATION BY USING TRANSFER LEARNING BASED DEEP LEARNING***	**3539**
Serap YILMAZ & Tuğba DÜZENLİ & Elif Merve ALPAK ***LAND ART AKIMININ PEYZAJ MİMARLIĞI EĞİTİMİNE YANSIMALARI***	**3544**
HASAN OGUL ***THEORETICAL AND EXPERIMENTAL EXPECTATIONS FOR FUTURE CIRCULAR COLLIDER***	**3551**
Alparslan TOPCU & Fatih DARICIK & Gökhan TÜCCAR & Kadir AYDIN ***NUMERICAL STUDY ON IMPROVEMENT OF PARALLEL (STRAIGHT) FLOW FIELD USED IN FUEL CELLS***	**3555**
Alparslan TOPCU & Fatih DARICIK & Gökhan TÜCCAR	**3561**

A REVIEW ON COMPOSITE MATERIALS USAGE IN BIPOLAR PLATES OF PROTON EXCHANGE MEMBRANE FUEL CELLS (PEMFCS)	
İbrahim TEĞİN & Mehmet FİDAN & Uyan YÜKSEL	**3568**
THE ELEMENT ANALYSIS OF ALHAGI MAURORUM MEDIK. SUBSP. MAURORUM (LEGUMINOSAE) COLLECTED FROM SİİRT PROVINCE	
İbrahim TEĞİN & Mehmet FİDAN & Uyan YÜKSEL	**3572**
ELEMENTAL ANALYSIS OF THE SALSOLA TRAGUS L. SUBSP. TRAGUS, NATURAL SPREAD IN THE SALT AREAS OF SİİRT PROVINCE	
Seyit Ahmet İNAN & Bekir AKSOY & Ramazan ŞENOL	**3577**
PNÖMATİK SİSTEMLERİN PROGRAMLANABİLİR MANTIK DENETLEYİCİLER İLE PROGRAMLANMASI	
Seyit Ahmet İNAN & Bekir AKSOY & Ramazan ŞENOL	**3585**
ARM STM32F407VGT MİKROİŞLEMCİ ÜZERİNDE PYTHON KULLANARAK DOSYA İŞLEMLERİNİN GERÇEKLEŞTİRİLEREK DATA LOGGER OLARAK KULLANILMASI	
Mansur SÜMER	**3590**
KANALİZASYON VE ÇÖP SIZINTI SUYUNUN BETON DAYANIMINA ETKİLERİNİN İNCELENMESİ	
Şükrü ÖZĞAN & Mustafa OKUMUŞ & Hasan ESKALEN	**3598**
DİELECTRİC PROPERTİES OF E7/6CB/6BA LİQUİD CRYSTAL MİXTURE COMPLEX	
Naim YÜCEL & Nedim TUTKUN	**3603**
FOTOVOLTAİK SİSTEMİN ÇATI UYGULAMASI: DENİZLİ TEKNOBİL LİSESİ ÖRNEĞİ	
Seyithan SEYDOŞOĞLU	**3623**
FARKLI EKİM ZAMANLARININ İKİNCİ ÜRÜN SİLAJLIK MISIR ÇEŞİTLERİNDE MİNERAL MADDELERİN ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI	
Hülya USLUOGLU & Zeynep GÜNGÖRMÜŞ	**3631**
KANITA DAYALI HEMŞİRELİK	
Hülya USLUOGLU & Zeynep GÜNGÖRMÜŞ	**3636**
DİYABETİK HASTALARIN ÖZ YETERLİLİKLERİ İLE ÖZ BAKIM AKTİVİTELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ	

FİNANSAL OKURYAZARLIK DÜZEYİNİN FİNANSAL PERFORMANS ÜZERİNDEKİ ETKİSİNDE FİNANSMANA ERİŞİM DÜZEYİNİN ARACI ROLÜ

THE INTERMEDIATE ROLE OF ACCESS TO FINANCE LEVEL ON THE EFFECT OF FINANCIAL LITERACY LEVEL ON FINANCIAL PERFORMANCE

Öğr. Gör. Dr. Bülent YILDIZ
Gaziantep Üniversitesi, dr.yildiz.bulent@gmail.com

Arş. Gör. Şemsettin ÇİĞDEM
Gaziantep Üniversitesi, scigdem@gantep.edu.tr

Öğr. Gör. Dr. Hüseyin ASLAN
Gaziantep Üniversitesi, huseyinaslan111@gmail.com

ÖZET

Bu çalışmanın sorunsalı finansal okuryazarlığın finansal performans üzerindeki etkisinde finansmana erişim düzeyinin aracılık rolünü analiz etmektir. Bu amaçla Gaziantep ilinde faaliyet gösteren ve çoğunluğu market, tatlı, cafe, emlak ofisi, manav, lokanta, kuruyemiş işletmecisinden oluşan toplam 726 esnaftan anket yöntemi ile veri toplanmıştır. Veriler SPSS ve AMOS paket programları ile analiz edilmiştir. Yapısal eşitlik modelinin analizi neticesinde finansal okuryazarlık seviyesinin finansal performansı ve finansmana erişim düzeyini pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği; finansmana erişim düzeyinin de finansal performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır. Sobel testi sonucu finansal okuryazarlığının finansal performans üzerindeki etkisinde finansmana erişim düzeyinin kısmi aracılık rolü bulunduğu bulgusu elde edilmiştir. Ayrıca finansal okuryazarlık ve finansmana erişim düzeyinin eğitim durumuna göre üniversite mezunları lehine; faaliyet süresine göre 21 yıl ve üzeri faaliyet gösteren şirketler lehine; şirket kuruluş aşamasında banka kredisi kullanan ve KOSGEB desteği gibi hibe destek alan şirketler lehine anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Finansal okuryazarlık, finansmana erişim düzeyi, finansal performans

ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze the mediating role of access to finance in the impact of financial literacy on financial performance. For this purpose, data were collected from a total of 726 people surveyed in Gaziantep which consists of market, dessert, cafe, real estate office, grocery store, restaurant and nursery manager. Data were analyzed with SPSS and AMOS packet programs. As a result of the analysis of the structural equation modeling, the financial literacy level significantly influenced the financial performance and the access level to finance, and the level of access to finance significantly affected the financial performance positively. It has found that there is a partial mediating role of accessing to financing on the impact of financial literacy on financial performance. It has also been found that the level of financial literacy and access to finance varies according to educational

background in favor of university graduates, in favor of companies operating over 21 years, depending on the duration of the activity and in favor of companies receiving bank grants and KOSGEB support such as KOSGEB support.

Key words: Financial literacy, access to finance, financial performance

1.GİRİŞ

İlk olarak 1787'de ABD'de John Adams'ın Thomas Jefferson'a yazdığı mektupta, kredi, dolaşım ve paranın doğasına karşı cehalet nedeniyle ortaya çıkan karışıklık ve yaygın sıkıntının üstesinden gelebilmek için finansal okuryazarlık ihtiyacının kabul edilmesiyle ortaya çıkan finansal okuryazarlık kavramı, farklı araştırmacılar, kuruluşlar ve hükümetler tarafından farklı şekillerde ele alınmıştır (Garg ve Singh, 2018:175).

Noctor vd. (1992)'e göre, paranın kullanımı ve yönetimi konusunda bilinçli kararlar verebilme yeteneği olarak tanımlanan finansal okuryazarlık, Savoia vd. (2007)'ne göre ise, daha güvenli kararlar almayı ve böylece kişisel finans yönetimini geliştirmeyi sağlayacak bilgi ve beceri edinme sürecidir. Lusardi ve Tufano (2008)'e göre ise finansal okuryazarlık, finansal konularda bilinçli kararlar alma ve paranın etkin kullanılması yeteneğidir.

Finansal okuryazarlık kavramının oldukça geniş bir yelpazesi vardır. Genel olarak finansal okuryazarlık ile ilgili tanımlar bireylerin mali refahlarını sağlamak için finansal bilgi ve karar verebilme yeteneklerini ifade eder (Potrich vd.,2016:358). Uzmanlar ve dünyanın dört bir yanındaki halk arasında deneyimlerin ve bilginin paylaşılmasını kolaylaştırmak için Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) tarafından 2011 yılında kurulan ve temel amacı küresel düzeyde finansal okuryazarlığın iyileştirilmesi olan Uluslararası Finansal Eğitim Ağı (INFE) ise finansal okuryazarlık ile ilgili en geniş tanımlamayı yapmıştır. OECD INFE (2011)' göre finansal okuryazarlık; sağlam finansal kararlar vermek ve sonuçta bireysel mali refahı sağlamak için gerekli olan farkındalık, bilgi, beceri, tutum ve davranışların bir bileşimi olarak tanımlamıştır.

Remund (2010)'a göre ise finansal okuryazarlık kavramı; insanlar tarafından, içinde bulundukları yaşam, meslek, gelir düzeyi vb. koşullara göre farklı şekillerde anlaşılabilmektedir. Remund (2010), finansal okuryazarlık ile ilgili yapmış olduğu çalışmalarda finansal okuryazarlığı (1) finansal kavram bilgisi, (2) finansal kavramlar hakkında konuşabilme ve uygun finansal karar verebilme yeteneği ve (3) kişisel finans yönetimi ve finansal ihtiyaçlar için planlama yapabilme becerisi şeklinde değerlendirmiştir.

Finansal okuryazarlık literatürüne en önemli katkıyı yapan Lusardi (2008)' e göre ise finansal okuryazarlık kavramı; temel ve ileri düzey olmak üzere iki şekilde oluşmaktadır. Temel düzeyde finansal okuryazarlık; temel düzeyde finansal bilgiyi içeren, faiz oranları, enflasyon ve risk çeşitlendirme hakkında değerlendirmelere yapabilme becerisidir. İleri düzey finansal okuryazarlık ise; borsanın işleyişi, yatırım fonları, faiz oranları ve tahvil fiyatları arasındaki ilişkinin değerlendirilebilmesi becerisidir.

Finansal okuryazarlık ile ilgili yapılan farklı tanımlardan görüleceği üzere finansal okuryazarlık, faiz oranlarını hesaplama, aile bütçesi hazırlama, paraya karşı tutum, harcama, tasarruf ve finansal geleceği güvence altına alacak davranışlar gibi temel finansal becerilerden oluşmakta (Kiliyanni and Sivaraman, 2016: 48) ve bireylere finansal karar verme sürecinde ortaya çıkabilecek fırsatları ve riskleri analiz etmeye yardımcı olabilecek özelliğe sahiptir (Potrich vd., 2016: 29).

Finansal okuryazarlıkla ilgili yapılan çalışmalarda OECD ve birçok araştırmacı finansal okuryazarlığın üç boyutu olan finansal bilgi, finansal tutum ve finansal davranışa odaklanmışlardır (OECD, 2005, 2013, 2014; OECD-INFE, 2011; Atkinson ve Messy, 2012;. Agarwalla vd., 2013; Potrich vd.,2015).

Finansal bilgi; bireyin finansal kavramlar anlayışı olarak değerlendirilen finansal bilgi (Huang vd., 2013) geliri, harcamaları ve tasarrufları güvenli bir şekilde yönetme becerisini öğrenerek hayattan elde edilen belirli bir sermaye türüdür (Delavande ve diğ., 2008). Finansal bilgi, bireyin finansal okuryazar olup olmadığını, basit ve bileşik faiz, risk ve getiri ve enflasyon gibi kavramlarla ilgili soruları içerecek şekilde belirlemek için gereklidir (Atkinson ve Messy, 2012).

Finansal tutum; öğrenmeye ilişkin kavram, bilgi ve duyguların bir kombinasyonu olarak tanımlanan (Shockey, 2002) finansal tutum, belirli davranışların sonucu olarak birey tarafından sahip olunan bazı ekonomik ve ekonomik olmayan inançlardan dolayı belirli bir şekilde davranmaya yatkınlığı ifade etmektedir (Ajzen, 1991).

Finansal davranış; finansal okuryazarlığın bir önemli bir belirleyici olarak görülen finansal davranış(OECD, 2013) borç, tasarruf ve yatırım konularında bireylerin kişisel mali durumlarının kontrolü üzerine sergilemiş oldukları eylem olarak adlandırılmaktadır (Atkinson ve Messy, 2012 ve Agarwalla vd.,2013).

2.ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu çalışmada öncelikli olarak araştırma ölçeklerinin yapı geçerliği ve güvenilirliği test edilmiştir. Bu amaçla 100 veri ile bir pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışma ile faktör yükleri belirlendikten sonra asıl çalışmaya geçilmiştir. Asıl çalışma yapı geçerliği ve güvenilirliği keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizleri ve güvenilirlik analizi ile test edilmiştir. Ardından araştırmaya katılan firmaların bazı demografik bulgularına değinilmiş. Araştırma modelini test etmek amacıyla yapısal eşitlik modeli analizi gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında varyans analizi de yapılmıştır.

2.1. Veri Toplama Yöntem ve Araçları

Araştırma kapsamında öncelikli olarak Gaziantep ilinde faaliyet gösteren 100 firmadan Şubat 2018 ayında anket tekniği ile toplanan verilerle pilot çalışma gerçekleştirilmiştir. Ardından Mart 2018 – Haziran 2018 döneminde Gaziantep il genelinde faaliyet gösteren 752 firmadan anket tekniği ile veri toplanmıştır. 26 anket formu eksik cevaplamaların çok olması nedeniyle değerlendirmeye alınmamış ve analizler 726 veri üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Finansal okuryazarlık ölçeği ile ilgili maddeler Shen vd. (2016), Nkundabanyanga vd. (2014), Sarıgül (2015) çalışmalarından, finansmana erişim düzeyi ölçeği maddeleri Dursun (2016), Bongomin vd. (2017) çalışmalarından, demografik soruların bir kısmı da Karaağaç (2015), finansal performans ölçeği ile ilgili maddeler Ersezer (2012) çalışmasından uyarlanarak hazırlanmıştır.

2.2. Pilot Çalışmanın Yapılması

100 veri ile pilot çalışma gerçekleştirilmiş ve pilot çalışma için yapılan KFA neticesinde finansmana erişim düzeyi faktör yükleri 0,621 – 0,840 arasında KMO: .837 Toplam Açıklanan Varyans: 60.162, finansal okuryazarlık ölçeği için faktör yükleri 0,548 – 0,800 arasında KMO: .803 Toplam Açıklanan Varyans: 64.278, finansal performans için

faktör yükleri 0,848 – 0,935 arasında KMO: .818 Toplam Açıklanan Varyans: 79.373 olarak elde edilmiştir. Pilot çalışma DFA sonucu elde edilen uyum iyiliği değerleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Pilot Çalışma DFA Uyum İyiliği Değerleri

Değişken	CMIN	DF	CMIN/DF	GFI	CFI	AGFI	TLI	RMSEA
Finansal Okuryazarlık	15.335	10	1.534	0.975	0.983	0.93	0.965	0.057
Finansmana Erişim Düzeyi	10.567	7	1.51	0.978	0.99	0.935	0.978	0.056
Finansal Performans	0.202	1	0.202	0.999	1.00	0.994	1.00	0.000

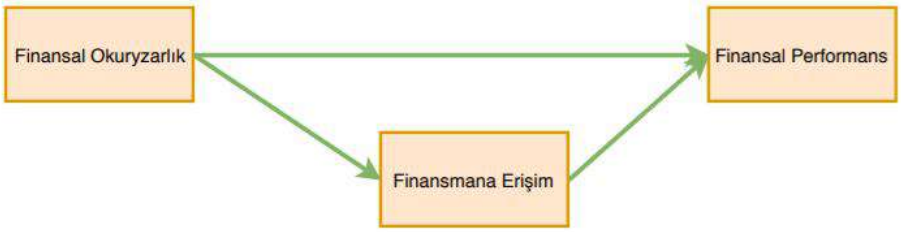
DFA sonucu ölçeklerin uyum iyiliği değerlerini sağladığı ve iyi uyum gösterdiği bulgusuna ulaşılmıştır.

Pilot çalışma için yapılan güvenilirlik analizi sonucu Cronbach Alfa katsayısı değerleri finansal okuryazarlık için 0,813, finansmana erişim düzeyi için 0,835, finansal performans için ise 0,913 olarak elde edilmiştir. Bu bulgular ölçeklerin yüksek güvenilir olduğunu göstermektedir.

ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ

2.2. Araştırmanın Modeli

Araştırma Modeli Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Araştırma Modeli

2.3. Araştırmanın Hipotezleri

Araştırmanın hipotezleri aşağıdaki gibi kurulmuştur.

H1: Finansal okuryazarlık finansal performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkiler.

H2: Finansal okuryazarlık finansmana erişim düzeyini pozitif yönde anlamlı olarak etkiler.

H3: Finansmana erişim düzeyi finansal performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkiler.

H4: Finansal okuryazarlığın finansal performans üzerindeki etkisinde finansmana erişim düzeyinin aracılık rolü bulunmaktadır.

H5: Finansal okuryazarlık düzeyi eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir.

H6: Finansmana erişim düzeyi eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir.

H7: Finansal okuryazarlık düzeyi faaliyet süresine göre anlamlı farklılık göstermektedir.
H8: Finansmana erişim düzeyi faaliyet süresine göre anlamlı farklılık göstermektedir.
H9: Finansal okuryazarlık düzeyi çalışan sayısına göre anlamlı farklılık göstermektedir.
H10: Finansmana erişim düzeyi çalışan sayısına göre anlamlı farklılık göstermektedir.
H11: Finansal okuryazarlık düzeyi kuruluş aşamasındaki finansal destek türüne göre anlamlı farklılık göstermektedir.
H12: Finansmana erişim düzeyi kuruluş aşamasındaki finansal destek türüne göre anlamlı farklılık göstermektedir.

2.4. Ölçekleri Yapı Geçerliği ve Güvenilirliği

Asıl çalışma için ölçeklerin yapı geçerliği ve güvenilirliğini test etmek amacıyla KFA, DFA ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır.

2.4.1. Faktör Analizleri

KFA sonucu finansmana erişim düzeyi ölçeği için elde edilen faktör yükleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Finansmana Erişim Düzeyi Faktör Yükleri

Maddeler	Faktör Yükü
FED1: Bankanın sunduğu finansal hizmetler işletmemizin yaşamını sürdürmesine yol gösterir.	.591
FED3: Firmamız başvurduğu tüm kredileri almıştır.	.774
FED4: Alınan kredi tutarı firmam için gerekli olan finansman ihtiyacını karşılamaktadır.	.840
FED5: Firmamız ticari banka kaynaklarına erişimde sıkıntı yaşamamaktadır.	.714
FED6: Firmamız ağırlıklı olarak ticari bankalardan kredi kullanımı gerçekleştirmektedir.	.684
FED7: Firma olarak finansmana erişim için hibe teşvik kaynaklarını (kosgeb vb.) da etkin olarak kullanmaktadır.	.616

KFA sonucu ölçeğin faktör yükleri 0,591 ile 0,840 arasında elde edilmiştir. KMO değeri 0,827 olarak bulunmuş ve toplam varyansın % 60.166'sının açıklandığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Finansal okuryazarlık ölçeği için elde edilen faktör yükleri Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3. Finansal Okuryazarlık Faktör Yükleri

Maddeler	Faktör Yükü
FOY3:Kullanmış olduğum kredi kaynaklarının maliyetini hesaplayabilir.	.695
FOY5: Krediye erişmenin maliyetleri ve avantajlarından haberdarım.	.740
FOY6:Kredi ödemelerimdeki faiz oranlarını doğru bir şekilde hesaplayabilir.	.495
FOY8:Ticari bankaların sağlamış oldukları ürün ve hizmetlerin farkındayım.	.727

FOY9: Firmamım nereden farklı finansman kaynakları kullanabileceği konusunda bilgim bulunmaktadır.	.756
FOY10: Para ve finansal konuları rahatlıkla tartışabilecek beceriye sahibim.	.692
FOY23: Bankadaki kredi skorumun nelerden etkilendiğini bilirim.	.634
FOY27: Finansal piyasalardaki ekonomik gelişmeleri haftalık olarak takip ederim.	.571

KFA sonucu ölçeğin faktör yükleri 0,495 ile 0,740 arasında elde edilmiştir. KMO değeri 0,872 olarak bulunmuş ve toplam varyansın % 64,790'ının açıklandığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Finansal performans ölçeği için elde edilen faktör yükleri Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4. Finansal Performans Faktör Yükleri

Madeler	Faktör Yükü
P1: Son üç yıla göre karlılığımız artmıştır	.859
P2: Son üç yıla göre satışlarımız yükselmiştir	.900
P3: Son üç yıla göre yatırımlarımızın getirisi artmıştır	.888
P4: Son üç yıla göre pazar payımız artmıştır	.843

KFA sonucu ölçeğin faktör yükleri 0,843 ile 0,900 arasında elde edilmiştir. KMO değeri 0,815 olarak bulunmuş ve toplam varyansın % 76,139'unun açıklandığı bulgusuna ulaşılmıştır.

DFA sonucu elde edilen uyum iyiliği değerleri Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5. DFA Uyum İyiliği Değerleri

Değişken	CMIN	DF	CMIN/DF	GFI	CFI	AGFI	TLI	RMSEA
Finansal Okuryazarlık	73.067	18	4.059	0.981	0.973	0.963	0.958	0.055
Finansmana Erişim Düzeyi	15.38	8	1.922	0.995	0.995	0.986	0.991	0.03
Finansal Performans	0.016	1	0.016	1.000	1.000	1.000	1.000	0.000

DFA sonucu ölçeklerin uyum iyiliği değerlerini sağladığı ve iyi uyum gösterdiği bulgusuna ulaşılmıştır.

2.4.2. Güvenilirlik Analizi

Güvenilirlik analizi sonucu elde edilen Cronbach Alfa katsayısı değerleri Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Güvenilirlik Analizi

Değişken	Alfa	Madde Sayısı

Finansal Okuryazarlık	.786	8
Finansmana Erişim Düzeyi	.793	6
Finansal Performans	.895	4

Güvenilirlik analizi sonucu ölçeklerin yüksek güvenilir olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

2.4.3. Korelasyon Analizi

Korelasyon analizi sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Korelasyon Analizi

	Ort.	Std. Sapma	Finansmana Erişim Düzeyi	Finansal Okuryazarlık	Finansal Performans
Finansmana Erişim Düzeyi	2.8930	.97255	1		
Finansal Okuryazarlık	3.2790	.88368	,491**	1	
Finansal Performans	3.2096	1.03454	,321**	,340**	1

Korelasyon analizi sonucu değişkenler arasında 0,01 anlamlılık düzeyinde pozitif yönde düşük ilişki olduğu bulgusu elde edilmiştir.

2.5. Demografik Bulgular

Katılımcı şirketlerin faaliyet alanına ilişkin bulgular Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. Şirketlerin Faaliyet Alanı

FAALİYET ALANI	Frekans	Yüzde	Kümülatif Yüzde
Bakkal/Market	130	17.9	17.9
Baklava/Tatlı	50	6.9	24.8
Cafe	117	16.1	40.9
Diğer	83	11.4	52.3
Kuruyemiş	46	6.3	58.7
Lokanta	83	11.4	70.1
Emlak	63	8.7	78.8
Kuaför/Berber	80	11.0	89.8
İnternet Cafe/Playstation vb.	42	5.8	95.6
Manav	32	4.4	100.0
Toplam	726	100.0	

Katılımcı şirketlerin 130'u bakkal/market, 117'si cafe, 83'ü lokanta, 80'i kuaför/berber olarak faaliyet göstermektedir.

Katılımcı şirketlerin faaliyet sürelerine ilişkin bulgular Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. Şirketlerin Faaliyet Süresi

FFALİYET SÜRESİ	Frekans	Yüzde	Kümülatif Yüzde
0-5 yıl	232	32.0	32.3
6-10 yıl	279	38.4	71.1
11-20 yıl	143	19.7	91.0
21 ve üzeri	65	9.0	100.0
Toplam	719	99.0	
Eksik	7	1.0	
Toplam	726	100.0	

Şirketlerin 279'u 6-10 yıl arası, 232'si 0-5 yıl arası, 143'ü 11-20 yıl arası ve 65'i ise 21 yıl ve üzeri faaliyet göstermektedir.

Katılımcı şirketlerin çalışan sayısına ilişkin bulgular Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10. Çalışan Sayısı

ÇALIŞAN SAYISI	Frekans	Yüzde	Kümülatif Yüzde
0-5	375	51.7	52.9
6-10	149	20.5	73.9
11-20	118	16.3	90.6
21-50	48	6.6	97.3
51 ve üzeri	19	2.6	100.0
Toplam	709	97.7	
Eksik	17	2.3	
Toplam	726	100.0	

Şirketlerin 375'i 0-5 arası, 149'u 6-10 arası, 118'i 11-20 arası, 48'i 21-50 arası ve 19'u ise 51 ve üzeri çalışana sahiptir.

Katılımcı şirketlerin kuruluş aşamasında aldıkları finansal desteğe ilişkin bulgular Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11.Şirket Kuruluşunda Alınan Finansal Destek Bilgisi

	Frekans	Yüzde	Kümülatif Yüzde
Finansal destek almadım	293	40.4	40.4
Aile akraba	192	26.4	66.9
Banka kredisi	181	24.9	91.9
KOSGEB	59	8.1	100.0
Toplam	725	99.9	
Eksik	1	.1	
Toplam	726	100.0	

Şirketlerin 293'ü kuruluş aşamasında herhangi bir finansal destek almamıştır. 192'si aile ve akrabasından destek almıştır. 181'i banka kredisi kullanmıştır. 59'u ise KOSGEB desteğinden faydalanmıştır.

Şirket sahiplerinin eğitim durumuna ilişkin bulgular Tablo 12'de verilmiştir.

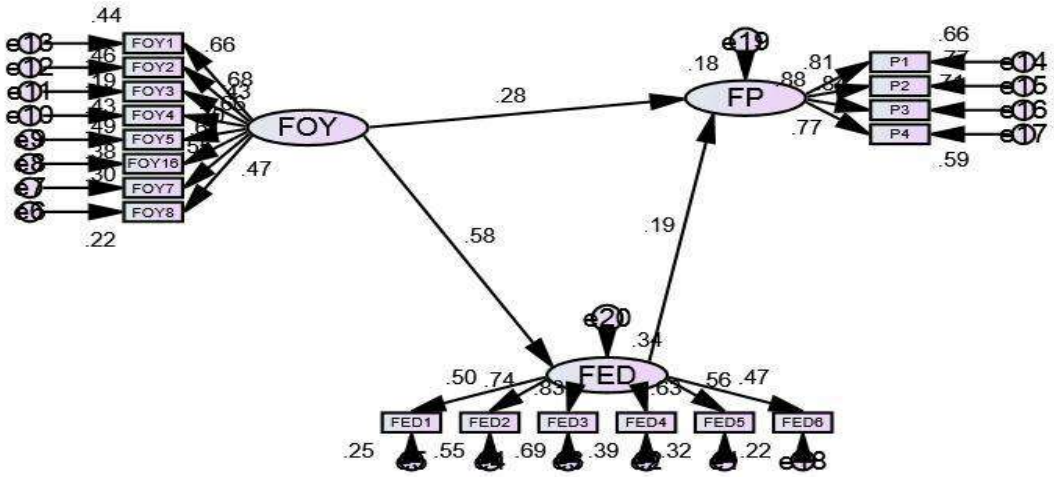
Tablo 12. Eğitim Durumu Bilgisi

EĞİTİM DURUMU	Frekans	Yüzde	Kümülatif Yüzde
İlköğretim	152	20.9	21.3
Ortaöğretim	332	45.7	68.0
Üniversite	228	31.4	100.0
Toplam	712	98.1	
Eksik	14	1.9	
Toplam	726	100.0	

Şirket sahiplerinin 332'si ortaöğretim, 228'i üniversite ve 152'si ilköğretim mezunudur.

2.6.Analiz Sonuçları

Araştırma modelini analiz edebilmek için yapısal eşitlik modeli kurulmuş olup, model Şekil 2'de, modelin uyum iyiliği değerleri Tablo 13'de ve model regresyon ağırlıkları Tablo 14'de verilmiştir.



Şekil 2. Yapısal Eşitlik Modeli

Tablo 13.Yapısal Eşitlik Modeli Uyum İyiliği Değerleri

	CMIN	DF	CMIN/DF	GFI	CFI	AGFI	TLI	RMSEA
Yapısal Eşitlik Modeli	596.058	132	4.516	0.934	0.931	0.915	0.92	0.059

Analiz sonucunda modelin uyum iyiliği değerlerini sağladığı ve iyi uyum gösterdiği tespit edilmiştir.

Tablo 14.Yapısal Eşitlik Modeli Regresyon Ağırlıkları

Test Edilen Yol			Tahmin	Std. Hata	Kritik Oran	P
Finansmana Erişim Düzeyi	<---	Finansal Okuryazarlık	0.581	0.086	10.075	***
Finansal Performans	<---	Finansal Okuryazarlık	0.279	0.073	5.739	***
Finansal Performans	<---	Finansmana Erişim Düzeyi	0.194	0.046	4.19	***

Yapısal eşitlik modelinin analizi sonucu finansal okuryazarlığın finansmana erişim düzeyi ve finansal performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği, finansmana erişim düzeyinin de finansal performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği bulgularına ulaşılmıştır. Analiz sonucunda H1, H2 ve H3 hipotezleri desteklenmiştir.

Finansal okuryazarlığının finansal performans üzerindeki etkisinde finansmana erişim düzeyinin aracı rolünü analiz edebilmek için Sobel testi yapılmıştır. Sobel testi sonuçları Tablo 15'de verilmiştir.

Tablo 15. Sobel Testi Sonuçları

	B	β	Std. Hata	p
1.Aşama Bağımsız Değişken: Finansal Okuryazarlık Bağımlı Değişen: Performans	0.585	0.391	0.065	***
2. Aşama Bağımsız Değişken: Finansal Okuryazarlık Bağımlı Değişen: Finansmana Erişim	0.878	0.58	0.088	***
3. ve 4. Aşama Bağımsız Değişken 1: Finansal Okuryazarlık	0.429	0.293	0.065	***

Bağımsız Değişken 2: Finansmana Erişim Bağımlı Değişen: Performans	0.218	0.224	0.04	***

Sobel testinin birinci aşamasında finansal okuryazarlığın finansal performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği görülmüştür. İkinci aşamada bağımsız değişken olan finansal okuryazarlığın aracı değişken olan finansmana erişim düzey üzerindeki etkisi analiz edilmiştir ve pozitif yönde anlamlı bir etki olduğu tespit edilmiştir. Daha sonra bağımsız ve aracı değişken beraberce modele dahil edilerek analiz gerçekleştirilmiştir. Bu aşamada da finansal okuryazarlık ve finansmana erişim düzeyinin finansal performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır. Son aşamada da finansal okuryazarlık ile finansal performans arasındaki etki anlamlı olduğundan dolayı birinci ve son aşamadaki beta katsayısı değerlerine bakılmıştır. Birinci aşamada beta katsayısı değeri 0,391 iken dördüncü aşamada 0,293'ü düştüğü görülmüştür. Bu bulgu bize finansal okuryazarlığın finansal performans üzerindeki etkisinde finansmana erişim düzeyinin kısmi aracılık etkisi olduğu sonucunu vermektedir. Analiz sonucunda H4 hipotezi desteklenmiştir.

Finansal okuryazarlık ve finansmana erişim düzeylerinin eğitim durumuna göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini test edebilmek için varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 16'da verilmiştir.

Tablo 16. Eğitim Durumu Farklılıklar Varyans Analizi

		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ort.	F	Sig.
Finansmana Erişim Düzeyi	Gruplar arası	32.131	2	16.065	17.798	.000
	Gruplar içi	639.069	708	.903		
	Toplam	671.200	710			
Finansal Okuryazarlık	Gruplar arası	52.494	2	26.247	36.580	.000
	Gruplar içi	508.729	709	.718		
	Toplam	561.223	711			

Anova testi sonucu finansmana erişim düzeyi ve finansal okuryazarlığın eğitim durumuna göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Farklılığın yönünü görebilmek için Tukey seçeneği tercih edilmiş ve Tukey testi sonuçları Tablo 17'de verilmiştir.

Tablo 17. Eğitim Durumu Farklılıklar Tukey Testi

Bağımlı Değişken	Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	Sig.

Finansmana Erişim Düzeyi	İlköğretim	Ortaöğretim	-.12644	.09304	.363
		Üniversite	-,53074*	.09957	.000
	Ortaöğretim	İlköğretim	.12644	.09304	.363
		Üniversite	-,40430*	.08182	.000
	Üniversite	İlköğretim	,53074*	.09957	.000
		Ortaöğretim	,40430*	.08182	.000
Finansal Okuryazarlık	İlköğretim	Ortaöğretim	-.07687	.08296	.624
		Üniversite	-,63128*	.08870	.000
	Ortaöğretim	İlköğretim	.07687	.08296	.624
		Üniversite	-,55441*	.07286	.000
	Üniversite	İlköğretim	,63128*	.08870	.000
		Ortaöğretim	,55441*	.07286	.000

Tukey testi sonucu finansmana erişim düzeyi ve finansal okuryazarlığın ilköğretim ve üniversite mezunları arasında anlamlı farklılık gösterdiği bulgusuna ulaşılmıştır. Farklılığın hangisi lehine olduğunu görebilmek için ortalama değerlere bakılmıştır. Ortalama değerlere ilişkin bulgular Tablo 18'de verilmiştir.

Tablo 18. Eğitim Durumu Farklılıklar Ortalama Değer

		N	Ortalama	Std. Sapma
Finansmana Erişim Düzeyi	İlköğretim	152	2.6621	.99533
	Ortaöğretim	332	2.7885	.95896
	Üniversite	227	3.1928	.90497
	Toplam	711	2.8906	.97229
Finansal	İlköğretim	152	3.0384	.85065

Okuryazarlık	Ortaöğretim	332	3.1153	.83769
	Üniversite	228	3.6697	.85821
	Toplam	712	3.2764	.88845

Tablo 18 incelendiğinde Üniversite mezunlarının ortalamasının daha yüksek olması nedeniyle finansmana erişim düzeyi ve finansal okuryazarlığın ilköğretim ve üniversite mezunları arasında ve üniversite mezunları lehine anlamlı farklılık gösterdiği bulgusu elde edilmiştir. Analiz sonucunda H5 ve H6 hipotezleri desteklenmiştir.

Finansal okuryazarlık ve finansmana erişim düzeylerinin faaliyet süresine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini test edebilmek için varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 19'da verilmiştir.

Tablo 19. Faaliyet Süresi Farklılıklar Varyans Analizi

		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ort.	F	Sig.
Finansmana Erişim	Gruplar arası	10.283	3	3.428	3.655	.012
	Gruplar içi	669.558	714	.938		
	Toplam	679.841	717			
Finansal Okuryazarlık	Gruplar arası	7.306	3	2.435	3.134	.025
	Gruplar içi	555.667	715	.777		
	Toplam	562.973	718			

Anova testi sonucu finansmana erişim düzeyi ve finansal okuryazarlığın faaliyet süresine göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Farklılığın yönünü görebilmek için Tukey seçeneği tercih edilmiş ve Tukey testi sonuçları Tablo 20'de verilmiştir.

Tablo 20. Faaliyet Süresi Farklılıklar Tukey Testi

Bağımlı Değişken			Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	Sig.
Finansmana Erişim Düzeyi	0-5	6-10	-.07846	.08614	.799
		11-20	-.18206	.10304	.290
		21 ve üzeri	-,42583*	.13597	.010
	6-10	0-5	.07846	.08614	.799
		11-20	-.10360	.09959	.726
		21 ve üzeri	-,34738*	.13337	.046
	11-20	0-5	.18206	.10304	.290
		6-10	.10360	.09959	.726
		21 ve üzeri	-.24378	.14486	.334
	21 ve	0-5	,42583*	.13597	.010

	üzeri	6-10	,34738*	.13337	.046
		11-20	.24378	.14486	.334
Finansal Okuryazarlık	0-5	6-10	.00095	.07833	1.000
		11-20	-.17909	.09373	.224
		21 ve üzeri	-.28898	.12372	.091
	6-10	0-5	-.00095	.07833	1.000
		11-20	-.18004	.09067	.194
		21 ve üzeri	-.28993	.12142	.080
	11-20	0-5	.17909	.09373	.224
		6-10	.18004	.09067	.194
		21 ve üzeri	-.10989	.13187	.839
	21 ve üzeri	0-5	.28898	.12372	.091
		6-10	.28993	.12142	.080
		11-20	.10989	.13187	.839

Tukey testi sonucu finansmana erişim düzeyinin 0-5 yıl arası faaliyet gösteren şirketler, 6-10 yıl arası faaliyet gösteren şirketler ile 21 yıl ve üzeri faaliyet gösteren şirketler arasında anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Farklılığın hangisi lehine olduğunu görebilmek için ortalama değerlere bakılmıştır. Ortalama değerlere ilişkin bulgular Tablo 21'de verilmiştir.

Tablo 21. Faaliyet Süresi Farklılıklar Ortalama Değer

		N	Ortalama	Std. Sapma
Finansmana Erişim Düzeyi	0-5	231	2.7839	.99963
	6-10	279	2.8624	.96345
	11-20	143	2.9660	.89993
	21 ve üzeri	65	3.2097	1.02070
	Toplam	718	2.8892	.97374
Finansal Okuryazarlık	0-5	232	3.2165	.86789
	6-10	279	3.2156	.81572
	11-20	143	3.3956	.80347
	21 ve üzeri	65	3.5055	1.28099
	Toplam	719	3.2779	.88549

21 yıl ve üzeri faaliyet gösteren şirketlerin ortalama değeri daha yüksek olduğundan finansmana erişim düzeyinin 0-5 yıl ve 6-10 yıl ile 21 yıl ve üzeri faaliyet gösteren firmalar arasında 21 yıl ve üzeri faaliyet gösteren firmalar lehine anlamlı farklılık gösterdiği bulgusu elde edilmiştir. Analiz sonucuna göre H7 ve H8 hipotezleri desteklenmiştir.

Finansal okuryazarlık ve finansmana erişim düzeylerinin çalışan sayısına göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini test edebilmek için varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 22'de verilmiştir.

Tablo 22. Çalışan Sayısı Farklılıklar Varyans Analizi

		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ort.	F	Sig.
Finansmana Erişim Düzeyi	Gruplar arası	47.640	4	11.910	13.383	.000
	Gruplar içi	625.609	703	.890		
	Toplam	673.249	707			
Finansal Okuryazarlık	Gruplar arası	19.265	4	4.816	6.277	.000
	Gruplar içi	540.198	704	.767		
	Toplam	559.464	708			

Anova testi sonucu finansmana erişim düzeyi ve finansal okuryazarlığın çalışan sayısına göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Farklılığın yönünü görebilmek için Tukey seçeneği tercih edilmiş ve Tukey testi sonuçları Tablo 23'de verilmiştir.

Tablo 23. Çalışan Sayısı Farklılıklar Tukey Testi

Bağımlı Değişken			Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	Sig.
Finansmana Erişim Düzeyi	0-5	6-10	-.24224	.09158	.064
		11-20	-,47920*	.09957	.000
		21-50	-.28145	.14461	.294
		51 ve üzeri	-1,30093*	.22183	.000
	6-10	0-5	.24224	.09158	.064
		11-20	-.23696	.11642	.250
		21-50	-.03921	.15669	.999
		51 ve üzeri	-1,05869*	.22989	.000
	11-20	0-5	,47920*	.09957	.000
		6-10	.23696	.11642	.250
		21-50	.19775	.16150	.737
		51 ve üzeri	-,82173*	.23319	.004
	21-50	0-5	.28145	.14461	.294
		6-10	.03921	.15669	.999
		11-20	-.19775	.16150	.737
		51 ve üzeri	-1,01948*	.25569	.001
	51 ve üzeri	0-5	1,30093*	.22183	.000
		6-10	1,05869*	.22989	.000

		11-20	,82173*	.23319	.004
		21-50	1,01948*	.25569	.001
Finansal Okuryazarlık	0-5	6-10	-.17471	.08483	.239
		11-20	-,41130*	.09246	.000
		21-50	-.35162	.13428	.068
		51 ve üzeri	-.35791	.20599	.412
	6-10	0-5	.17471	.08483	.239
		11-20	-.23660	.10795	.184
		21-50	-.17692	.14538	.742
		51 ve üzeri	-.18320	.21339	.912
	11-20	0-5	,41130*	.09246	.000
		6-10	.23660	.10795	.184
		21-50	.05968	.14996	.995
		51 ve üzeri	.05340	.21654	.999
	21-50	0-5	.35162	.13428	.068
		6-10	.17692	.14538	.742
		11-20	-.05968	.14996	.995
		51 ve üzeri	-.00629	.23743	1.000
	51 ve üzeri	0-5	.35791	.20599	.412
		6-10	.18320	.21339	.912
		11-20	-.05340	.21654	.999
		21-50	.00629	.23743	1.000

Tukey testi sonucuna göre finansmana erişim düzeyi 51 ve üzeri çalışanı olan şirketler ile diğerleri arasında, finansal okuryazarlık ise 0-5 arası çalışanı olan şirketler ile 11-20 arası çalışanı olan şirketler arasında anlamlı farklılık göstermektedir. Farklılığın hangisi lehine olduğunu görebilmek için ortalama değerlere bakılmıştır. Ortalama değerler Tablo 24'de verilmiştir.

Tablo 24. Çalışan Sayısı Farklılıklar Ortalama Değer

		N	Ortalama	Std. Sapma
Finansmana Erişim Düzeyi	0-5	375	2.7026	.93728
	6-10	148	2.9448	.94632
	11-20	118	3.1818	.92465
	21-50	48	2.9840	1.02341
	51 ve üzeri	19	4.0035	.94718
	Toplam	708	2.8871	.97584
Finansal Okuryazarlık	0-5	375	3.1383	.87176
	6-10	149	3.3130	.67259
	11-20	118	3.5496	.85062
	21-50	48	3.4900	1.33969

	51 ve üzeri	19	3.4962	1.05430
	Toplam	709	3.2769	.88893

Elde edilen ortalama değerlere bakıldığında finansman erişim düzeyinin 51 ve üzeri çalışanı olan şirketler lehine, finansal okuryazarlığın ise 11-20 arası çalışanı olan şirketler lehine anlamlı farklılık gösterdiği bulgusuna ulaşılmıştır. Analiz sonucunda H9 ve H10 hipotezleri desteklenmiştir.

Finansal okuryazarlık ve finansmana erişim düzeylerinin şirket kuruluş aşamasında alınan destek türüne göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini test edebilmek için varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 25'de verilmiştir.

Tablo 25. Alınan Destek Farklılıklar Varyans Analizi

		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Sig.
Finansmana Erişim Düzeyi	Gruplar arası	74.130	3	24.710	29.149	.000
	Gruplar içi	610.360	720	.848		
	Toplam	684.490	723			
Finansal Okuryazarlık	Gruplar arası	20.083	3	6.694	8.856	.000
	Gruplar içi	544.997	721	.756		
	Toplam	565.080	724			

Anova testi sonucu finansmana erişim düzeyi ve finansal okuryazarlığın şirket kuruluş aşamasında alınan finansal destek türüne göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Farklılığın yönünü görebilmek için Tukey seçeneği tercih edilmiş ve Tukey testi sonuçları Tablo 26'da verilmiştir.

Tablo 26. Alınan Destek Farklılıklar Tukey Testi

Bağımlı Değişken			Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	Sig.
Finansmana Erişim Düzeyi	Finansal destek almadım	Aile akraba	-.01464	.08562	.998
		Banka kredisi	-,70042*	.08704	.000
		KOSGEB	-,63584*	.13138	.000
	Aile akraba	Finansal destek almadım	.01464	.08562	.998
		Banka kredisi	-,68578*	.09551	.000
		KOSGEB	-,62121*	.13714	.000

	Banka kredisi	Finansal destek almadım	,70042*	.08704	.000
		Aile akraba	,68578*	.09551	.000
		KOSGEB	.06457	.13803	.966
	KOSGEB	Finansal destek almadım	,63584*	.13138	.000
		Aile akraba	,62121*	.13714	.000
		Banka kredisi	-.06457	.13803	.966
Finansal Okuryazarlık	Finansal destek almadım	Aile akraba	-.05474	.08073	.905
		Banka kredisi	-,40176*	.08220	.000
		KOSGEB	-.23803	.12406	.221
	Aile akraba	Finansal destek almadım	.05474	.08073	.905
		Banka kredisi	-,34703*	.09007	.001
		KOSGEB	-.18330	.12942	.489
	Banka kredisi	Finansal destek almadım	,40176*	.08220	.000
		Aile akraba	,34703*	.09007	.001
		KOSGEB	.16373	.13034	.591
	KOSGEB	Finansal destek almadım	.23803	.12406	.221
		Aile akraba	.18330	.12942	.489
		Banka kredisi	-.16373	.13034	.591

Tukey testi sonucu finansmana erişim düzeyi ve finansal okuryazarlığın hiçbir finansal destek almayanlar ile banka kredisi kullananlar ve KOSGEB desteği alanlar arasında anlamlı farklılık olduğu bulgusu elde edilmiştir. Farklılığın hangisi lehine olduğunu görebilmek için ortalama değerlere bakılmıştır. Ortalama değerler Tablo 27'de verilmiştir.

Tablo 27. Alınan Destek Ortalama Değerler

	N	Ortalama	Std. Sapma

Finansmana Erişim Düzeyi	Finansal destek almadım	293	2.6630	.92592
	Aile akraba	191	2.6777	.92761
	Banka kredisi	181	3.3634	.90567
	KOSGEB	59	3.2989	.91810
	Total	724	2.8938	.97300
Finansal Okuryazarlık	Finansal destek almadım	293	3.1462	.88140
	Aile akraba	192	3.2010	.98379
	Banka kredisi	181	3.5480	.72799
	KOSGEB	59	3.3843	.80838
	Total	725	3.2804	.88346

Tablo 27 incelendiğinde finansmana erişim düzeyi ve finansal okuryazarlığın şirket kuruluş aşamasında KOSGEB desteği alanlar lehine anlamlı farklılık gösterdiği görülmektedir. Analiz sonucu H11 ve H12 hipotezleri desteklenmiştir.

3.SONUÇ

Bu çalışmada finansal esnaf olarak nitelendirilen küçük ölçekli işletmelerin finansal okuryazarlık düzeylerinin finansal performans üzerindeki etkisinde finansmana erişim düzeyinin aracı rolü araştırılmıştır. Ayrıca finansal okuryazarlık ve finansmana erişim düzeylerinin şirketlerin faaliyet süresi, çalışan sayısı, kuruluş aşamasında alınan finansman türü ve şirket sahiplerinin öğrenim durumuna göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği analiz edilmiştir. Bu amaçla Gaziantep il genelinde faaliyet gösteren 726 şirketten anket tekniği ile veri elde edilmiştir. Verileri analizi neticesinde finansal okuryazarlık ve finansmana erişim düzeyinin finansal performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği, finansal okuryazarlığın finansmana erişim düzeyini pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği ve finansal okuryazarlığın finansal performans üzerindeki etkisinde finansmana erişim düzeyinin aracı rolü olduğu bulgularına ulaşılmıştır. Bu bulgu bize şirketlerin finansal performanslarını artırabilmek için finansal okuryazarlık bilgilerine önem vermeleri gerektiğini göstermektedir. Finansal okuryazarlığın finansal performans üzerinde tek başına bir etkisi bulunmamaktadır. Finansal okuryazarlık düzeyi sayesinde şirketler finansmana daha kolay erişebilecekler ve bu şekilde yatırımlarını kara dönüştürebileceklerdir. Araştırma kapsamında yapılan analizler neticesinde ayrıca, finansal okuryazarlık ve finansmana erişim düzeyinin şirketlerin faaliyet süresine göre anlamlı farklılık gösterdiği ve bu anlamlı farklılığın 21 yıl ve üzeri faaliyet gösteren şirketler lehine olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu şirketlerin uzun süre faaliyet göstermeleri finansal okuryazarlık ve finansmana erişim üzerinde olumlu etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Finansal okuryazarlık ve finansmana erişim düzeyinin şirketlerin çalışan sayısına göre anlamlı farklılık gösterdiği ve bu anlamlı farklılığın 51 ve üzeri çalışanı olan şirketler lehine olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu şirketlerin büyüklüğü arttıkça finansal okuryazarlık ve finansmana erişim düzeylerinin de arttığını göstermektedir. Finansal okuryazarlık ve finansmana erişim düzeyinin şirketlerin kuruluş aşamasında kullandıkları

finansal destek türüne göre KOSGEB hibe kredisi kullananlar lehine anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bulgu şirket kuruluş aşamasında KOSGEB desteği alanların finansal okuryazarlık bilgilerinin daha fazla olduğu ve finansmana erişim düzeylerinin de diğerlerine göre daha fazla olduğunu göstermektedir. Finansal okuryazarlık ve finansmana erişim düzeyinin şirket yöneticilerinin eğitim durumuna göre üniversite mezunları lehine anlamlı farklılık gösterdiği bulgusu elde edilmiştir. Bu bulgu eğitim düzeyinin artmasının finansal okuryazarlık ve finansmana erişim düzeyini de arttırdığını göstermektedir.

KAYNAKÇA

Agarwalla, S.K., Barua, S.K., Jacob, J. and Varma, J.R. (2013), "Financial literacy among working young in urban India". Indian Institute of Management Ahmedabad 10(2), 2-27.

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, *50*(2), 179-211.

Atkinson, A. and Messy, F.-A. (2012), "Measuring financial literacy: results of the OECD/ international network on financial education (INFE) pilot study", OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions No. 15, pp. 1-73.

Baloğlu F. (2015). Finanslaşma Sürecinde Finansal Okuryazarlık. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Bongomin G.O.C., Ntayi J.M., Munene J.C., Malinga C.A., (2017) "The relationship between access to finance and growth of SMEs in developing economies: Financial literacy as a moderator", Review of International Business and Strategy, Vol. 27 Issue: 4, pp.520-538,

Delavande, A., Rohwedder, S., and Willis, R. J. (2008). Retirement Planning and the Role of Financial Literacy and Cognition. *Michigan Retirement Research Center Working Paper*, *190*.

Dursun İ. (2016). Küçük ve Ortaboy Ölçekli İşletmelerin Finansmana Erişim Sorunu ve Nedenleri. Maliye Araştırmaları Dergisi, 2016, Yıl:2, Cilt:2, Sayı:1.

Ersezer, F. (2012) ERP ve Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamalarının Rekabet Avantajı ve Örütsel Performans Üzerine Etkileri, (Yüksek Lisans Tezi), Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü.

Garg, N., and Singh, S. (2018). Financial literacy among youth. *International Journal of Social Economics*, *45*(1), 173-186.

Garg, N., ve Singh, S. (2018). Financial literacy among youth. *International Journal of Social Economics*, *45*(1), 173-186.

Huang, J., Nam, Y., and Sherraden, M. S. (2013). Financial knowledge and child development account policy: A test of financial capability. *Journal of Consumer Affairs*, *47*(1), 1-26.

Kiliyanni, A. L., and Sivaraman, S. (2016). The perception-reality gap in financial literacy: Evidence from the most literate state in India. *International Review of Economics Education*, *23*, 47-64.

Lusardi, A. (2008). *Financial literacy: an essential tool for informed consumer choice?*. National Bureau of Economic Research.1-30

Lusardi, A. ve Peter, T. (2008). Debt Literacy, Financial Experiences and Overindebtedness"" National Bureau of Economic Research Inc., Cambridge.

Nkundabanyanga S.K., Kasozi D., Nalukenge I., Tauringana V., (2014) "Lending terms, financial literacy and formal credit accessibility", International Journal of Social Economics, Vol. 41 Issue: 5, pp.342-361.

Noctor, M., Stoney, S. and Stradling, R. (1992), Financial Literacy: A Discussion of Concepts and Competencies of Financial Literacy and Opportunities for Its Introduction into Young People's Learning, National Foundation for Education Research, London.

OECD (2005). Improving Financial Literacy: Analysis of Issues and Policies, OECD Publishing, Paris.

OECD (2013). "Financial literacy framework", in OECD (Ed.), PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy, OECD Publishing, Paris, pp. 139-166.

OECD (2014). "PISA 2012 technical background", in OECD (Ed.), PISA 2012 Results: Students and Money: Financial Literacy Skills for the 21st Century, Vol. VI, OECD Publishing, Paris, pp. 123-145.

OECD INFE (2011). Measuring Financial Literacy: Core Questionnaire in Measuring Financial Literacy: Questionnaire and Guidance Notes for Conducting an Internationally Comparable Survey of Financial Literacy. OECD, Paris.

Potrich, A. C. G., Vieira, K. M., and Kirch, G. (2018). How well do women do when it comes to financial literacy? Proposition of an indicator and analysis of gender differences. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, *17*, 28-41.

Potrich, A. C. G., Vieira, K. M., and Mendes-Da-Silva, W. (2016). Development of a financial literacy model for university students. *Management Research Review*, *39*(3), 356-376.

Potrich, A. C. G., Vieira, K. M., Coronel, D. A., and Bender Filho, R. (2015). Financial literacy in Southern Brazil: Modeling and invariance between genders. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, *6*, 1-12.

Remund, D. L. (2010). Financial literacy explicated: The case for a clearer definition in an increasingly complex economy. *Journal of consumer affairs*, *44*(2), 276-295.

Savoia, J.R.J., Saito, A.T., and Santana, F.A., 2007. Paradigmas da educação financeira no Brasil. Revista de AdministraÇãO Pública 41 (06), 1121–1141.

Shen C.H., Lin S.J., Tang D.P., Hsiaoc Y.J. (2016). The relationship between financial disputes and financial literacy. Pacific-Basin Finance Journal 36 (2016) 46–65.

Shockey, S. S. (2002). Low-wealth adults' financial literacy, money management behaviors, and associated factors, including critical thinking (Unpublished doctoral dissertation, The Ohio State University).

E-SPOR UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Talha MURATHAN
Ardahan Üniversitesi, talhamurathan@hotmail.com

Dr. Öğr. Üyesi Fatih MURATHAN
Adıyaman Üniversitesi, fmurathan@adiyaman.edu.tr

ÖZET

İçerisinde bulunduğumuz yüzyıl teknolojik gelişmelerin çok ileri seviyelere ulaşmasından dolayı birçok kaynakta bilgi çağı olarak adlandırılmaktadır. Bilgi çağında hiç şüphesiz en önemli rol bilgisayar teknolojisine ve internete aittir. Teknolojideki bu değişimler tüm sektörleri etkilemiştir. Spor sektörü de bu değişimlerden büyük oranda etkilenmiştir. Bu etkileşim ve değişmeler sonucunda sektörel bazlı dijital donanımsal araç gereçler ve yazılımsal ürünler geliştirilmiştir. Elektronik ortama taşınan, fiziksel aktivite ve eğlence alanındaki en yaygın kullanımlardan biri elektronik spor (e-spor) olmuştur. E-spor, spor kavramına farklı bir boyut kazandırarak çok büyük kitleler tarafından oynanmaktadır. Dünya üzerinde temelleri 1970'li yıllarda atılmış ve özellikle 2000'li yıllardan sonra birçok insan tarafından kullanılmaya başlanmıştır. Dünyada e-sporun, spor olup olmadığı tartışma konusudur. E-spor büyük bir kısım bilim insanı tarafından spor olarak kabul edilirken bir kısım tarafından da kabul edilmemektedir.

Günümüzde tüm spor branşlarının olduğu gibi e-sporların da olumlu ve olumsuz yönleri bulunmaktadır. Yüksek seviyede ilgi gören spor branşları içerisinde yer alan futbol, boks, araba yarışları, basketbol, dağ tırmanışları, rafting en riskli spor branşları içerisinde gösterilmektedir. Fiziksel tehlikeler baz alındığında bu spor dallarına oranla e-spor'un daha az riskli olduğunu rahatlıkla söyleyebiliriz. Genel olarak dijital oyunların olumsuz yönlerinin daha fazla olduğu düşünülmektedir. Ancak oyunla öğretimin eğitimde kullanılması, insanın kendini iyi hissetmesi, el, ayak, kas, vücut ve beyin koordinasyonun sağlanması, ani ve stratejik kararlar alabilme, problem çözme yetilerinin gelişerek üretkenliğin artması, motor becerileri geliştirmesi, teknolojik donanımlar ve yazılımlar kullanılarak teknolojik bilginin artması, boş zaman etkinliklerinin değerlendirilmesi, liderlik özelliklerine katkı yapması gibi sebeplerle büyük avantajlar sağlamaktadır.

Bilgisayar başında geçirilen süre açısından ülkemiz dünya ülkeleri içerisinde ilk sıralarda yer almaktadır. Dijital oyunlar ve e-sporlarda genel olarak hareketsiz yaşam ve sonucunda beden ve ruh sağlığı problemleri, zamanın boşa harcanması, obezite ve sosyal ortamlardan uzaklaşma, bağımlılık gibi olgular ortaya çıkmaktadır. Ayrıca e-spor oyunlarının kayıt özellikleri olması nedeniyle çok sık tekrarlanması, arkadaşlar ve çevreyi ihmal etme, oynanmadığı zaman kendini rahatsız hissetme, oyunlardan kendini alıkoyamama, uyku düzeni bozukluğu, vücut postürü bozukluğu, yalan söyleme, gelişim geriliği, şiddet eğilimi, akademik ve kişisel başarıyı olumsuz etkilemesi, çevrimiçi tehditlere açık hale gelme gibi problemlerle de karşılaşılabilmektedir. E-sporların yakın gelecekte Avrupa, Dünya ve Olimpiyat şampiyonalarında da karşımıza çıkması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: e-spor, dijital spor, avantaj, dezavantaj, oyun

GİRİŞ

Gün geçtikçe evren üzerinde yaşayan tüm olgularda bir değişim ve dönüşüm söz konusudur. Bu değişim ve dönüşümlerin en büyüklerinden birinin teknoloji olduğunu söylemek mümkündür. İçerisinde bulunduğumuz yüzyılda teknoloji alanında büyük değişimler meydana gelmiştir. Gelişen teknoloji ile birlikte içerisinde bulunduğumuz çağ "bilgi çağı" olarak adlandırılmıştır. Bu çağda en önemli rol bilişim teknolojisine ve bunun gelişimi olan internete aittir. Teknoloji alanındaki bu gelişmeler tüm sektörleri değişim ve dönüşümlere yönlendirmişlerdir. Bu gelişmeler büyük bir endüstri olan spor sektörünü de bütünüyle etkilemiştir (Murathan, 2016).

Spor yaşam içerisinde bireylerde fiziksel aktivite, temel motorik beceriler, zihinsel, psiko-sosyal davranışlar edinilmesi ve gelişmesini sağlayarak kazanılmış davranışların kurallı olarak uygulanması sürecidir (Murathan ve Orak, 2017).

Oyun kavramı ile ilgili yapılan araştırmalarda oyunun, insanın yeryüzünde var olması kadar eskiye dayandığı görülmektedir. Dini törenlerde, şenliklerde, avcılıkta, zafer ve güç gösterilerinde çeşitli oyunlar sergilenmektedir. Bu faaliyetler zamanla oyunların çeşitlenmesini, daha eğlenceli ve kurallı hale gelmesini sağlamıştır (Murathan ve Orak, 2017).

Bilgisayar oyunlarının tarihsel gelişimi incelendiğinde ilk bilgisayar oyunlarının 1958'de, NewYork, Brookheaven Ulusal Laboratuarlarında, fizikçi Willy Higinbotham tarafından ilk karşılıklı etkileşimli dijital oyun geliştirmesi ile başladığı görülmektedir. Bir tür masa tenisi olan oyun osiloskopta (elektriksel ölçü ve gözlem aracı) izlenebiliyordu. Bunun devamında, oyun içerisine, oyuncunun dışında, isterse izleyebileceği ama istemezse geçip gideceği öğeler yerleştirilerek oyunların üç boyutlu olması sağlanmıştır (Uysal, 2005; Steve, 2000). Bilgisayar ve video oyunları günümüzde özellikle serbest zamanlarda çok önemli olmaya başlamıştır (Kirriemuir ve McFarlane, 2004). Birçok insan serbest zamanlarını akıllı telefon, bilgisayar ve türevleri aracılığıyla çevrimiçi ve çevrimdışı olarak bilgisayar ve internet ortamında sosyal olgu, magazin ve oyunlarla değerlendirmektedir.

Argan ve ark., (2006) spor alanındaki gelişmelerden birinin de elektronik spor kavramı olduğunu belirterek, literatürde dijital oyun (digital game), siber oyun (cyber game), bilgisayar oyunu (computer game), çevrim içi oyun (online game), video oyun (video game), sanal oyun (virtual game), oyun sporları (game sports), dijital spor (electronic sports) vb. şekilde nitelendirilmişlerdir.

Bilişim teknolojilerindeki gelişmeler sporun temelini oluşturan oyun kavramını yazılımlar aracılığıyla geliştirip görselleştirerek elektronik spor (e-spor, dijital spor) kavramını ortaya çıkarmıştır (Murathan, 2016).

E-spor, dünyanın her hangi bir yerinden kişilerin internet aracılığıyla buluşup oyun oynayabileceği ya da belirli zamanlarda düzenlenen yerel veya uluslararası büyük spor organizasyonları sayesinde dünyanın çeşitli yerlerinden gelen insanların oyun oynayabileceği spor olarak da tanımlanabilir (Argan ve ark., 2007).

E-spor, bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanırken bireylerin zihinsel ve fiziksel yeteneklerini de geliştirdikleri bir spor dalı olarak sayılabilmektedir (Kocadağ, 2017). Temelleri 70'li ve 80'li yıllarda gençlerin oyun ve eğlence amaçlı giderek zamanlarını geçirdikleri atari salonlarında atılmıştır. Teknolojinin gelişmesiyle e-sporda gelişerek uluslararası federasyonlar tarafından tanınarak 2022 de Çin de yapılacak Asya oyunlarında resmi oyun olarak yer alacağı açıklanmıştır. E-spor organizasyonlarının izleyicilerin,

medyanın ilgilerini çekecek yapıları vardır. Ülkemizde bu alanın gelişmesine yönelik olarak 2011 yılında kurulan Türkiye Dijital Oyunlar Federasyonu (Tüdof) kurularak Gençlik ve Spor Bakanlığı bünyesinde gelişmekte olan spor federasyonları içerisine dahil edilmiştir. E-spor yapan e-sporculara Gençlik ve Spor Bakanlığı tarafından resmi lisans verilmektedir.

Dünyada e-sporun, spor olup olmadığı tartışma konusudur. E-spor büyük bir kısım bilim insanı tarafından spor olarak kabul edilirken bir kısım tarafından da kabul edilmemektedir. Mevcut spor dallarından fazla farkı olmayan e-spor, oyuncuların algı, fiziksel yetenek, kas koordinasyonu, stratejik düşünerek hızlı karar alma yetilerine bağlı olarak başarılı olmaya çalışılan kazanma duygusunun üst seviyede olduğu bir branştır.

Bu araştırmada e-spor oyunlarının Dünyada ve Türkiye'de bilinirliği görünümü uygulanma şekli bu alanla ilgili yaşanan gelişmeler dökümantasyon yöntemi kullanılarak incelenmiştir.

E-sporun Paydaşları ve Araç-Gereçleri

E-spor alanında, Oyuncular, İzleyici ve Hayran Kitlesi, Markalar Yazılım ve Oyun Şirketleri, Yarışmalar, Takımlar, Platformlar yapıyı oluşturan paydaş birimlerdir (GSB, 2018). Spor branşlarının kendine özgü araç gereçleri olduğu gibi e-sporun da vardır. E-sporda en önemli araç gereç bilgisayar donanımıdır (Klavye, Mouse, Oyun kolu, Mouse Pad, Kulaklık, Ekran Kartı, Hoparlör, Mikrofon, Ekran, vb.). Günümüzde ve gelecekte herhangi bir dijital oyunun veya e-spor olarak kullanılan oyunların oynanabilmesi için donanımsal ve yazılımsal özelliklerin oyun gereksinimlerine uygun veya üstünde olması gerekmektedir. İyi bir donanım oyun performansına olumlu etki yapacaktır. E-sporda kullanılan araç ve gereçler diğer spor branşlarındaki araç ve gereçlere göre farklılık göstermektedir. Donanım ve yazılımın yanında özel forma, takım forması, milli takım forması, bileklik gibi ürünleri de bulunmaktadır.

Geleneksel Spor ile E-spor'un Karşılaştırılması

Argan ve Akın (2007) E-spor ve geleneksel olarak yapılan spor dalları arasındaki farkların belirlenmesine yönelik yapmış oldukları çizelgede önemli farklardan bir tanesinin sanal ortam olduğu, e-sporlarda kullanılan araç gereçlerin fazla finansal kaynak gerektirmediği, e-sporların fiziksel çabadan çok zihinsel çabayı öne çıkardığı, ortak yön olarak da her ikisinin de bireysel ve takım olarak oynanabildiği görülmektedir (Tablo 1).

Tablo 1. Geleneksel Spor ile E-spor'un Karşılaştırılması

E-spor	**Geleneksel Spor**
Sanal ve bilgisayar ortamı	Gerçek ortam
Büyük finansal kaynak gerektirmemesi	Branşa özgü finansal kaynak
Bireysel ve takım olarak	Bireysel ve takım olarak
Düşünsel çaba gerektirme	Düşünsel ve fiziksel çaba gerektirme
Kendisine ait araç ve gereç	Branşa özgü araç ve gereç

(Argan ve Akın, 2007)

E-spor Endüstrisi, Organizasyonlar ve Finansal Görünüm

Dijital ortamın spor sektörü ile ilişkisi hep devam etmiştir. Dijital oyun oynamak sadece boş zaman etkinliği veya eğlence için değil, maddi kazanç sağlama aracı olarak da kullanılmaktadır. Günümüzde e-spor kavramının büyük bir gelişme gösterdiği aşikardır. Dünyada spor endüstrisi ile ilgili kurum ve kuruluşlar bu sektörde büyüyen bir ekonominin var olmasından, geniş bir taraftar kitlesine sahip olmasından ve dijital ortamının karşıdaki kişilerle etkileşim kurarak kendi pazarını oluşturması nedeniyle yatırımlar yapmaktadır. E-sporlar ile ilgili federasyonlar, kulüpler ve kulüplerin e-sporla ilgili şubeleri kurularak ulusal ve uluslararası düzeyde resmi ve özel birçok e-spor turnuvası düzenlenmektedir. Ulusal ve uluslararası katılımlı olarak gerçekleştirilen organizasyon ve turnuvalara katılan e-sporculara bireysel ve takım kategorisinde sponsorların milyon dolarlar ile desteklemesi ve bu alana yapılan yatırımların artması sektörün yakın zamanda daha da gelişerek büyümesi olarak değerlendirilebilir.

Ekonomi olarak e-spor tüm paydaşlarıyla **60 milyar dolar değerinde bir sektör olarak değerlendirmektedir. Bu da sektörün finansal büyüklüğünü ortaya koyarak film sektöründen daha büyük olduğunu ve kullanıcı olarak** 75 milyon çekirdek oyuncusunun olduğu bilinmektedir. **Güney Kore bilgisayar oyunlarını milli spor, Amerika Birleşik Devletleri (ABD) e-spor oyuncularını resmi sporcu olarak kabul etmektedir. 2020 Olimpiyatlarında e-spor resmi müsabakaları yapılacaktır (http-1).** 2017 yılı e-spor gelirleri bir önceki yıla göre %41,3 artarak 696 milyon dolara ulaşmıştır. Buradaki parasal pay dağılımı incelendiğinde 63,7 milyon doların ürün ve bilete, 95,2 milyon dolar medya haklarına, 115,8 milyon dolar oyun yayıncı ücretine, 155,3 milyon dolar reklama, 266,3 milyon dolar ise sponsorluk olarak gözlemlenmiştir. 2018 yılı öngörülerinde ise sektörün %38.2 büyüyerek 906 milyon dolara ulaşacağı öngörülmektedir (GSB, 2018).

E-spor sektörü krizlerden bağlanılan sermayeden daha az etkilenmektedir. Türkiye'de dijital sporlara rekreatif, amatör ve profesyonel düzeyde katılım olduğu gözlenmektedir. E-spor taraftarlarının 4 milyona ulaştığı bilinmektedir. Türk oyuncu kitlesinin %56'sı erkek, %44'ü kadınlardan oluşmaktadır. Ülkemizde amatör e-spor takımı 15 binin üzerinde, bu takımlarda oyun oynayanların sayısı 60 bini aşmış durumdadır. (GSB, 2018). Sektöre yapılan yatırımların ağırlığı yayın, bahis, organizasyon ve yeni takım kurmaya yönelik olarak yapılmaktadır.

E-sporun Olumlu ve Olumsuz Yönleri Açısından Değerlendirilmesi

Teknolojinin gelişmesi ile birlikte sanal ortamda da insanları etkileyecek olumlu ve olumsuz etkiler meydan gelmiştir. Fiziksel ortamda oynanan oyunlar ve yapılan sporlara göre bilgisayar oyunlarının bireylerde avantajlı yönleri olduğu gibi dezavantajları da bulunmaktadır. Dijital oyunların olumsuz yönlerinin daha fazla olduğu düşünülmektedir. Ancak yapılan araştırmalarda e-sporun olumlu yönlerinin de olduğu, fiziksel tehlikeler baz alındığında birçok spor branşına oranla e-spor'un daha az riskli olduğunu rahatlıkla söyleyebiliriz.

Oyunla öğretimin eğitimde kullanılması, insanın kendini iyi hissetmesi, göz, el, ayak, kas, vücut ve beyin koordinasyonun sağlanması, ani ve stratejik kararlar alabilme, problem çözme yetilerinin gelişerek üretkenliğin artması, analiz yeteneğinin gelişmesi, motor becerileri geliştirmesi, teknolojik donanımlar ve yazılımlar kullanılmasından teknolojik bilginin artması, boş zaman etkinliklerinin değerlendirilmesi, liderlik özelliklerine katkı

yapması gibi sebeplerle büyük avantajlar sağlamaktadır. Ayrıca oyun tabanlı öğretim yöntemi ile çocukların eğitimlerine sağlık, sanatsal, kültürel ve tarihsel yönlerden katkı sağlamaktadır.

Sağlıklı yaşam biçiminin parçası olarak aşırıya kaçmadan dijital oyunları oynamanın normal olduğu, hatta oyunların duygusal boşalma ve rahatlama gibi olumlu katkılarının da bulunduğu kabul edilmektedir (Green ve Bavelier 2003, Prot ve ark. 2014). Ancak, oyun oynama isteği kişi tarafından kontrol edilemiyor, duygu ve düşüncelerde, sosyal yaşamda değişime neden oluyor ise problemin varlığından ya da bağımlılıktan söz edilmektedir (Griffiths 2005, Ögel 2012, Young 2009).

Olumsuz yönleri değerlendirildiğinde, dijital oyunlar ve e-sporlarda genel olarak hareketsiz yaşam sonucunda bireylere sağlıklı yaşam biçimi davranışları kazandırılması zorlaşmakta, beden ve ruh sağlığı problemleri, zamanın boşa harcanması, sosyal ortamlardan uzaklaşma, bağımlılık ve obezite gibi riskler ortaya çıkmakta veya artmaktadır. Şiddet içeren oyunları oynayan bireyler incelendiğinde, saldırgan tutum ve davranışlar sergiledikleri gözlemlenmiştir. Dijital oyunlarda giderek yaş seviyesinin düşmesi, oyun bağımlılığı, oynanan oyunlarda yaş ve cinsiyet gibi profillerin net olarak bilinememesi nedeniyle yaşa uygun olmayan oyunların oynanabilmesi, oyun içi alış verişlerin kayıt dışı olması nedeniyle gelir ve vergi kaybına neden olmaktadır. Çocukların bilgisayar başında normalden daha fazla zaman geçirmesi nedeni ile asosyalleşmelerine neden olmaktadır. Din, dil, ırk, cinsiyet gibi toplumsal değer yargıların dijital oyunlar kullanılarak yeniden inşasına çalışılması, örneğin erkeklerin olduğundan daha kaslı ve düzgün vücut yapılarında güçlü gösterilmesi, kadınların daha zayıf ve güçsüz cinsel obje olarak gösterilmeleri, din ile ilgili değer yargılarına ve inanç öğelerine saldırılarak hiçe sayılması, islamofobinin yayılmaya çalışılması, bilinçaltı mesajlar verilmesi olumsuz etkiler olarak görülmektedir. Yoğun oyun oynayanlarda dikkat eksikliği, yasal olmayan ilaç ve uyuşturucu tüketimi, alkol ve sigara tüketimi, propagandalar ya da küfürlü konuşmaların olduğu gözlenmektedir (BTK, 2017).

Ayrıca e-spor oyunlarının kayıt özellikleri olması nedeniyle çok sık tekrarlanması, arkadaşlar ve çevreyi ihmal etme, oynanmadığı zaman kendini rahatsız hissetme, oyunlardan kendini alıkoyamama, uyku düzeni bozukluğu, vücut postürü bozukluğu, yalan söyleme, gelişim geriliği, şiddet eğilimi, akademik ve kişisel başarıyı olumsuz etkilemesi, kişisel hijyeninde azalma çevrimiçi tehditlere açık hale gelme gibi problemlerle de karşılaşılabilmektedir.

SONUÇ

Hayatımızı kolaylaştırmak için teknolojik gelişmeleri takip ederek yaşantımız içerisinde teknolojiden en etkin bir şekilde fayda sağlamamız gerekmektedir. Teknolojik gelişmeler sonucunda internet hayatımızın vazgeçilemez bir parçası olmuştur İnternet ile birlikte milyonlarca kişinin çevrimiçi ve çevrimdışı platformlardan ve spor salonlarından izlediği e-spor kısmen y ve yoğunlukta z kuşağının ilgi ve uğraşı halini almıştır. Son birkaç yılda dünyada çok sayıda spor kulübü e-sporla ilgili büyük yatırımlar yapmışlardır. Popüler markaların ilgisini çekmesi, ekonomisini geliştirmesi ve demografik olarak büyük bir izleyici kitlesine sahip olması sebebiyle modern spor kulüpleri e-spora yönelmektedir.

E-sporda fiziksel ve zihinsel birçok spor branşı için olması gereken yetenek ve çabaları barındırdığı gibi, tesislere ihtiyaç olmaması, sanal olarak dünyanın her yerinden

oynanabilmesi, kazanma ve kaybetme duygularının olması, kendine özgü araç gereçlerin (donanımsal ve yazılımsal ürünler) var olması bu sporun uygulanabilir olmasını sağlamıştır.

Geleneksel oyunların dijital ortama aktarılması ile gelenek görenek ve kültürel değerlere sahip çıkılması, çocuk ve gençlerimize sevdirilerek ülke çapında yaygınlaştırılması önem arz etmektedir. Oyunlar hazırlanırken genel olarak içeriklerine yaşa uygunluklarına, şiddet içeriklerine, toplumsal değer yargılarına önemle dikkat edilmesi önem arz etmektedir.

Çocukları küçük yaşta spor branşlarıyla tanıştırarak oyun tabanlı eğitim, sağlıklı bir yaşam ve sporcu olmalarına katkıda bulunarak branşların kurallarının öğretilmesi sağlanılmalıdır. Ekonomik sıkıntı çeken kulüpler bu sektörden ek gelirler elde ederek finansal yapılarına katkıda bulunabilirler. E-spor olarak e-futbol, e-basketbol, e-voleybol, e-boks yeni branşlar oluşturabilir ve yeni e-sporcuların ortaya çıkması sağlanabilir. Engelli bireylerin e-sporlarda oyuncu, gözlemci, hakem olmaları sağlanarak motivasyon ve özgüvenlerine katkıda bulunulması, topluma kazandırılmaları sağlanmalıdır.

Uluslararası alanda e-spor konusunda söz sahibi olma adına Türkiye'de bu alana ilişkin olarak gerekli altyapı çalışmaları geliştirilerek yaygınlaştırılması ve e-spor platformları oluşturulması önem arz etmektedir. Tüm medya organlarında e-spora özgü programlara yer verilmesi daha geniş kitlelerin bilinirlik düzeyinin artmasına neden olacaktır. E-sporların yakın gelecekte Avrupa, Dünya ve Olimpiyat şampiyonalarında da sıklıkla karşımıza çıkması beklenmektedir. Dünya çapında iyi potansiyeline sahip e-spor oyunları yazılarak ülke tanıtımına, ihracatına ve istihdam oranına katkı yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

Argan, M. Özer, A., Akın, A. (2006). Elektronik Spor: Türkiye'deki Siber Sporcuların Tutum ve Davranışları, Spor Yönetimi ve Bilgi Teknolojileri Dergisi, 1 (2), 1-11.

Argan, M., Akın, E. (2007). Elektronik Spor; Özellikleri, Kavram ve Uygulamalarına Yönelik Kuramsal Çerçeve, Akdeniz 4. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Kitabı, Akdeniz 4. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, 9-11 Kasım, Antalya.

Argan, M., Suher, H.K., Ozer, A., Akin, E., Tokay A.M. (2007). Game Quality: Astudy on Turkish Game Players. 2nd International Symposium of New Technologies in Sport. Sarajevo, Bosnia Herzegovina.

BTK. (2017). Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, Dijital Oyunlar İçin Çocuk ve Aile Rehberliği Çalıştayı Sonuç Raporu, http://cocukvebilgiguvenligihaftasi.com/)10 Ekim 2017.

Green, C.S., Bavelier, D. (2003) Action Video Game Modifies Visual Selective Attention. Nature 423:534–537.

Griffiths, M.D. (2005) The Therapeutic Value of Videogames. Handbook of Computer Game Studies. J. Goldstein, J. Raessens (Eds), Boston. MIT Pres, s.161–171.

GSB. (2018). E-Spor Raporu Gençlik Araştırmaları Haber Bülteni, Sayı:5, Eğitim Kültür ve Araştırma Genel Müdürlüğü.

http-1 (http://esportsnedir.blogspot.com/p/fiziksel-ve-zihinsel-beceri-isteyen-e.html). Erişim Tarihi: 23.03.2018

Kirriemuir, J., McFarlane, A. (2004). Literature review in games and learning (Futurelab Series Report, 8). University of Bristol.

Kocadağ, M. (2017). Doğu Anadolu Sosyal Bilimlerde Eğilimler Dergisi, 1/2.

Murathan, T. (2016). Apperance of Digital Sports Games in Turkey, 10th İnternational Conference in Physical Education, Sports and Physical Therapy, (İcpespt). Fırat University, Faculty of Sport Sciences, Elazığ, Turkey.

Murathan, T., Orak, G. (2017). Ardahan'da Çocuk Oyunları ve Spor Kültürü. Spor Yayınevi ve Kitapevi, Ankara.

Ögel. K. (2012) İnternet Bağımlılığı, İnternetin Psikolojisini Anlamak ve Bağımlılıkla Başa Çıkmak. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, s.47-60.

Prot, S., Anderson, C., Gentile, D. A., Brown, S. C., Swing, E. L. (2014). The positive and negative effects of video game play. Media & the Well-Being of Children & Adolescents, 109-128.

Steve L.(2000). The Ultimate History of Video Games, Prima publishing, New York, 92-95.

Uysal A. (2005). Üç Boyutlu Bilgisayar Oyunları Tasarımı, Yükseklisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir, Türkiye, 15-20.

Young, KS. (2009) Understanding Online Gaming Addiction and Treatment issues for adolescents. Am J Fam Ther 37:355-372.

SPOR SEKTÖRÜNDE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMI

Dr. Öğr. Üyesi Talha MURATHAN
Ardahan Üniversitesi, talhamurathan@hotmail.com

ÖZET

Spor insanlık tarihi kadar eskiye dayanan, bireylerin beden ve ruh sağlığını koruyup geliştirmek ve dinç kalmalarını sağlamak için yapılan fiziksel aktiviteler bütünüdür. Sporun dünyada yoğun şekilde takip edilen bir alan olması popülerliğini arttırarak geniş bir etki alanına sahip olmasını sağlamıştır. Spor sektörü; oyunlar, veri hizmeti, güvenlik, organizasyon, üretim, pazarlama, finans, eğitim, branşlar, giysiler, tedarikçiler, tüketim ürünleri, içecekler, akıllı uygulamalar gibi birçok nesneyi içerisine alan bir sektördür.

Bilişim teknolojileri çağın ileri seviye imkânlarından faydalanılarak verilerden elde edilmiş, çoğunlukta kazanç elde ederek bireyler için faydalı hale getirilmiş bilgi ve donanımlardır. Teknolojik gelişmeler insan hayatını kolaylaştırmak için yeni buluşlar ortaya çıkartmıştır. Günümüz dünyasında bilişim teknolojilerinin önemi çok büyüktür. Bilişim teknolojileri kurum ve kuruluşların yönetimsel, kurumsal ve teknolojik yapılarında önemli değişimler yapmaktadır. Genel olarak tüm sektörler bu değişim ve gelişimden etkilenmektedir. Spor sektörü de bilişim teknolojilerinden yüksek seviyede etkilenerek amaçlar doğrultusunda gelişmektedir. Sektörde bilişim teknolojileri; sportif ürünler (egzersiz ve antrenmana yönelik ürünler, nano teknoloji ile üretilen ürünler, giyilebilir teknolojik ürünler), sportif hizmetler (spor yönetimi ve yönlendirmesinde, pazarlanmasında, iletişimde, medyada, eğitim ve uygulamada), sportif organizasyonlar (tesisleşme yapılandırılmasında, teknolojik akıllı stadyumlar oluşumunda, lig ve maç organizasyonlarında, güvenlik hizmetlerinde) ve e-spor (dijital) oyun alanında aktif olarak kullanılmaktadır. Spor sektörü geniş bir kitleye hitap etmektedir. Bu nedenle girişimcilere yeni ekonomik kazanç sağlayacakları çok geniş bir saha oluşturmuştur.

İçerisinde bulunduğumuz çağda insanların daha kaliteli bir yaşam sürmeleri için spor ile iç içe olmaları gereklidir. Bu da spor sektörünün birçok alt alanı ile birlikte popüler olarak gündemde tutulmasını sağlamaktadır. Özellikle bilişim teknolojilerindeki internet, medya, tv, video, donanımsal ve yazılımsal uygulamalar, mobil, akıllı araç-gereçler kolay ulaşılabilir olmalarının yanında, sağlık, eğlence ve sportif performanslara etki ederek de insan hayatını kolaylaştırmıştır. Bunların sonucunda spor organizasyon ve tesisleri spor hizmeti veren, antrenman ve maç mekânları olmaktan çıkarak teknolojik kaynakların kullanıldığı yeni ticaret, eğlence ve kültür mekânlarına dönüşmektedir. Teknolojik olanaklar ile verilerin kayıt altına alınarak işlemesi, yarınlara taşınması ayrıca bir önem arz etmektedir.

Anahtar kelimeler: Spor, Teknoloji, Bilişim teknolojileri, Bilgi, Sektör

GİRİŞ

İnsanlık tarihinde çok az sayıda teknolojik buluş insan yeteneklerini milyon kat arttırmıştır. Bunlardan birisi de bilgi teknolojisidir. Bilgisayar ve iletişim teknolojilerinin birleşmesiyle insan yetenekleri ilk kez milyon kere artmıştır (Tonta, 1999). Bu da küreselleşmeyi ve dolayısıyla toplumların daha hızlı değişimini beraberinde getirmiştir (Önce ve Marangoz, 2011).

Spor insanlık tarihi kadar eskiye dayanan, bireylerin beden ve ruh sağlığını koruyup geliştirmek ve dinç kalmalarını sağlamak için yapılan fiziksel aktiviteler bütünüdür. Sporun dünyada yoğun şekilde takip edilen bir alan olması popülerliğini arttırarak geniş bir etki alanına sahip olmasını sağlamıştır. Spor sektörü; oyunlar, veri hizmeti, güvenlik, organizasyon, üretim, pazarlama, finans, eğitim, branşlar, giysiler, tedarikçiler, tüketim ürünleri, içecekler, akıllı uygulamalar gibi birçok nesneyi içerisine alan bir sektördür.

Günümüzde teknoloji kavramı, çok hızlı bir değişim göstermektedir. Geleneksel ve çağdaş işletme yapıları, bilişim teknolojilerinin etkisini işletmelere uyarlamak için sürekli değişmek durumundadır (Murathan, 2017). Bilişim teknolojileri, "bilginin toplanması, işlenmesi, saklanması ve gerektiğinde herhangi bir yere iletilmesini (dağıtılması) ya da herhangi bir yerden bu bilgiye erişilmesini sağlayan teknolojiler" olarak tanımlanmaktadır (Ceyhun ve Çağlayan, 1997; Sarıhan, 1999). Bilişim teknolojilerinin en önemli özelliklerinden biri düne, bugüne ve yarına yönelik iş veya işlemlerin yapılabilmelerini sağlamalarıdır. Bilişim teknolojileri, kurum ve kuruluşların yönetimsel, kurumsal ve teknolojik yapılarında önemli değişimler yapmaktadır (Murathan, 2017).

Spor Sektöründe Bilişim Teknolojilerinin Kullanım Alanlarının Değerlendirilmesi

Spor sektöründe ilgili teşkilatların yönetimi, işletilmesi, veri kayıtlarının tutulması ve geleceğe aktarılması bilişim teknolojilerine olan ihtiyaç ve gerekliliği ortaya çıkarmıştır.

Sportif ürünler sağlıklı yaşam biçimi davranışları egzersiz ve antrenmana yönelik ölçüm yapabilen nitelikli ürünler (boy, kilo, vücut kitle indeksi, beden, hız, deri kalınlığı, tekrar sayısı gibi) ve ölçümler için kullanılan teknolojik ürünler,

Nanoteknoloji ile üretilen ürünler, özellikle bireysel sporlarda sporcuların daha rahat hareket etmelerini sağlayan, müsabaka öncesi hazırlanma ve ısınma aşamalarına katkıda bulunan mayo, tişört, short, gibi giyilebilir teknolojik ürünler,

Sportif organizasyonların yapılandırılması ve tesisleşmesinde, teknoloji ile donatılmış giriş-çıkışların hızlı ve güvenli yapılabildiği akıllı stadyumlar, lig, turnuva ve maç organizasyonlarında, güvenlik hizmetlerinde, dijital oyun ve dijital spor (e-spor) alanına yönelik ürünler,

Spor tesis ve işletmelerinde çalışan ve müşterilerin, günlük işleyiş, fihrist, banka, muhasebe, cari, stok, fatura, sigorta, rezervasyon gibi tüm veriler, iletişim araçları gibi ofis otomasyon sistemleri iş veya işletme çalışanlarının çalışma performansları arttıran ve geliştiren ürünler,

Eğitim, sağlık, rekreasyon ve eğlence alanlarında kullanılan teknolojik ürünler, her türlü masaüstü ve dizüstü bilgisayar donanımları (işlemci, tarayıcı, fax, anakart, kontrol yuvaları vb.) yazılımlar (işletim sistemleri, uygulama programları, hafıza hizmet programları, programlama dilleri, web sayfaları, bloglar), yazıcılar (kart, barkod), tahta çeşitleri (etkileşimli, akıllı vb.), projektör çeşitleri, video oynatıcı ve kamera çeşitleri (açık ve kapalı devre), tv çeşitleri (crt/lcd/led, ip, internet), tablet bilgisayar, veri depolama üniteleri, tak çalıştır cihazlar, dijital fotoğraf makineleri, skorboard, branşlara özgü teknolojik yeni araçlar ve alanla ilgili her türlü yeni araç ve gereçler spor sektöründe bilişim materyalleri olarak kullanılan ürünler, (Murathan, 2017).

Spor işletmelerinde, bilişim teknolojileri vasıtasıyla, yönetici pozisyonunda çalışan uzman kişilerin bilgilendirilmesi ve bu kişilere yönelik iş akış şemalarının belirlenmesine yönelik ürünler,

Sporcu verilerinin ileriye ışık tutması ve mevcut durumlarının analiz edilebilmesi için verilerin düzenli tutulması ve istenildiğinde hızlı bir şekilde raporlanmasını sağlayan ürünler,

Birçok spor dalında sporcular ve antrenörler yüksek performans gösterme çaba ve gayreti içerisindedirler. Bu performansları daha hızlı, güvenilir ve doğru değerlendirmeler yapılmasına yönelik ürünler spor sektöründe kullanılan bilişim teknolojisi materyalleridir.

Höçük (2007) bilişim teknolojilerinin ortaya çıkmasıyla sportif organizasyonların yeni boyutlar kazanarak, yapılanma sürecine girdiğini belirtmiştir. Organizasyonlarda veri paylaşımının ve veri elde etme yöntemlerinin kağıt kalemden kurtularak dijitale yönelmesinin organizasyonları dolayısıyla da katılımcıları bilişim teknolojilerinden faydalanma yoluna ittiği tespit edilmiştir. Organizasyonların devamı için bilişim teknolojilerinin önemi büyüktür. Rakiplere üstünlük sağlayabilme zamansal ve mekânsal hızlı hareket edebilme özelliklerinden dolayı tasarruf sağlamaktadır.

Tanıtım ve reklama yönelik olarak kurumsal ve ticari spor işletmelerinin büyük bir kısmı web sitelerini ilk aşamada internet üzerinden kurumlarını tanıtmak ve iletişim amaçlı olarak kurmuşlardır. Günümüzde internet sitelerinin içerikleri tanıtım ve iletişimin yanında pazarlama, satış, araştırma ve eğlence amaçlı olarak ta kullanılmaktadır.

Bilişim teknolojileri araçlarının spor sektöründe öğrenme-öğretme, değerlendirme-yönlendirme süreçlerine çok önemli etkileri vardır. Öğrenme etkinlikleri bilişim teknolojilerinden yararlanılarak ilgili web sayfaları ve teknolojik materyallerle yapılmaktadır. Spor eğitimcileri web üzerinden ve yan hafıza birimleri ile görsel, işitsel uygulamalar ve öğrenme etkinlikleri yapmaktadırlar. Bu eğitimcilerin enerjisini ve zamanını verimli şekilde geçirmelerini sağlamaktadır. Bu yolla yapılan eğitimlerde etkili ve kalıcı öğrenme yüzdesi yüksek oranda olup, öğrenenler açıcından yer, zaman ve mekan kavramı giderilerek yaşam boyu öğrenme gerçekleşmektedir.

Ayrıca sporda bilişim teknolojilerinin kullanılmasıyla;

- Spor işletmelerinin genel maliyetleri (iletişim, ulaşım, sipariş, stok, ürün tedarik vb.) düşürülebilir.
- Çoğunlukla aracıları ortadan kaldırdığı için maliyetler düşürülebilir.
- Satışa yönelik işletmelerin elektronik ticaret uygulaması günün her saati açık bir şekilde satışı mümkün kılar. Böylelikle insan kaynağından tasarruf edilerek maliyet düşürülebilir.
- Sportif işletmenin hedef kitle sayısı artırılabilir.
- Makbuz kesme gibi işlemlerde hatalar azaltılabilir ve zaman kayıplarının önüne geçilmiş olur.
- İşletmelerdeki veri kaynaklarından hareketle satışı yapılacak veya hizmeti verilecek ürün çeşitleri ve kampanyaları hakkında hızlı, doğru ve çok az maliyetli bilgilendirmeler yapılabilir.
- Müşterilerin ilgi duydukları hizmet ve ürünler belirlenerek, buna yönelik pozitif çalışmalar yapılabilir.
- Hizmet, ürün üretimi ve çeşitliliği ile ilgili kullanılan yazılım doğrultusunda stok, ithalat ve ihracat sipariş durumları analiz ve raporlamaları daha hızlı yapılabilir.
- Arz ve talebi yüksek olan ürün ve hizmetten başlanarak hizmet kalitesi artırılabilir.
- İşletmeler ve organizasyonlar ses, görüntü, animasyon türü reklam çekimleriyle insanların doğrudan etkilenmesini sağlayabilir.

- Ticaret ortamında ödeme işlemlerin online yapılması, zaman ve ek masrafları en aza indirebilir.

Sektörde web tabanlı olarak hizmet verenlerinin ağ yapısı ve internet erişim hızları büyük önem arz etmektedir. Hızlı ve kolay erişimin olması kullanımı ve performansı yüksek tutacaktır (Murathan, 2017).

Ülkemizde de spor eğitiminde bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımının yaygınlaştırılması açısından, bu teknolojilerin beden eğitimi ve spor öğretimine entegre edilmesi, üniversitelerde konu ile ilgili birimlerde yeterli teknolojik imkan ve eğitimin sağlanması ve uygun eğitim kadrolarının yetiştirilmesi, bununla birlikte yazılı ve görsel iletişim araçlarının daha fazla spor eğitimine yönelik yayınlar yapması önem arz etmektedir (Yücel ve Devecioğlu, 2012).

Bilişim teknolojilerinin tam anlamıyla kullanıldığı sektörleri değişim ve dönüşüme yönlendirdiği, bu nedenle olumlu etkilerinin yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Spor alanında ülkemizde yeterli nicelik ve nitelikte bilginin elektronik ortama aktarılmadığı görülmektedir.

SONUÇ

Günümüz dünyasında bilişim teknolojileri ve spor geniş bir kitleye hitap etmesi nedeni ile oldukça önemlidir. Özellikle bilişim teknolojilerindeki internet, medya, tv, video, donanımsal ve yazılımsal uygulamalar, mobil, akıllı araç-gereçler kolay ulaşılabilir olmalarının yanında, sağlık, eğlence, sportif olgu ve performanslara etki ederek de insan hayatını kolaylaştırmıştır. Spor organizasyon ve tesisleri spor hizmeti veren, antrenman ve maç mekânları olmaktan çıkarak teknolojik kaynakların kullanıldığı yeni ticaret, eğlence ve kültür mekânlarına dönüşmektedir. Teknolojik olanaklar ile verilerin kayıt altına alınarak işlemesi, yarınlara taşınması ayrıca bir önem arz etmektedir.

Spor teşkilatları kurumsal yapılarını oluştururken mevcut yapılarını teknolojik olarak her seviyeye yönelik yazılımsal ve donanımsal olarak düzenleyerek değişim ve dönüşüm işlemini uygulamaya çalışmaktadırlar.

Sonuç olarak, günümüzde dünyanın birçok yerinde spor alanında bilişim teknolojileri kullanımı her geçen gün artmaktadır. Spor organizasyonlarının yapıldığı salon, stadyum ve spor merkezlerinde kullanılan vücut analiz cihaz ve programları, kulüp yönetim sistemleri, kartlı geçiş sistemleri, gelişmiş kamera sistemleri, akıllı tirübün, çok amaçlı elektronik skorboardlar, otomatik sayaçlı çim sulama sistemleri, otomatik ısıtma sistemleri, açılır kapanır hava korumalı sistemler, sporcu performanslarını ölçen ve müsabaka analizlerini yapan yazılımlar örnek olarak verilebilir. Bu gelişmeler rekabetin artmasını ve seyir zevki yüksek müsabaka ve organizasyonların oluşmasını sağlamıştır. Girişimcilere yeni ekonomik kazanç sağlayacakları çok geniş bir saha oluşturmuştur. Spor alanında bilişim teknolojilerinin kullanımının genele yayılarak arttırılması zaman ve mekân açısından avantajlar sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

Ceyhun, Y. ve Çağlayan, U. (1997). Bilgi teknolojileri Türkiye İçin Nasıl Bir Gelecek Hazırlamakta, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Genel Yayın No: 361, Ticaret Basım Sanayi, Ankara.

Höçük, Ö. (2007). Bilişim Teknolojilerinin Büro Faaliyetleri Üzerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Murathan T. (2017). Sporda Yeni Yaklaşımlar "Güncel Konular ve Yeni Gelişmeler" 13.Bölüm: Bilişim Teknolojileri ve Spor, s.345-362

Önce, G. ve Marangoz, M. (2011). Bilgi Teknolojilerindeki Gelişmelerin Girişimcilik Üzerine Etkileri ve E-girişimcilik: Türkiye'de E-girişimcilik Uygulamaları, 9. Uluslararası Türk Dünyası Sosyal Bilimler Kongresi, Bakü/Azerbaycan.

Sarıhan, H. (1999). Teknoloji Yönetimi, Desnet Yayınları, İstanbul.

Tonta, Y. (1999). Bilgi Toplumu ve Bilgi Teknolojisi, Türk Kütüphaneciliği, 13 (4), 363-375.

Yücel, A. S. ve Devecioğlu, S. (2012). Spor Eğitiminde Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Kullanımı, Nwsa Sports Sciences, 7 (2).

ÖRGÜTSEL GÜVEN VE ÖRGÜTSEL BAĞLILIĞIN İŞTEN AYRILMA NİYETİ ÜZEREİNDEKİ ETKİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Arş. Gör. Musab IŞIK
Atatürk Üniversitesi, musabisik@gmail.com

Öğr. Gör. Mahmut ŞAYLIKAY
Kırıkkale Üniversitesi, mahmut210@gmail.com

Mehdi OKTAY
Kırıkkale Üniversitesi, mehdioktayy@gmail.com

Prof. Dr. Adnan AKIN
Kırıkkale Üniversitesi, akin-adnan@hotmail.com

ÖZET

Modern organizasyonların büyük sorunlarından olan işten ayrılma niyetini minimize edebilecek temel davranışlarından örgütsel güven ve örgütsel bağlılık kültürel, ekonomik, sosyo-politik ve psikolojik faktörlerin etkisiyle sergilenebilmektedir. Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde işini kaybetme korkusu, istihdam olanaklarının kısıtlılığı, güç mesafesinin genişliği ve bireysel yeteneklere olan özgüvenin yeterince olmaması gibi etmenler özellikle mavi yakalı işgörenlerin örgütsel güven ve örgütsel bağlılık davranışlarını yoğunluklu olarak kültürel, ekonomik, sosyo-politik ve psikolojik faktörlerin etkisiyle sergilediği gözlemlenmiş ve bu durumda işten ayrılma eğilimini minimize edebileceği ön görülmüştür. Bu öngörüyle örgütsel güven ile örgütsel bağlılığın işten ayrılma niyeti üzerindeki etkisini tespit etmek amacıyla Kırıkkale ili bağlamında Kırıkkale üniversitesi ve çeşitli özel yurt personellerine 300 anket uygulanmış ve bunlardan 200'ünden dönüş alınmıştır. Bu bağlamda örgütsel güven ölçeği olarak Nyhan ve Marlowe (1997) ile Cook ve Wall (1980)'ün geliştirdikleri üç boyutlu ölçekten faydalanılmıştır. Örgütsel bağlılık ölçeği olarak ise Allen ve Meyer (1990) tarafından geliştirilen ve Meyer vd. (1993) çalışmasında kullandığı ölçek ile İşten ayrılma niyeti ölçeği olarak Cammann vd. (1983) tarafından geliştirilen ve 3 maddeden oluşan ölçek kullanılmıştır. Sonuç olarak iş yerine güven, yöneticiye güven ve çalışma arkadaşlarına güven olmak üzere üç boyuttan oluşan örgütsel güven ile duygusal bağlılık, devamlılık ve normatif bağlılık olmak üzere üç boyuttan oluşan örgütsel bağlılık arasında olumlu yönlü ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Benzer şekilde gelişen örgütsel güven ile işten ayrılma niyetini ters yönlü ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca örgütsel bağlılık ile işten ayrılma niyeti arasında ters yönlü ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Son olarak hem kadın hem de erkeklerin her yaş grubunda, her iki medeni halde de ve tüm eğitim seviyelerinde sadece gelir ve süre açısından normatif bağlılık geliştirmede farklılaştığı ve sadece gelir açısından yöneticiye güven sergileme de farklılaşma gösterdiği görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Örgütsel Güven, Örgütsel Bağlılık, İşten Ayrılma Niyeti

ABSTRACT

One of the biggist problems of modern organizations are the facturs of minimizing the intention of leaving job, which are organizational trust, organizational commitment, cultural, economic, socio-political and phschology. İt has been prescribed that in Underdeveloped and developing countries the fear of losing job, restriction of employment opportunities, width of power range and lack of indevidual self-confidince facturs and especially the organizational trust and organizational commitment of blue-collar employees has observed by cultural, economic, socio-political and phschology factors , and in this satuations the trend of menimizing leaving job has been observed. In order to determine the effect of organizational trust and organizational commitment on the intention to leave work, 300 surveys were applied to Kırıkkale University and various private dormitory personnel in the context of Kırıkkale and 200 of them were returned. In this context, Nyhan and Marlowe (1997) and Cook and Wall (1980) developed three dimensions of organizational trust scale. The organizational commitment scale was developed by Allen and Meyer (1990) and Meyer et al. (1993) and Cammann et al. (1983) developed a scale consisting of 3 items. As a result, there was a positive and significant relationship between organizational trust composed of three dimensions of trust instead of work, trust in manager and trust in colleagues, organizational commitment composed of three dimensions including emotional commitment, continuity and normative commitment.. Similarly, the relationship between organizational trust and intention to leave work was found to be inversely related and meaningful. In addition, there was a negative and significant relationship between organizational commitment and intention to leave work. Finally, it has been observed that both men and women differ in terms of income and duration not only in terms of income and duration, but also in terms of income and managerial trust, in both age groups and in all marital status in both age groups.

Keywords: Organizational Trust, Organizational Commitment and İntention to Leave

1. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Güven kavramı, "korku, çekinme ve kuşku duymadan inanma ve bağlanma duygusu, itimat" (Doğan, BTS, 1994: 440) olarak tanımlanmaktadır. Güven kavramı psikoloji, sosyoloji, felsefe, ekonomi, yönetim, pazarlama, tarih, politik bilim, antropoloji, endüstriyel psikoloji gibi birçok bilim dalına konu olmuş ve ortak özellikleri güvene inanç ya da pozitif beklenti yönünden yaklaşmak olarak açıklanmıştır (Palıszkiewicz, 2011: 3). Güven; tarafların ne ölçüde iyi niyetler atfetmeye istekli olduğunu ve diğer insanların kelimelerine ve hareketlerine ne ölçüde güvenildiğini açıklar (Cook ve Wall, 1980: 39-52).

Örgütsel güven; çoklu örgütsel üyelerin örgütsel rolleri, ilişkileri, deneyimleri ve bağlılıkları göz önünde bulundurularak davranışları ve niyetleri hakkında bireylerden olumlu beklentilerini ifade eder (Shockley-Zalabak ve diğ. 2000: 35). Bir diğer örgütsel güven tanımı ise; bir tarafın sonraki tarafın; yeterlilik, açıklık, ilgililik ve itimat edilebilirlik gibi düşüncelerine odaklanarak diğerlerine karşı savunmasız olma istekliliği olarak ifade edilebilir (Mishra, 1996: 266). Yöneticiye Güven; çalışanların işle ilgili problemleri herhangi bir olumsuz durumla karşılaşma korkusu olmadan dile getirebilmelerini de ifade eder (Fulk ve diğ. 1985: 304). Çalışma arkadaşlarına güven; çalışanların birbirlerine karşı ilgili, yardımsever, açık ve dürüst olması gibi beklentiler üzerinden tanımlanabilir ve bununla

birlikte meslektaşlarının yeterliliğine, adilliğine, itimat edilirliğine, ahlaki davranışlar sergileyeceğine olan inancı da açıklar (Yeh, 2007: 54-56).

İş yerinde güven; örgüte itimat etme, destek algısı, verilen sözlerin tutulacağı ve dürüst olunacağına inancın derecesi olarak belirtilebilir. Örgüt kaynaklarından faydalanabilen ve tarafsız ödüllendirme sisteminin etkin olduğu işletmelerde çalışanlar, takdir edilmiş ve değer verilmiş hissedeceğinden işyerine güven duyacaklardır (Nyhan, 2000: 95). Örgütsel güven örgütün içinde meydana gelen güven ortamı olmakla birlikte örgütsel rollere, deneyimlere ve ilişkilere dayanarak örgüt üyelerinin diğer örgüt üyelerinin eylemlere ve niyetiler üzerinde pozitif etki olarak ifade edebilir. (Katıh. Vb. 2010: 488). Örgütsel güven üst seviye çıkarabilen örgütlerin, yapıları daha çok pozitif yönde ve stratejik iş birlikleri güven, örgüt içi takımların oluşumunda ve kriz yönetiminde daha çok etkili oldukları ifade edebilmektedir. Örgütsel güven daha üst düzeyde olduğu örgütler, daha çok başarılı ve yenilikçi olabilir. Örgütsel güven, örgütün tüm iş görenlerinin memnuniyetine ve algılanan örgütsel etkililiğe bağlıdır (aktaran Arslan vb.2017: 317).

Örgütsel bağlılık ise, örgütsel amaç ve değerlerin kabulü, örgütte kalma isteği ve örgüt adına çaba göstermeye istekli olmak şeklinde ifade edilen duygusal bir bağlılık olarak tanımlamıştır (Mowday vd., 1979). Örgütsek bağlılık genel olarak, çalışanın gönüllü olarak örgütten ayrılma ihtimalini azaltan ve çalışan ile organizasyonu arasındaki psikolojik bağlantılar şeklinde tanımlanabilir (Allen ve Meyer, 1996). Güvenilir, yenilikçi, dönüşümcü ve proaktik olarak görülen lider ve yöneticilerin, çalışanların performanslarını arttırdığı (Chen vd., 2012: 410; Zhang vd. 2012: 112), lider ve yöneticilerin yüksek örgütsel bağlılık için gereken çalışma ortamını geliştirmeye önemli katkı yaptıkları tespit edilmiştir.

Örgütsel bağlılığın boyutlarından duygusal bağlılık; bireylerin örgütsel amaç ve değerler ile özdeşleşmesi ve örgütlerine duygusal olarak bağlılığını ifade etmektedir. Normatif bağlılık; bireyin örgütte kalmaya devam etmesinin nedeni istekliliğin ötesinde, davranışlarının ahlâki ve doğru ve rasyonel olduğuna inanmalarıyla açıklar. Devam bağlılığında ise; işgören istemese de örgütten ayrılmanın maliyeti yüksek olacağından ve alternatif olmadığı için zorunlu olarak örgütte kamayı tercih etmektedirler(Meyer ve Allen, 1991: 77).

İşten ayrılma niyeti ise ‘işgörenlerin iş koşullarından tatminsiz olmaları durumunda göstermiş oldukları yıkıcı ve aktif bir eylem’ olarak tanımlamaktadır (Ökten, 2008). Hardy’ye (1987) göre işgörenler, kendi başarılarını yeterli gördüklerinde işten ayrılma niyeti taşımamakta, yetersiz gördüklerinde ise verimlilikleri ve örgüte bağlılıkları azalmakta ve bunun sonucunda örgüt dışında yeni fırsatları aramaya başlamaktadır (Biçer, 2005).

İşten ayrılma niyeti, çalışanın, çalışma ortamındaki koşullarla ilgili tatminsizliği sebebiyle ortaya çıkan bir durumdur. Çalışanda, iş tatmininin yüksek olduğu durumlarda, işten ayrılma niyetinin düşük olduğu görülmüştür (Rusbelt, Farrell, Rogers ve Mainous, 1988). İşten ayrılma niyeti çalışanın örgütten ayrılmayı planlamasını ifade eder. Planlama, örgütü fiilen terk etme düşüncesinden önce gelir ve gönüllü olarak ayrılma kararının ön habercisidir (Lambert, Hogan ve Barton, 2001).

İşten ayrılma niyetinin, işten ayrılma davranışına dönüşmesi bir süreçtir ve bu süreç birçok unsurdan etkilenir (Hom, Caranikas-Walker, Prussia ve Griffeth, 1992). Bu süreç; işten ayrılmayı düşünmeyi, yeni bir iş arayışına girmeyi, alternatif iş olanaklarını değerlendirmeyi, kalmaya ya da gitmeye karar vermeyi de kapsar (Addae, Praveen Parboteeah ve Davis, 2006).

2. Araştırma Amacı, Kapsamı, Kısıtları, Yöntemi ve Hipotezleri

Çalışma kapsamında, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde işini kaybetme korkusu, istihdam olanaklarının kısıtlılığı, güç mesafesinin genişliği ve bireysel yeteneklere olan özgüvenin yeterince olmaması gibi kısıtlar mavi yakalı iş görenlerin örgütsel güven ve örgütsel bağlılık davranışlarını yoğunluklu olarak etkileyebilmekte olduğunu ifade etmek mümkündür.

Bu öngörü bağlamında çalışmada; örgütsel güven ve boyutlarından yöneticiye güven, çalışma arkadaşlarına güven ve işyerine güven ile örgütsel bağlılık ve boyutlarından duygusal bağlılık, normatif bağlılık ve devamlılık bağlılığının işten ayrılma niyeti üzerindeki etkisini Kırıkkale ili bağlamında mavi yakalılar üzerine yapılan bir araştırmayla tespit etmek amaçlanmıştır. Araştırmada, güven, örgütsel güven ve boyutları, örgütsel bağlılık ve boyutları ile işten ayrılma niyeti kısaca özetlenmiş ve yapılan istatistiki analiz sonuçları aktarılarak yorumlanmıştır.

H1: Örgütsel güven ile örgütsel bağlılık arasında olumlu yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.

H2: Örgütsel güven ile işten ayrılma niyeti arasında ters yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.

H1a: Yöneticiye güven ile işten ayrılma niyeti arasında ters yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.

H1b: Çalışma arkadaşlarına güven ile işten ayrılma niyeti arasında ters yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.

H1c: İşyerine güven ile işten ayrılma niyeti arasında ters yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.

H3:Örgütsel bağlılık ile işten ayrılma niyeti arasında ters yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.

H3a: Duygusal bağlılık ile işten ayrılma niyeti arasında ters yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.

H3b: Normatif bağlılık ile işten ayrılma niyeti arasında ters yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.

H3c: Devamlılık bağlılığı ile işten ayrılma niyeti arasında ters yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.

Öte yandan, araştırmada, mülakat ve vaka analizi gibi tekniklerin kullanılmamasının çalışmayı kısıtladığı görülmüş, farklı sektör ve illerden mavi yakalılara ulaşma sıkıntıları da çalışmanın handikapları arasında sayılabilir.

3. Bulgular ve Değerlendirmeler

Tablo 1.1'de görülebileceği gibi araştırmada katılımcıların çoğu erkek (129'u (%64,5)), yaşları ağırlıklı olarak (83'ü (%41,5) 25 yaş ve altı, 71'i (%35,5) 26-34) 25-34 yaş arasında; bekar ve evli oranı oldukça yakın (101'i (50,5) bekâr ve 99'u (%49,5) evli); eğitim durumu ön lisans mezunu yoğunluklu (86'sı(%43) ön lisans mezunu); maaş düzeyleri yoğunluklu olarak 3000 TL'ye kadar (1700 TL ve daha az 72'si (%36), 1701-3000 TL arası 81'i (%40,5)); çalışma süresi ise yoğunluk olarak 10 yıla kadar (85'i (%42,5) 1-5 yıl arası, 36'sı (%18) 6-10 yıl arası) olduğu görülmüştür. Bu durumda örneklemin genellikle erkek ve genç ve önlisans mezunu işgörenlerden oluştuğunu ve dinamik ve geliştirilebilir niteliklere sahip olduğunu çok

uzun yıllar olmasa aynı işyerinde kalmayı yıllarca devam ettirdiklerini ve genellikle düşük gelir grubunda olduklarını gösterir.

Tablo 1.1. Demografik Özellikler

ÖZELLİK		Frekans	%	ÖZELLİK		Frekans	%
Cinsiyet	Kadın	71	35,5	Gelir	1700 TL ve altı	72	36
	Erkek	129	64,5		1701-3000 TL	81	40,5
Yaş	25'den küçük	83	41,5		3001-4300 TL	34	17
	26-34	71	35,5		4300 TL ve üzeri	13	6,5
	35-44	29	14,5				
	45-54	12	6	Çalışma Süresi	1 yıldan az	55	27,5
	55 ve üstü	5	2,5		1-5 yıl	85	42,5
Eğitim	İlköğretim ve altı	14	7		6-10 yıl	36	18
	Lise	52	26		11-15 yıl	11	5,5
	Ön Lisans	86	43		16 yıldan fazla	13	6,5
	Lisans ve Üzeri	48	24	Medeni durum	Evli	99	49,5
					Bekar	101	50,5

Ölçeklere İlişkin Geçerlilik ve Güvenirlilik Analizi

Araştırmada kullanılan ölçeklerin maddeleri daha önce uygulanmış ve geçerlilik analizleri yapılmış çalışmalardan elde edildiğinden tekrar bir geçerlilik analizi uygulanmamış ve güvenirlilik analizi sonuçları Tablo 1.2'de anlatılmıştır.

Tablo 1.2. Güvenirlilik Analizi

Ölçek	İTEMS	CRONBACH ALFA
Yöneticiye Güven	6	0,898
Çalışma Ark. Güven	5	0,739
İşyerine Güven	5	0,897
Duygusal Bağlılık	6	0,829
Normatif Bağlılık	6	0,800
Devam Bağlılığı	6	0,847
İşten Ayrılma Niyeti	3	0,711

Tablo 1.2'ye göre değişkenler yüksek düzeyde güvenirlilik düzeyine sahiptir.

Tablo 1.3. Değişkenlere İlişkin Korelasyon Analizi Sonuçları

	Örgütsel Güven	Yöneticiye Güven	Çal. Ark. Güven	İşyerine Güven	Örgütsel Bağlılık	Duygusal Bağlılık	Normatif Bağlılık	Devam Bağlılığı	İşten Ayrılma Niyeti
Örgütsel Güven	1				,606**				-,108*
Yöneticiye Güven		1							-,045*
Çalışma Arkadaşlarına Güven			1						-,097*
İşyerine Güven				1					-,138*
Örgütsel Bağlılık	,606**				1				-,214*
Duygusal Bağlılık						1			-,081*
Normatif Bağlılık							1		-,169*
Devam Bağlılığı								1	--230*
İşten Ayrılma Niyeti	-,108*	-,045*	-,097*	-,138*	-,214*	-,080*	-,169*	--230*	1

Tablo 1.3.'e göre %99 anlamlılık düzeyinde örgütsel güven ile örgütsel bağlılık arasında aynı yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır. Yani, örgütsel güven düzeyinin artması örgüte bağlılığı da önemli ölçüde olumlu yönde etkilemektedir. %95 anlamlılık düzeyinde örgütsel güven ile

işten ayrılma niyeti arasında ters yönlü düşük düzeyde anlamlı bir ilişki vardır. Yani, örgütsel güven düzeyi mavi yakalıların iş ayrılma eğilimleri çok az da olsa azalmaktadır. Örgütsel güvenle birlikte burada ekonomik, kültürel ve toplumsal faktörlerin etkisi de yadsınamaz. %95 anlamlılık düzeyinde yöneticiye güven ile işten ayrılma niyeti arasında ters yönlü düşük düzeyde anlamlı bir ilişki vardır. Yani, yöneticiye güven düzeyi mavi yakalıların iş ayrılma eğilimleri çok az da olsa azalmaktadır. %95 anlamlılık düzeyinde çalışma arkadaşlarına güven ile işten ayrılma niyeti arasında ters yönlü düşük düzeyde anlamlı bir ilişki vardır. Yani, çalışma arkadaşlarına güven düzeyi mavi yakalıların iş ayrılma eğilimleri çok az da olsa azalmaktadır. %95 anlamlılık düzeyinde işyerine güven ile işten ayrılma niyeti arasında ters yönlü ve düşük düzeyde anlamlı bir ilişki vardır. Yani, işyerine güven düzeyinin artması işten ayrılma niyetini azda olsa azaltmaktadır.

%95 anlamlılık düzeyinde örgütsel bağlılık ile işten ayrılma niyeti arasında ters yönlü düşük düzeyde anlamlı bir ilişki vardır. Yani, örgütsel bağlılık düzeyi mavi yakalıların iş ayrılma eğilimleri çok az da olsa azalmaktadır. Örgütsel bağlılığın yüklendiği psiko-ekonomik faktörler bu durumda daha fazla etkilidir. %95 anlamlılık düzeyinde duygusal bağlılık ile işten ayrılma niyeti arasında ters yönlü düşük düzeyde anlamlı bir ilişki vardır; duygusal bağlılık düzeyi mavi yakalıların iş ayrılma eğilimleri çok az da olsa azalmaktadır. Burada duygusal bağlılığın diğer boyutlara nispeten daha düşük değerde anlamlı çıkması işsiz kalma, yeni iş imkânlarının kısıtlılığı ve bireysel yeteneklere güvenmeme ile açıklanabilir. %95 anlamlılık düzeyinde normatif bağlılık ile işten ayrılma niyeti arasında ters yönlü düşük düzeyde anlamlı bir ilişki vardır. Bu durum, normatif bağlılık düzeyi mavi yakalıların iş ayrılma eğilimleri çok az da olsa azalmakta olduğunu göstermektedir. %95 anlamlılık düzeyinde devamlılık bağlılığı ile işten ayrılma niyeti arasında ters yönlü düşük düzeyde anlamlı bir ilişki vardır; normatif bağlılık düzeyi mavi yakalıların iş ayrılma eğilimleri çok az da olsa azalmaktadır.

Tablo 1.4. Örgütsel Güvenin Örgütsel Bağlılığa Etkisine İlişkin Regresyon Analizi

	Bağımlı Değişken: Örgütsel Güven		
Bağımsız Değişken: Örgütsel Bağlılık	Beta	t değeri	P değeri
	,606	-,153	0,000
	R=,606 R^2=,367 F=114,910 p=,000		

Tablo 1.4'e %99 önem düzeyinde Örgütsel Bağlılık Örgütsel Güveni aynı önde yaklaşık %61 anlamlılık düzeyiyle açıklamaktadır.

Tablo 1.5. Örgütsel Güvenin İşten Ayrılma Niyetine Etkisine İlişkin Regresyon Analizi

	Bağımlı Değişken: Örgütsel Güven		
Bağımsız Değişken: İşten Ayrılma Niyeti	Beta	t değeri	P değeri
	-,108	-1,528	0,010
	R=-,108 R^2=,012 F=2,234 p=,009		

Tablo 1.5'e göre %95 önem düzeyinde İşten ayrılma niyeti örgütsel güveni ters yönde %11 anlamlılık düzeyiyle açıklamaktadır.

Tablo 1.6. Yöneticiye Güven İşten Ayrılma Niyetine Etkisine İlişkin Regresyon Analizi

	Bağımlı Değişken: Örgütsel Güven		
Bağımsız Değişken: İşten Ayrılma Niyeti	Beta	t değeri	p değeri
	-,045	,632	,019
	R=-,045 R^2=,002 F=,399 p=,009		

Tablo 1.6'ya göre %95önem düzeyinde İşten ayrılma niyeti yöneticiye güveni ters yönde %5 anlamlılık düzeyiyle açıklamaktadır.

Tablo 1.7. Çalışma Arkadaşlarına Güvenin İşten Ayrılma. Niyetine Etkisine İlişkin Regresyon Analizi

	Bağımlı Değişken: Çalışma Arkadaşlarına Güven		
Bağımsız Değişken: İşten Ayrılma Niyeti	Beta	t değeri	P değeri
	-,097	-1,366	0,017
	R=-,097 R^2=,009 F=1,867 p=,007		

Tablo 1.7'ye göre %95 önem düzeyinde çalışma arkadaşlarına güven işten ayrılma niyetini ters yönde %10 anlamlılık düzeyiyle açıklamaktadır.

Tablo 1. 8. İşyerine Güvenin İşten Ayrılma Niyetine Etkisine İlişkin Regresyon Analizi

	Bağımlı Değişken: İşyerine Güven		
Bağımsız Değişken: İşten Ayrılma Niyeti	Beta	t değeri	P değeri
	-,138	-1,966	,020
	R=-,138 R^2=,019 F=3,865 p=,020		

Tablo 1.8'e göre %95 önem düzeyinde işyerine güven işten ayrılma niyetini ters yönde %14 anlamlılık düzeyiyle açıklamaktadır.

Tablo 1. 9. Örgütsel Bağlılığın İşten Ayrılma Niyetine Etkisine İlişkin Regresyon Analizi

	Bağımlı Değişken: Örgütsel Bağlılık		
Bağımsız Değişken: İşten Ayrılma Niyeti	Beta	t değeri	P değeri
	-,214	-3,089	,012
	R=-214 R^2=,046		F=9,544

	p=,002

Tablo 1.9'a %95 önem düzeyinde Örgütsel bağlılık işten ayrılma niyetini ters yönde %21 anlamlılık düzeyiyle açıklamaktadır.

Tablo 1. 10. Duygusal Bağlılığın İşten Ayrılma Niyetine Etkisine İlişkin Regresyon Analizi

	Bağımlı Değişken: Duygusal Bağlılık		
Bağımsız Değişken: İşten Ayrılma Niyeti	Beta	t değeri	P değeri
	-,081	-,984	,019
	R=-,081 R^2=,009 F=1,354 p=,0019		

Tablo 1.10'a %95 önem düzeyinde Duygusal bağlılık işten ayrılma niyetini ters yönde %8 anlamlılık düzeyiyle açıklamaktadır.

Tablo 1. 11. Normatif Bağlılığın İşten Ayrılma Niyetine Etkisine İlişkin Regresyon Analizi

	Bağımlı Değişken: Örgütsel Bağlılık		
Bağımsız Değişken: İşten Ayrılma Niyeti	Beta	t değeri	P değeri
	-,169	-2,146	,017
	R=-,169 R^2=,029 F=5,838 p=,017		

Tablo 1.11'e göre %95 önem düzeyinde normatif bağlılık işten ayrılma niyetini ters yönde %17 anlamlılık düzeyiyle açıklamaktadır.

Tablo 1. 12. Devam Bağlılığının İşten Ayrılma Niyetine Etkisine İlişkin Regresyon Analizi

	Bağımlı Değişken: Devam Bağlılığı		
Bağımsız Değişken: İşten Ayrılma Niyeti	Beta	t değeri	P değeri
	-,230	-3,330	,011
	R=-,230 R^2=,053 F=11,088 p=,001		

Tablo 1.12'ye %95 önem düzeyinde devamlılık bağlılığı işten ayrılma niyetini ters yönde %23 anlamlılık düzeyiyle açıklamaktadır.

4. Demografik Özellikler ile Değişkenler İlişkisi

Yapılan bağımsız örnekler t testi, Anova ve ki-kare testleri sonucuna göre cinsiyet, medeni durum, yaş ve eğitimin değişkenler üzerinde anlamlı bir farklılık yaratacak etkilerinin

olmadığı görülmüştür. Gelirin ise ,032 anlamlılık düzeyinde normatif bağlılığı ve ,007 düzeyinde yöneticiye güveni etkilediği görülmüştür. Bu farklılıkların ise LSD ve Tukey analizlerine göre normatif bağlılık açısından 1700 TL ve altı gelir grubundakiler ile 1701-3000 arasında geliri olanlardan kaynaklandığı görülmüştür. Bu durumda düşük gelir grubundaki mavi yakalıların normatif bağlılık geliştirme eğiliminde olduklarını açıklar.

Öte yandan, gelirin bir diğer anlamlı etkisinin ,007 anlamlılık düzeyiyle yöneticiye güven üzerinde olduğu görülmüştür. Bu anlamlı farklılığın sebebi ise LSD ve Tukey analizlerine göre 4300 TL ve üzeri gelir elde etmeden dolayıdır. Bu durumda gelir düzeyi yükselen mavi yakalı örneklemin yöneticiye güven düzeylerinin arttığını kanıtlar. Son olarak süre açısından ,017 anlamlılık düzeyinde bir normatif bağlılık geliştiği görülmüş ve bununda 11 yıl ve üzeri çalışanlarda geliştiği fark edilmiştir. Bu sonuçta uzun süre aynı işyerinde çalışanların normatif bağlılık geliştirme eğiliminde olduklarını kanıtlar.

5. Değerlendirme ve Sonuç

Bu araştırma sonuçalarına göre, her ne kadar ekonomik, kültürel, sosyo-politik ve psikolojik faktörlerin etkili olduğu varsayımıyla hareket edilse de yapılan analiz sonuçları hem örgütsel güven ile örgütsel bağlılığın tahmin edilebilir olumlu ve anlamlı ilişkisini ortaya koymuş hem de bunların işten ayrılma niyetini azda olsa azaltıcı etkilerini gözler önüne sermiştir. Hemen hemen her sektörde olduğu üzere mavi yakalı işgörenlerde de gelişen örgütsel güven ve örgütsel bağlılık devamı artırıcı etki edecektir.

Analizlerde örgütsel güven ve boyutları yöneticiye güven, çalışma arkadaşlarına güven ve işyerine güven hem korelâsyon hem de regresyon analizlerinde ters yönlü ve düşük düzeyde de olsa anlamlı bir ilişkiyle işten ayrılma niyetini azaltması mavi yakalı işgörenlerin örgüte güvenlerini yansıtması açısından önemlidir. Gerek ekonomik, kültürel, sosyo-politik veya psikolojik faktörlerle gerekse işyeri iklimi veya kültürüyle gelişmiş olursa olsun örgütsel güven işten ayrılma eğilimini azaltmaktadır. Burada göz ardı edilmemesi gereken nokta gelişen örgütsel güvenin yöneticiye ve çalışma arkadaşlarına güvenden çok işyerine güvenle açıklanması ve toplumsal, ekonomik, kültürel ve bireysel özelliklerin işten ayrılma eğilimini azaltıcı etkisinin yansımalarıdır.

Yine, korelâsyon ve regresyon analizi sonuçları açısından örgütsel bağlılık ve boyutları duygusal, normatif ve devamlılık bağlılığı işten ayrılma niyetini ters yönlü ve düşük düzeyde de olsa anlamlı bir şekilde azaltıcı etki etmesi de örneklemin sahip olduğu bağlılık kültürünü sergilemesi açısından önemlidir. Bu durum genellikle kültürel, ekonomik ve sosyo-politik sebeplerle de olsa örgütsel bağlılığın mavi yakalı işgörenlerde azda olsa geliştiğini gösterir.

Dikkate değer bir başka durum ise duygusal bağlılığın normatif ve devamlılık bağlılığından daha düşük düzeyde etkilemesi örgütsel bağlılığın azaltıcı etkisinin iş bulamama korkusu işsizlik korkusu vb. psiko-ekonomik faktörlerin eksiyle geliştiği söylenebileceğidir. Mavi yakalı işgörenlerin genellikle düşük ücretli ve emek yoğun işgören olmaları ve eğitim düzeylerinin beyaz yakalılara göre nispeten daha az olması iş bulma olanaklarını ve işsiz kalma korkusunu önemli ölçüde tetiklediği için mavi yakalı işgörenler daha kolay örgütsel güven ve bağlılık geliştirebilmekte ve işten ayrılma eğilimleri toplumsal, ekonomik ve psikolojik faktörlerin etkisiyle azalabilmektedir.

Demografik değişkenler açısından cinsiyet, medeni durum, yaş ve eğitim düzeyinin hem örgütsel güveni hem de örgütsel bağlılığı anlamlı bir düzeyde açıklamaması örneklemin hassasiyetlerini algılama açısından önemlidir. Hem realist hem de duygusal özelliklerinin ön

plana çıktığı anlaşılan örneklemin gelir açısından normatif bağlılık ve yöneticiye güvene duyarlı olması ve süreye bağlı olarak normatif bağlılık gelişmesi çalışmanın başında vurgulanan ekonomik ve kültürel faktörlerin ekişini önemli ölçüde yansıtır. İşyerinin hedef ve değerlerini kendi değerleri gibi benimseyip bağlılık geliştirmenin nispeten daha düşük gelirli işgörenlerde ortaya çıkması aidiyet duygusu açısından önemli bir toplumsal özelliği yansıtır. Normalde yüksek gelir grubunda daha belirgin olarak ortaya çıkması umulan normatif bağlılığın düşük gelirde ortaya çıkması işini kaybetme korkusuyla işiyle sıkı bağlar geliştirmenin göstergesi olarak kabul edilebilir.

Diğer taraftan, gelirin yükselmesiyle birlikte farklılaştığı görülen yöneticiye güven kültürel ve toplumsal özelliklerden öte ekonomik girdilere önem veren realist bir örneklemde olduğu sonucunu gösterir. Yine duygusal özelliklerin ön plana çıktığı ve kültürel değerleri yansıtan bir sonuç ise uzun süreli iş yerinde çalışmaya bağlı olarak gelişen normatif bağlılıktır. Sonuç olarak, hem kadın hem de erkeklerin her yaş grubunda, her iki medeni halde de ve tüm eğitim seviyelerinde sadece gelir ve süre açısından normatif bağlılık geliştirmede farklılaştığı ve sadece gelir açısından yöneticiye güven sergileme de farklılaşma gösterdiği belirtilebilir.

Çalışmanın literatürdeki yerine bakıldığında benzer bir çalışmanın Ankara ili araştırma hastaneleri idari personeline uygulandığı ve özellikle memur ve sözleşmesi personel alımı üzerine odaklı bir örneklem geliştiği görülmüştür.

Sonuçlar açısından özellikle memur ve sözleşmesi personel olma açısından farklılık sergilendiği; çalışmada normatif bağlılık ve bilişsel güven ile işten ayrılma niyeti arasında negatif; duygusal güven ile işten ayrılma niyeti arasında pozitif ilişki olduğu tespiti belirtilmiştir. Memurlar a ilişkin elde edilen sonuçlarda bilişsel güven ile işten ayrılma niyeti arasında negatif; duygusal bağlılık ve toplam örgütsel güven ile işten ayrılma niyeti arasında pozitif ilişki tespit edilmiştir. Hizmet personeli açısından ise; Normatif bağlılık ve bilişsel güven ile işten ayrılma niyeti arasında negatif; toplam örgütsel güven ile işten ayrılma niyeti arasında pozitif ilişki görülmüştür (Arslan D. T., Esatoğlu, A. E. 2017; s. 315-352). Bu durumda literatür açısından oldukça benzer olduğu görülen çalışmanın analiz sonuçları açısından oldukça farklı sonuçlar sergilediğini ortaya koymaktadır.

Yazında özellikle örgütsel bağlılık ve işten ayrılma niyeti ilişkisi üzerine birçok çalışma yapılmakla genellikle sağlık, eğitim sektörü üzerine yoğunlaşılmıştır (Tolay, E., 2008; Hoş, C., Oksay, A. 2015). Farklı olarak pilotlar (Çakı, N., 2017) ve özel güvenlik araştırması (Altay, M., 2018) göze çarpmakla birlikte dikkate değer çalışmalardan biri memur ve özel sektör karşılaştırmasına (Aka, B., 2017) odaklanmış olsa da bu çalışma mavi yakalılar üzerine odaklanma, örgütsel güven ve örgütsel bağlılığın etkilerini birlikte irdeleme, demografik özellikler açısından sonuçları analiz etme ve kültürel, ekonomik ve sosyo-kültürel etkileri de dikkate alma bakımından oldukça farklılaşmaktadır.

Öte yandan, taraftan iş pozisyonu, iş yükü, yaş, deneyim ve cinsiyet gibi birçok faktöründe etkilerinin ayrı ayrı ortaya konduğu diğer çalışmaların bu çalışmadan en önemli farklılığının genellikle mavi yakalı işgörenler üzerine odaklanmaları ve mavi yakalı işgörenlerin işten ayrılma eğilimlerinin oldukça düşük olması söylenebilir. Mavi yakalı işgörenlerin çok uzun süre aynı işyerinde çalışmaları, ücret, tatmin ve terfi imkânlarının kısıtlılığı gibi faktörler örgütsel güven ve bağlılık düzeylerini önemli ölçüde düşürürken işten ayrılma eğilimlerini de tetikleyecektir.

KAYNAKÇA

ALLEN, N.J. ve J.P. MEYER (1990), "The Measurement and Antecedents of Affective, Continuance, and Normative Commitment to the Organization", Journal of Occupational Psychology, 63 (1), 1-18.

ARSLAN, T,D. ESATOĞLU, E,A (2017), " Examination of the Impact of the Hospital Administrative Staff's Organizational Trust and Organizational Commitment Levels on their İntention to Quit" Journal of Business Rereach, 9(2), 315-352.

AKTAY D.D, (2010) İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü "İş Tatmini ve Örgütsel Bağlılık Arasındaki İlişki Ve Askeri Hastanede Bir Uygulama" Hastane Ve Sağlık Kuruluşlarında Yönetim Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul

Academic Press, Inc.: New York. Noe, R. A. ve Schmitt, N. (1986): "The Influence of Trainee Attitudes on Training Effectiveness: Test of a Model", Personnel Psychology, 39(3): 497-523.

ALTAY, M (2018) Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü "Çalışma Yaşam Kalitesinin İş Tatmini, Örgütsel Bağlılık ve İşten Ayrılma Niyeti ile İlişkisinde İş Yükü ve Lider-Üye Etkileşiminin Rolü" Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı Doktora Tezi, İsparta

ÇUBUKÇU, K. ve S. TARAKÇIOĞLU (2010), "Örgütsel Güven ve Bağlılık İlişkisinin Otelcilik ve Turizm Meslek Lisesi Öğretmenleri Üzerinde İncelenmesi", İşletme Araştırmaları Dergisi, 2 (4), 57-78.

DEMİRCAN, N. ve A. CEYLAN (2003), "Örgütsel Güven Kavramı: Nedeni ve Sonuçları", Celal Bayar Üniversitesi Yönetim ve Ekonomi Dergisi, 10 (2), 139-150.

HOŞ, C. OKSAY, A (2015), "Hemşirelerde Örgütsel Bağlılık İle İş Tatmini İlişkisi" Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergesi,20(54), 1-24.

Meyer, J. P. ve Allen, N. J. (1991): "A Three-Component Conceptualization of Organizational Commitment", Human Resource Management Review, 1(1): 61-89.

Meyer, J. P., Allen, N. J., Smith, C. A. (1993): "Commitment to Organizations and Occupations: Extension and Test of a Three-Component Conceptualization", Journal of Applied Psyhology, 78(4): 538-551.

Mowday, Richard T., Porter, Lyman W., Steers, Richard M. (1982): Employee-Organization Linkages, The Psychology of Commitment, Absenteeism and Turnover.

ÇAKI, N, (2017) İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü "İnsan Kaynakları Yönetimi Uygulamalarının Örgütsel Bağlılık Üzerindeki Etkisi: Pilotlar Üzerine bir Alan Araştırması" Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı Doktora Tezi, İstanbul.

PORTER L.W., R.M. STEERS, R.T. MOWDAY ve P. V. BOULIAN (1979), "Organizational Commitment, Job Satisfaction and Turnover Among Psychiatric Technicians", Journal of Applied Psychology, 59 (5), 603-609.

SABUNCUOĞLU, T, E (2016), "Eğitim, Örgütsel Bağlılık ve İşten Ayrılma Niyeti Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi" Ege Akademik Bakış 7(2), 613-628

TAŞKIN, F. ve R. DİLEK (2010), "Örgütsel Güven ve Örgütsel Bağlılık Üzerine Bir Alan Araştırması", Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi, 2 (1), 37-46.

TÜRKÖZ, T, POLAT, M ve ÇOŞAR, S (2013), " Çalışanların Örgütsel Güven ve Sinizm Algılarının Örgütsel Bağlılıkları Üzerindeki Rolü" , Celal Bayar Üniversitesi Yönetim ve Ekonomi dergisi, 20 (2), 285-302.

TOLAY, E (2008) " Eğitim, Örgütsel Bağlılık ve İşten Ayrılma Niyeti Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi" Ege Akademik Bakış 7(2), 613-628

UYGUR, Akyay (2007), "Örgütsel Bağlılık İle İşgören Performansı İlişkisini İncelemeye Yönelik Bir Alan Araştırması", Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi, 1, 71-85.

UZBİLEK, Ayşegül (2006), Örgütlerde Oluşan Sosyal İlişkilerin Örgütsel Güvenin Alt Boyutlarına Etkileri: Başkent Üniversitesi Örneği (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara, Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

WALUMBWA, F.O., S.J. PETERSON, B.J. AVOLIO ve C.A. HARTNELL (2010), "An Investigation of The Relationships Among Leader And Follower Psychological Capital, Service Climate, and Job Performance", Personnel Psychology, 63, 937–963

İSLAMDA EMEK ALGISI: KIRIKKALE MÜSİAD ÖRNEĞİ BAĞLAMINDA BİR ARAŞTIRMA

Prof. Dr. Mehmet DİKKAYA
Kırıkkale Üniversitesi, mdikkaya@yahoo.com

Yunus KUTVAL
Necmettin Erbakan Üniversitesi, yunuskutval@hotmail.com

Mehdi OKTAY
Kırıkkale Üniversitesi, mehdioktayy@gmail.com

Öğr. Gör. Mahmut ŞAYLIKAY
Kırıkkale Üniversitesi, Mahmut210@gmail.com

ÖZET

Tarih öncesi dönemlere kadar uzanan işçi-işveren ilişkileri, ilk dönem filozofları tarafından en basit şekliyle "adil ücret" kavramı üzerinden tartışılmaya çalışılmıştır. 16. yüzyıla kadar "insan" merkezli yapılan bu tartışmalar, modern dönemlerde "emeğin maliyeti" ve "emeğin verimliliği" gibi kavramlar çerçevesinde "maliyet" merkezli ele alınmaya başlanmıştır. Günümüzde de hâkim paradigmayı oluşturan bu yaklaşım, işçi-işveren ilişkilerinin materyalist bir zemine oturmasına neden olmuştur. Türkiye'de özellikle 1980 sonrası organize olmaya başlayan ve "ahlakilik" vurgusu üzerinden kendini tanımlayan bir gurup girişimci bu duruma karşı çıkmış ve "ahlakilik" vurgusu üzerinden ticari ilişkilerin yürütülmesi gerektiğini savunmuştur. Bu çalışmada bu gruplar arasında en çok bilineni olan Müstakil Sanayici ve İşadamları Derneği'nin (MÜSİAD) Kırıkkale şubesinde faal olan üyeleri incelenecek ve işçi-işveren ilişkilerinin bu girişimcilerin düşünce dünyasında hangi düzlemde geliştiği irdelenecektir. Bu amaçla Kırıkkale MÜSİAD üyelerine 27 soruluk bir anket uygulaması yapılmış ve sonuçları tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İslam Ekonomisi, İslam'da Emek, Muhafazakâr Burjuvazi, Emek Algısı, MÜSİAD.

GİRİŞ

16. Yüzyıl sonlarında din adamları ve iktisatçılar tarafından tartışılmaya başlanan ahlâk kavramı, temel iktisadi paradigmanın şekillenmesinde önemli bir felsefi temel olmuştur. Çalışmayı en önemli ibadet sayan ve üretimi kutsayan bu ahlâk anlayışı, işçi işveren ilişkilerinin merkezindeki insanı metalaştırarak marjinal verimlilik ve emeğin maliyeti gibi kavramlar ile sınırlayan bir obje haline dönüştürmüştür. Günümüzdeki işçi işveren ilişkilerinin temel kodlarını büyük ölçüde barındıran bu yaklaşım, emeğin sömürüsüne neden olmuştur. Bu durumun farkında olan bazı heteredoks (geleneksel olmayan) düşünürler, mevcut iktisadi paradigmaya alternatif olarak insan merkezli sistemler oluşturma gayreti içine girmişlerdir. MÜSİAD, TÜMSİAD ve ASKON gibi kurumlar da bu çabalar neticesinde organize olmuş gruplardır.

Türkiye'de özel girişimciliğin hızla gelişme gösterdiği özellikle 1980'li yıllardan itibaren organize olmaya başlayan bu gruplar hem geleneksel hem de kapitalist değerler çerçevesinde "ahlaki" ticari ilişkiler kurmaya çalışacaklarını belirtmişlerdir. Genellikle toplumun seküler düşünce yapısına sahip kesimleri tarafından "yeşil sermaye" tanımlamasına maruz kalan bu gruplar, 1980-2002 döneminde siyasi otoritelerin "laiklik" kaygıları nedeni ile çok fazla hareket alanı bulamamışlardır. Kendilerini Kemalist askeri vesayetin temsilcileri olarak gören ve her türlü toplumsal/ekonomik gelişmeye karşı refleks geliştirmek zorunda hisseden askeri bürokrasinin toplumu baskıladığı bir küreselleşme dönemi ile böylesi bir laiklik algısının birlikte ortaya çıkması, kuşkusuz ilgili dönemde Türkiye'nin yaşadığı paradoksal durumlardan birisi olmuştur.

Özellikle 2002 yılında Adalet ve Kalkınma Partisi'nin (Ak Parti) tek başına iktidara gelerek yönetimi devralması ile birlikte faaliyet alanları artan bu grupların, zamanla ahlakilik vurgularının ticari hayat için araçsallaştığı, bilerek veya farkında olmadan emeğin sömürüsüne alet oldukları ve neo-liberal politikaları uygulayan seküler iş adamlarına dönüştükleri yönünde eleştiriler bulunmaktadır.

Bu amaçla bu çalışmada, mütedeyyin söylemlere sahip iş adamları derneklerinin en önemlilerinden biri olan MÜSİAD'ın Kırıkkale'de faaliyette bulunan üyelerine, işveren-iş gören ilişkilerini incelemek için anket çalışması yapılacaktır. Bu bağlamda MÜSİAD üyelerinin söylem ve eylem tutarlılıkları irdelenmeye çalışılacak ve elde edilecek sonuçlara bağlı olarak İslami ekonomi eksenli değerlendirmeler yapılacaktır.

1. MÜSİAD: Kısa Tarihsel Arka Plan

Türkiye ekonomisinde 1980'lerde başlayan dünya ekonomisine açılma sonrası ortaya çıkan ekonomik dinamizm, girişimci sınıflarda genişlemeye ve küresel finansal sistemle entegrasyona neden olmuştur. Bu serbestleşme ve entegrasyon bağlamında Türkiye'de yeni girişimci gruplar ortaya çıkmaya başladı. Ekonomik liberalizmin siyasi liberalizme de yol açması nedeniyle Anadolu'da geleneksel üretim biçimleriyle yaşamlarını sürdüren muhafazakâr-dindar girişimciler kendilerini merkezde daha fazla ifade eder hale geldiler. Özellikle kentlerde daha yaygın bir şekilde muhafazakâr girişimci kimlik olgusuna daha sık rastlanmaya başladı.

Çemrek'in de ifade ettiği gibi (Çemrek, 2014; 663):

> *Yaşananlarla Anadolu'daki İslami eğilimli geleneksel alt orta sınıfın yükselişi aynı zamana tesadüf etti. Bu kesim, MUSİAD'ın kurulmasına yol açacak şekilde, kamu kaynaklarından faydalanamıyorlardı. "İslam, Türk toplumunun dışlanmış kesimlerinin muhalif kimliği haline gelirken" ve sağ ve sol merkez partilerin 1990'lardaki bölünmüşlüğü gözle görülür biçimde İslamcı siyasetin, özellikle de RP'nin, yükselişine hizmet etti. 1997'ye kadar bu gelişmeler ile işadamlarının ve MUSİAD'ın yükselişi aynı paraleldeydi. 28 Şubat sureci ile ise bu ilerleme tersine döndü çünkü devlet eliti MUSİAD üyelerini irticanın mali destekçileri olarak görüyorlardı ve bu da derneği olumsuz etkilemişti.*

Post modern bir darbe olarak nitelenen 8 Şubat Müdahalesi ile MÜSİAD ve benzeri örgütlenme biçimlerine yönelik sıkı önlemler de alınmaya başlandı. Genel olarak dindar-muhafazkar ve kamusal alanda görünür hale gelmiş gruplara karşı yapılan yoğun baskılar anlamına gelen 28 Şubat Müdahalesi ile Refahyol koalisyonu adı verilen hükümet dağıldı. Ak

Parti iktidarının başladığı 2002 yılından itibaren de devam eden ve demoklesin kılıcı gibi bu tür grupların üzerinde bulunan baskı dönemi, silahlandırılmış bürokrasinin (Türk Silahlı Kuvvetleri) bu kez 27 Nisan 2007'de e-darbe girişiminde bulunmasına CHP dışındaki her kesimden tepki ile karşılık verilmesi ve akabinde Ak Parti'nin cumhurbaşkanı adayı Abdullah Gül'ün seçildiği zamana kadar devam etti.

28 Şubat teorisyenlerinin "gerekirse bin yıl sürecek" diye niteledikleri bu uygulamalar yaklaşık on yıl içerisinde etkisini kaybetti.

Muhafazakâr-İslamcı sermayenin yükselişi, Türkiye'nin ekonomi politiğine yeni bir boyut getirmiş, birçok nedenden ötürü büyük şehirlerde ve Anadolu'daki KOBİ sahiplerinden destekler görmüştür. Öncelikle, KOBİ'ler geleneksel sektörlerin ve küçük firmaların modernler tarafından yok edilmesini kapitalizmin bir problemi olarak algılıyordu. İkincisi, İslam'ı "adil düzen" olarak algılıyorlardı; zira İslam özel mülkiyeti ve küçük girişimciliği korumaktaydı. Üçüncüsü, İslami yardım kurumları, üyeleri arasında iş bağlantılarını özendirmek için alt piyasalar gibi bir işlev görüyordu. Bu nedenlerle, işadamları İslamcı gruplara katılmayı ekonomik faaliyetlerini geliştirmenin bir yolu olarak görüyordu (Çokgezen, 2000; 538). Bu ağlarda, Anadolulu sıfatı altında İslam ve Türk milliyetçiliğine yapılan güçlü atıfla yerelliğe değer verilmekteydi. Sonuç olarak, 1980'li yıllarda ve 1990'ların başlarında İslami eğilimli KOBİ'ler gelişme göstererek çıkarlarını korumak için MUSİAD çatısı altında örgütlendiler (Çemrek, 2014; 663).

Günümüzde kendilerini *"Hakkın ve hukukun, adaletin ve eşitliğin, barışın ve güvenin, refahın ve mutluluğun sağlandığı; tarihe ve topluma mal olmuş mahalli ve evrensel değerlerin gözetildiği, kendi içinde bütün, bölgesinde, ekonomik ve siyasi alanda etkin, dünyada saygın bir Türkiye hayaliyle yola çıkan hassasiyet sahibi iş adamlarının, 9 Mayıs 1990 tarihinde İstanbul'da kurdukları bir "İşadamları Derneği"* olarak tanımlayan bu girişimci örgütlenmesi, 11.000'i aşan üyesi, 60.000'e yakın işletmesi, yaklaşık 1.600.000 istihdamı ile 74 ülkede 201 noktada hizmet veren bir yapıya doğru evrilmiştir (musiad.org.tr).

Muhafazakâr-dindar ve siyasi olarak genellikle İslamcı nitelemesine maruz kalan ve maddi yanında manevi faktörlere de sık sık atıf yapan bu örgüt üyelerinin, 16 yıllık Ak Parti iktidarının yaşandığı günümüzde İslam'da emek algısına yönelik düşünceleri bu anlamda önemli görünmektedir. Hem Türkiye'de sıkça tartışılan İslamlaşma-dindarlaşma sürecinin anlaşılması hem de bu dindarlığın retorik ile ne derece uyumlu bir gelişme çizgisi yakaladığı gerçeğinin anlaşılması bakımından bu çalışmada üyelere yönetilen sorulan analizi önemli olacaktır.

2. Kur'an'a Göre İşçi-İşveren İlişkileri

Kavram olarak çalışma, emek ve sermaye sahibinin birlikte yaptığı ekonomik üretim faaliyetidir (Andaç, 2001; 21). İslam'da emek kavramı ele alınırken, İslam'ın temel kaynakları olan Kur'an ve İslam Peygamberinin uygulamalarında emek faktörünü kullanarak çalışmanın kadın erkek ayrımı yapılmadan tüm insanlar için bir hak olduğu ifade edilmektedir. Kur'an'da çalışma, yapma, kazanma, çaba sarf etme didinme demek olan *amel, fiil, kesb* gibi ifadelerde İslam'da emek kavramı algılanabilir (Beşer, 2003,86).

Emeğin karşılığı manevî ya da maddî olur. Amel, niteliğine göre iyi veya kötü bir karşılık bulur. Kur'an en küçük bir amel ve gayretin karşılıksız bırakılmayacağı ifade edilir. Herkesin kazandığının (hayır) kendi faydasına, yaptığı (şer) kötülüğün kendi zararına olduğu vurgulanır (Bakara: 2/286). İnsan, emeğinin karşılığından mahrum bırakılamaz. Ayrıca, insan

sadece emeğinin karşılığını beklemek zorundadır. Hak etmediği bir şeyi isteyemez, ancak kendisine, mükâfat kabilinden fazlaca bir şeyler verilebilir.

Kur'an, insanların çalışması ve çabalaması, yeryüzünü meşru yoldan tanıması, rızık verenin yaratma yöntemlerini izleyerek geçim vasıtaları bulmaları konusunda çok sayıda ölçü sunmaktadır. Çalışmak ve helal yolla para kazanmakla ilgili ayetler bir hayli fazladır (Dumlu, 2008; 102). İsra/66, Rum/23, Casiye/22, Mülk/15, İnsan/22 gibi pek çok ayet dünyada çalışmayı ve meşru geçim vasıtaları edinmeyi önerir. Genel olarak, geçim vasıtalarını ve yaşamı kazandıracak ürünleri elde etmeyi kendi lütfu ve merhametinin bir sonucu olarak sunan Allah, bu ürünlerin elde edilmesinde yarattığı insanlar için gayret ve çaba içerisinde bulunmalarını talep eder. Mucizevi bazı olaylar dışında (İsa'nın Meryem tarafından dünyaya gelmesi, bıldırcın eti ve helvanın ikram edilmesi gibi) yarattığı en bilinçli varlık olarak insanların yeryüzüne dağılmasını ve Allah'ın bir iyiliği olarak kendileri için hazırlanan nimetlerden yararlanmalarını (Cuma/10) emreder.

Konumuzun özünü oluşturan, emek bağlamında işçi-işveren ilişkilerinin ele alındığı durumlara gelince, Kur'an'da, her şeyden önce, *insan için kendi çalışmasından başka bir şeyin olmadığının* (Necm: 53/ 39) altı çizilir. Gerek dünyada gerekse ahirette hiçbir şey eksiltilmeden çalışmaya tam bir karşılığın verileceğini ve öteki hayatta mükâfat olarak daha fazla karşılığın da verileceğini bildiren pek çok ayet vardır. İnsan, *emeğinin* karşılığını görme arzusundadır ve boşuna (karşılıksız) emek vermeyi hiç istemez. Eğer emeğine hiç karşılık verilmezse veya emeği değersizleştirilirse çalışmaya karşılık âdil bir karşılık görmediği için duruma direnç gösterecektir. İslam Peygamberi, Allah'ın, tuttuğu işçiden tam iş aldığı halde ücretini vermeyenin öteki hayatta hasmı olacağını ifade eder.

Kur'an, insan için yegâne maddi ve manevi değerin emek olduğuna dair önemli ayetler barındırmaktadır. İnsan için ancak çalışmasının söz konusu olacağı, çalışmasının karşılığını ileride göreceği ve çalışmasının karşılığının kendisine tastamam verileceğinin vurgulanması (Necm/39-41), İslam'ın çalışma veya sa'y etme konusundaki bakış açısını çok net bir biçimde yansıtmaktadır. Bu açıdan emek kavramının İslami bir bakış açısıyla anlamlandırılması için İslam'ın temel kaynakların incelenmesi büyük önem arz etmektedir.
İslam'da emek konsepti ve içeriğin ilişkin başka pek çok ayet ve hadise rastlanmaktadır. Nahl Suresi'nin 71. Ayeti, bu çalışmamızda vurgulamaya çalıştığımız temel sorulardan birisine çok net bir atıf yapmaktadır:

> *Zenginler (rızıkta üstün kılınanlar) mallarını "Arada fark kalmaz, eşit hale geliriz" diye yanındakilerle paylaşmıyorlar. Allah'ın nimetini mi inkâr ediyor bunlar?*

Gerek Kuran'ın indirildiği dönemin sosyo-ekonomik koşulları ve gerekse tarihsel bir realite olarak cariye veya hizmetçilerle ilişkilerin düzenlenmesi bağlamında müminlere emir niteliğinde bir buyrukta bulunulur: *Elinizin altında bulunanlara iyi muamele edin* (Nisa/36) şeklinde açıklaması yapılabilecek bu ayetteki duruma, kişinin istihdam ettiği veya çalıştırdığı kimseler de dahil edilebilir.

Kur'an, sadece işveren ve işgören arasındaki ilişkilerin ölçüsünü vaz etmekle yetinmeyerek, ticari ilişkilerde de kıstaslar bildirir. İktisadi faaliyetlerde hassas olma konusunu emeğin karşılığını eksiksiz verme şeklinde de yorumlamak mümkün olabilir. Zira, *Ölçüyü ve tartıyı tam yapınız; insanların mallarını eksik vermeyin (Araf/85)* ayeti iktisadi hesaplamalarda hassas bir terazi gibi hareket etmenin önemine vurgu yapar.

Ebedi yaşamda (Ahiret) rahat etmek ve en önemli ödül olarak Cennet'le mükafatlandırılmak konusunu da dünyadaki çalışmanın bir karşılığı olarak belirtir yine Kur'an. *Herkese işlediklerinin karşılığı ödenir ve kendilerine haksızlık yapılmaz (Ahkâf/19)* ayeti, Allah'ın ahlakı ile ahlaklanmak isteyen müminler için, çalışma karşılığında haksızlığa maruz bırakmamanın önemine dair kesin bir ölçü sunar.

Kuşkusuz, Kur'an merkezli bakış açısı bağlamında emeğin karşılığının tastamam verilmesi ve kimsenin haksızlığa maruz kalmaması açısından başka pek çok ölçüye de rastlamak mümkündür. *İki kadından biri: "Babacığım! Onu ücretli olarak tut; ücretle tuttuklarının en iyisi bu güçlü ve güvenilir adamdır" dedi (Kasas/26)* ayeti ile çalıştırılacak (iş akdi yapılacak) kimselerin sağlıklı olması ve emaneti yerine getirmede emin olmalarına vurgu yapılır.

Emek algısı bağlamında en temel metin olan Kur'an ile uyumlu denebilecek, İslam Peygamberinin ağzından çıktığı iddia edilen pek çok söze de (hadis) rastlanmaktadır. *İşçiye, terinin kurumasından önce ücretinin verilmesi gerektiği (İbn Mâce)* vurgusu, bu konuda en meşhur sözlerden birisi olarak gösterilebilir. Yanında çalıştırılan kimselere karşı ne tür bir sorumluluk duygusu ile yaklaşılması gerektiği konusunda "*Onlar, sizin hizmetçileriniz ve aynı zamanda kardeşlerinizdir. Allah onları sizin himayenize vermiştir"* hadisi ile *"Kimin himayesinde bir kardeşi varsa, kendi yediğinden ona yedirsin, giydiğinden de giydirsin. Onlara üstesinden gelemeyecekleri şeyleri yüklemesin. Şayet yükleyecek olursanız kendilerine yardım ediniz. (Buhârî, Ebû Dâvûd, Tirmizî, İbni Mâce)* sözleri bu merhamet ve adalet eksenli çalıştırma ilişkisi konusunda oldukça önemli örneklerdir.

Ayet ve hadislerin sunduğu geniş çatıdan da anlaşılacağı üzere, İslami bir ticari ilişkinin kurulmasının temel kodları, adaletli bir gelir dağılımından, hakkaniyetten, liyakatten, dayanışmadan ve ahlaki ticari ilişkilerin kurulmasından geçmektedir. Bu durum, İslami ticari ve çalışma ilişkileri ile ilgili prensiplerin maddi saikten ziyade adalete dayalı insani muhtevası ile ilgilendiğini göstermektedir. En temel öğreti ve buyruk ise, insanların birbirine karşı haksızlık yapmaması gerektiği esasına dayalı olarak sunulmaktadır. Nitekim *"Birbirinizin mallarını haksız yere yemeyiniz. Bile bile insanların mallarından bir miktarını haksız olarak yemek için hakimlere rüşvet vermeyiniz"* (Bakara/188) ayeti hak ve adalet eksenli iktisadi bir bölüşümün temel umdelerinden birisini oluşturmaktadır.

3. Çalışmaya Dair Literatür Taraması

İktisat literatüründe genellikle emek sömürüsü üzerinden şekillenen işçi-işveren ilişkileri, aslında sadece maddi unsurları değil dayanışma-yardımlaşma gibi manevi unsurları da barındıran önemli bir konudur. Bu bağlamda İslam İktisadı üzerinden konuyla ilgili önemli tartışmalar yürütülmüş olsa da bu konuda elle tutulur bir ilerlemelerin gerçekleştiğini söyleyemeyiz. Bu kapsamda yakın dönemde literatüre dahil olmuş eleştirel kaynakların bazılarını şu şekilde özetleyebiliriz:

İyem vd. (2016) hazırlamış olduğu çalışmada Kuran'da kadının çalışması açısından teknik olarak herhangi bir sakıncanın bulmadığı ama kadının çalışmasının zaruret taşımaması halinde evini beklemesi ve çocukların terbiyesi ile meşgul olmasının tavsiye edildiği sonucuna ulaşılmıştır.

Konya MÜSİAD üyelerinin emek kavramına yaklaşımlarını inceleyen Özdemir (2010), 6 MÜSİAD üyesinin istihdam ettiği 24 işçiyle bire bir mülakat yapmıştır. Bu mülakatların sonucu olarak, sendikal hakların ve devlet denetiminin arttırılması ve böylece

işçilerin çalışma şartlarının işverenlerin inisiyatifi dışında başka mekanizmalar ile denetlenmesi gerektiği kanaatine varmıştır.

Temelli (2015) MÜSİAD'ın kuruluş yıllarına ait yayınların eleştirel bir okumasını gerçekleştirmiş ve benimsenen sistemin güçlü bir ahlaki kapitalizm temelinde şekillendirilmeye çalışıldığını ifade etmektedir. Çalışmada, bu yaklaşımın pratikte karşılık bulmadığını, üyelerin sınıfsal bir temel üzerinden faaliyetlerini yürüttükleri ileri sürülmektedir. Bu bağlamda İslami söylemlerin, sermayenin ve neo-liberal politikaların meşrulaşması için zamanla araçsallaştırıldığı vurgulanmıştır. Temelli'nin çalışmasında ayrıca, İslam'ın maneviyat ve ahlakilik vurgularının 28 Şubat sonrasında İslami Burjuvazi tarafından düşünce ve inanç özgürlüğü gibi ifadelere evrildiğini ileri sürülmüştür.

Kılıç (2000) Ahlak Felsefesi üzerine tartışmalara yoğunlaşmış ve ahlakın sadece insan için geçerli olduğu kanısına ulaşmıştır. Bu bağlamda, bireyler ancak meşru yöntemlerle çalışma sonucu geçimlerini sağlayabilecekleri için çalışmanın insan için ahlaki bir zorunluluk olduğu ileri sürülmüştür. Bu zorunluluktan faydalanmak isteyen sermayedarların, insanları ağır şartlarda çalıştırması eleştirilmiştir. Bu duruma sanayi devrimi ve sonrasında yaşanan zorlu çalışma şartları örnek gösterilmiştir.

İslam hukuku çerçevesinde şekillenen ekonomik yapısal unsurların sosyal adalete yönelik otomatik bir stabilizatör görevi üstleneceğini savunan Ongan (2008), İslami prensiplerin bireyi dizayn eden fakat sonuçları bakımından sosyal adaleti dengeleyen bir sistem olduğuna vurgu yapmıştır. Diğer yandan, toplu pazarlık ve grev gibi yöntemlerin bölüşüm odaklı bir sistemin inşası için önemli kavramlar olduğunu fakat İslami çevrenin bu tür uygulamalara olumlu yaklaşmadığını savunmuştur.

İslamcıların ilk dönemlerde kapitalizme ve sosyalizme alternatif bir sistem kurmaya çalıştıklarını fakat İslami sermayenin yaygınlaşmaya başlaması ile söylemlerin başkalaşım geçirerek kapitalizmi adeta savunur hale geldiğini ileri süren Koç (2013), İslamcıların zaman içerisinde nasıl sekülerleştiğini açıklamaya çalışmıştır. Ayrıca MÜSİAD ve TUSKON'un, kitle iletişim araçları kullanılarak İslami burjuvazinin meşru bir zemine oturtulmaya çalıştığını iddia etmiş bu eksende hayır ve yardım kurumlarının araçsallaştırıldığını savunmuştur.

Zaim (2012) yaptığı anket çalışmasıyla çalışanlarda aranılan en önemli üç kriterin sırasıyla *saygı*, *güven* ve *dürüstlük* olduğu, yöneticilerde aranan en önemli özelliklerin ise *inançlı*, *özgüvenli* ve *güvenilir* olmaları şeklinde tespit etmiştir. Yöneticilerin zayıf noktaları ise *adaletsiz olmaları* ve *istişare yapmamaları* olarak belirlenmiştir.

4. Araştırma

Araştırma, Kırıkkale MÜSİAD üyeleri arasında Mayıs ve Haziran 2018 tarihlerinden gerçekleştirilmiştir. Söz konusu kentte gerçekleştirilen amprik çalışmada hedef kitlenin çok büyük bir kısmına ulaşılmıştır.

4.1. Metodoloji

Araştırmanın hazırlanması aşamasında veri toplama yöntemi olarak anket uygulaması uygun görülmüştür. Bu bağlamda hedef kitle olarak Kırıkkale MÜSİAD derneği üyelerine 4'ü demografik 23'ü araştırmanın konusu olmak üzere toplam 27 adet soru yöneltilmiştir. Toplam 37 üyesi olduğu tahmin edilen hedef kitlenin 35 üyesine ulaşılabilmiştir. Uygulama boyunca

dernek üyeleri ile birebir görüşmeler yapılmış ve ankete etkin katılımları hususunda destek istenmiştir.

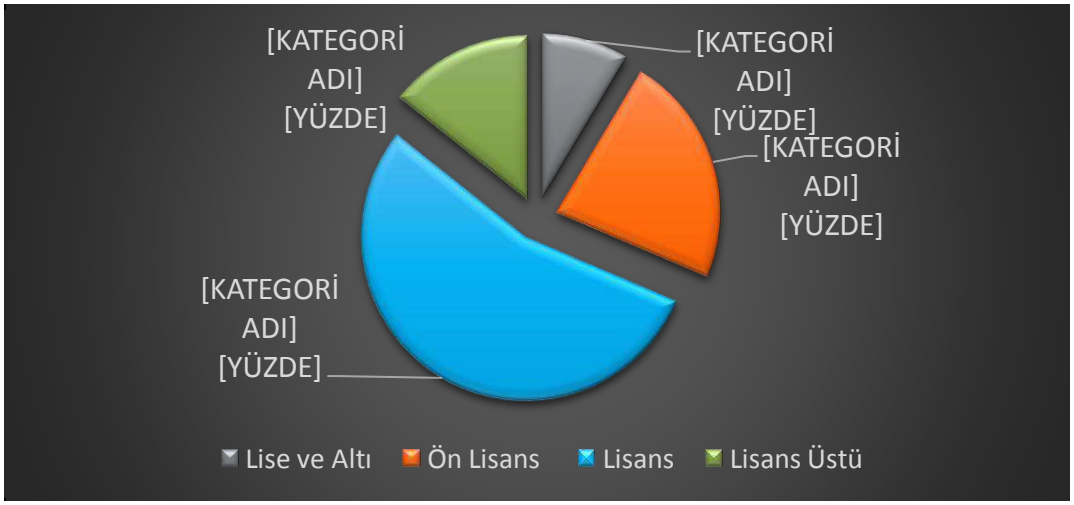
Sorulan soruların olası çapraz analizlere uygun olabilmesi için kapalı uçlu likert tipi 3'lü 5'li ve 7'li seçenekler sunulması yönünde ayrı bir gayret gösterilmiştir. Buna rağmen, çalışmanın sorunsalını ölçmeye yönelik bazı sorular mevcut ölçeklere uymamıştır. Bu noktada araştırmanın sorunsalına daha iyi odaklanma açısından farklı ölçeklerin de kullanılmasından kaçınılmamıştır. Katılımcılara sunulan seçeneklerden sadece birini işaretlemesine müsaade edilmiştir. Belirtilen kriterlere uymayan veriler analizin dışında tutulmuştur.

4.2. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmada verilerin değerlendirilmesi için üç aşama kullanılmıştır. Bunların ilki katılımcıların demografik özelliklerini ölçmeye yöneliktir. İkinci aşama ise, veriler olabildiği kadar çapraz analize tabi tutulmaya çalışılmıştır. Çapraz analiz sonucunda anlamlı ilişkiler bulunamayan veriler ise üçüncü aşamada değerlendirilmiştir.

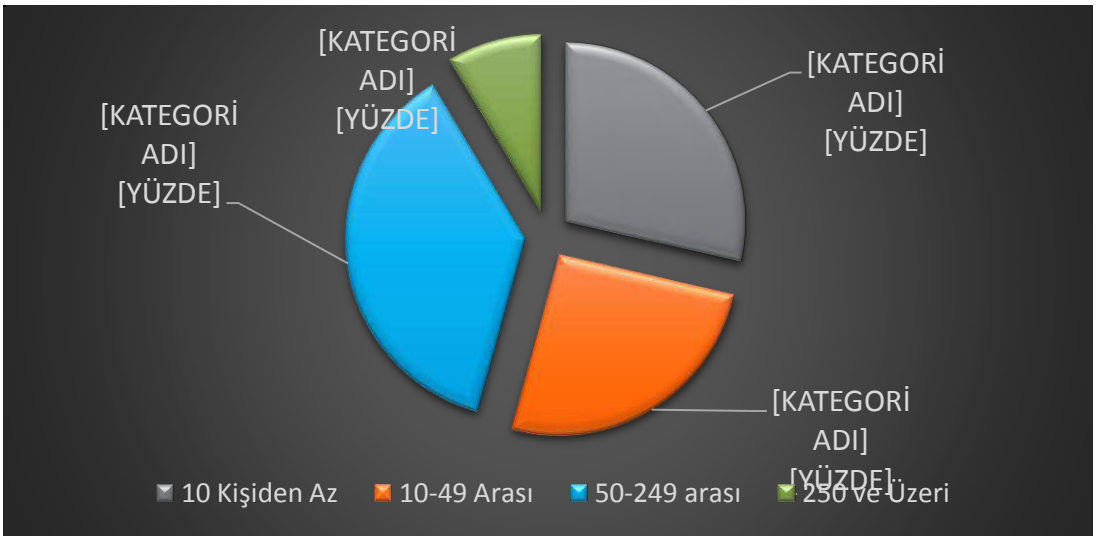
4.3. Demografik Özelliklerin İncelenmesi

Verilerin cinsiyet ayrımına göre değerlendirilmesi, derneğin ve çalışmanın içeriği ile ilgili önemli ipuçları sunabilmektedir. Bu amaçla katılımcıların kadın-erkek dağılımına baktığımızda sadece bir adet kadın üye olduğu tespit edilmiştir. Bu toplam örneklemin yalnızca %2,8'ini oluşturmaktadır. TÜİK'in 2014 yılında yaptığı bir araştırmada (TÜİK, 2016) ülkemizde bulunan kadın girişimci oranının %8 olduğu tespit edilmiştir. Bu oran göz önüne alındığında örneklemimiz olan Kırıkkale MÜSİAD derneğinin Türkiye ortalamasının aşağısında olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar, Gaziantep MÜSİAD derneğine (3 kadın üye) yönelik olarak yapılan önceki bir çalışmanın (Dikkaya ve Kutval; 2016) verileri ile paralellik taşımaktadır.



Grafik 1: Üyelerin Eğitim Durumu

Katılımcıların eğitim durumu anket çalışmasının kalitesi hususunda oldukça önemli bir veri olarak karşımıza çıkmaktadır. Eğitim seviyesi ile üyelerin işçi-işveren ilişkilerinin test edilmesi, çalışmanın sonuçları açısından önemli bulgulara ulaşılmasını sağlayabilir. Bu açıdan katılımcıların eğitim sevileri incelendiğinde %91 gibi büyük kısmının "lise ve üstü" eğitime sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu oranın %54'lik kısmı "lisans", %23'ü "ön lisans" ve %14'ü "lisans üstü" eğitime sahiptir. Eğitim seviyesi ile işçi-işveren ilişkileri arasındaki korelasyon birçok boyutu ile incelenmiş fakat anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.

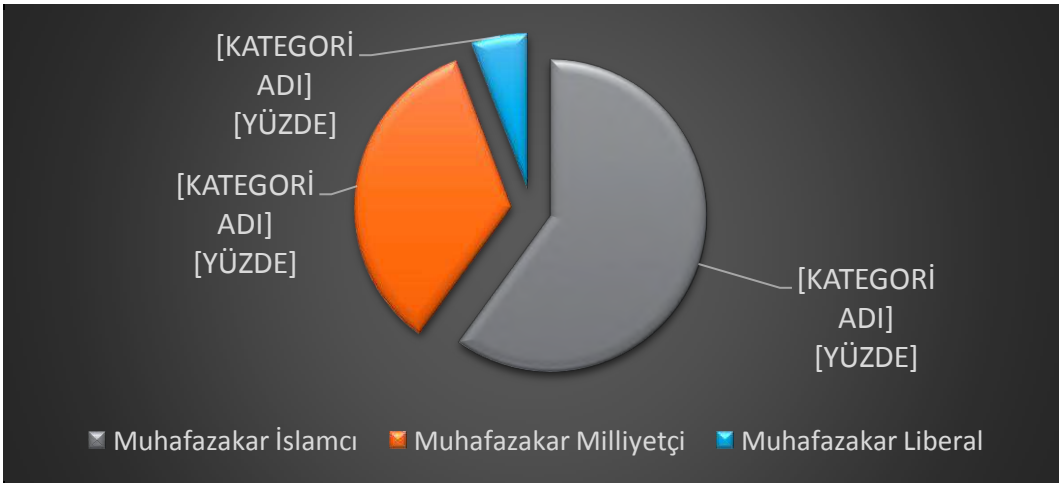


Grafik 2: Araştırma Kapsamındaki işletmelerin Ölçeği

Çalışmanın hangi ölçekteki müesseselerde gerçekleştiğini tespit etmek amacıyla katılımcılara işyerlerinde istihdam ettikleri kişi sayısı sorulmuştur. Edinilen verilere göre katılımcıların %37'si orta ölçekli (kobi) olarak faaliyet gösterirken, bu oranı sırasıyla %29'luk bir pay ile mikro, %26'lık pay ile küçük ve %8'lik bir oranla makro işletmeler takip etmiştir.

4.4. Analiz Sorularının Değerlendirilmesi

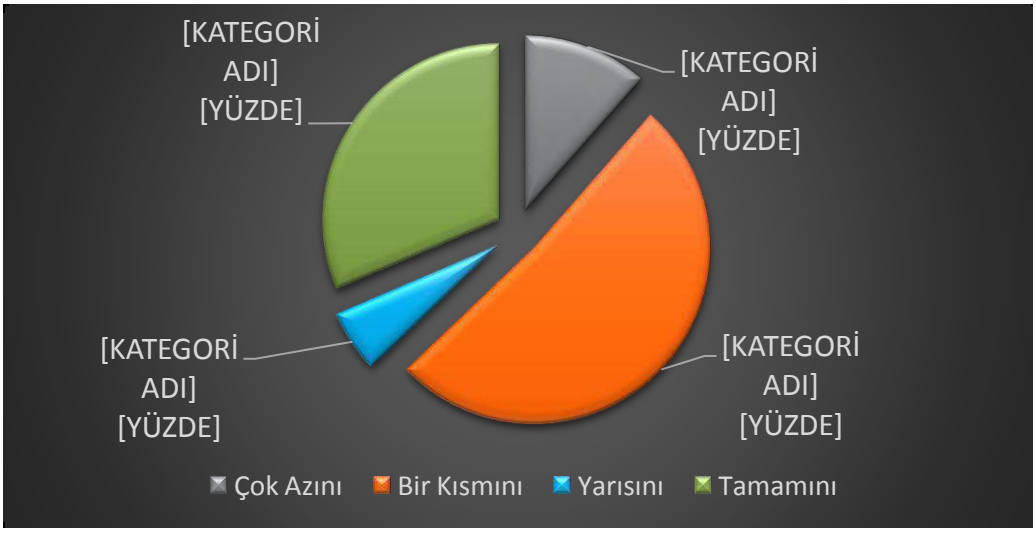
Bu bölümde çalışmanın temel argümanı olan *Muhafazakâr Burjuvazinin Sekülerleşmesi* üzerine bir grup sorular sorulup argümanın geçerliliği test edilmeye çalışılmıştır. Anket hazırlanırken toplamda 24 sorudan oluşan bu bölüm, bazı sorulara verilen yanıtlar anlamlı bulunmadığı için analizin dışında tutulmuştur. Bu bağlamda, öncelikle *Katılımcıların Kendilerini Nasıl Tanımladıkları* sorusu sorulmuştur. Elde edilen veriler ışığında, katılımcıların %60'ı kendisini *Muhafazakâr İslamcı*, %34'ü *Muhafazakâr Milliyetçi* ve %6'sı *Muhafazakâr Liberal* olarak tanımlamıştır. *Sosyal Demokrat* seçeneğini hiçbir katılımcı işaretlememiştir ki, bu durum İslami burjuvazinin tarihsel olarak ortaya çıkışında, sosyal demokrasi ve Kemalizm'e karşı beliren bir tepkinin yansıması olarak düşünülebilir. Bu veriler açısından katılımcıların hedef kitle olan muhafazakâr burjuvaziye büyük ölçüde uygunluk gösterdiği tespit edilmiştir.



Grafik 3: Katılımcıların Kendilerini Nasıl Tanımladıkları

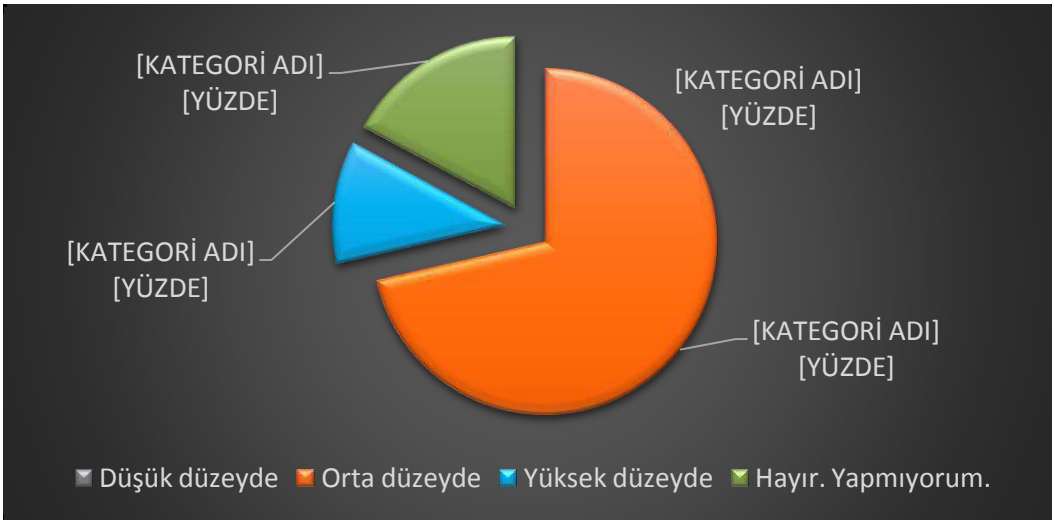
İş gören-işveren ilişkilerinin İslami prensiplere uygunluğunu test etmek için öncelikle katılımcıların temel kaynak olan Kur'an ile ilişkilerinin incelenmesi gerekmektedir. Bu amaçla, katılımcılara ne ölçüde Kur'an meali okudukları sorulmuş ve %52'lik bir oran *Bir Kısmını*, %31'i *Tamamını*, %6'lık bir kesim ise *Yarısını* okuduğunu belirtmiştir.

Zinde Sosyal Gelişim Derneği'nin yaptığı kamuoyu anketi incelendiğinde, Türkiye'de Kur'an mealini tamamen okuyan kişilerin oransal olarak %24, hiç okumayanlarının sayısının ise %30 olduğunu görülmektedir (zinde.info). Bu oranlar, katılımcıların Kuran ile ilişkilerinin Türkiye ortalamasının bir hayli üstünde olduğunu göstermektedir.



Grafik 4: Katılımcıların Kuran Meali Okuma Oranları

İslami prensipler çerçevesinde iş gören-işveren ilişkilerinin ele alınmasında diğer önemli bir kaynak ise İslam ekonomisi üzerine yapılan çalışmalardır. Katılımcıların İslam ticaret ahlakı üzerine yapacağı okumalar daha bilinçli işçi-işveren ilişkilerinin kurulmasına ve böylece gerçekleşecek olan emek sömürüsü sirayetini azaltacaktır. Bu bağlamda katılımcılara İslam Ekonomisi üzerine yaptıkları okumaların hangi düzeyde olduğu sorulmuştur. Bu soruya verilen cevapta katılımcıların %83'ünün orta ve yüksek düzeyde bu okumaları gerçekleştirdikleri görülmüştür.



Grafik 5: İslam Ekonomisi Üzerine Yapılan Okuma Verileri

Bu bölümde daha önce ele alınan veriler kendi aralarında çapraz analize tabi tutulmuş böylece ortaya çıkan korelasyonlar incelenmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda Kur'an meali ile İslam

Ekonomisi üzerine yapılan okuma verilerinin çapraz analizi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre (Tablo 1) katılımcıların Kur'an meali okuma oranları ne olursa olsun, İslam Ekonomisi üzerine gerçekleştirdikleri okuma seviyeleri büyük ölçüde orta ve yüksek düzeyde olarak tespit edilmiştir (Kuran'ın çok azını okuyanlar hariç). Bu sonuçlar, katılımcıların büyük çoğunluğunun ana kaynak veya ekseninde üretilmiş diğer eserleri okudukları ve bu bağlamda entelektüel bir çaba içerisinde olduklarını göstermektedir. Burada dikkat edilmesi gereken husus ise, ana kaynak olan Kur'an'dan daha ziyade başka eserlerin rağbet görmesidir.

Tablo 1: *Kuran Meali Okuma ile İslam Ekonomisi Okuryazarlığı Arasındaki Korelasyon*

			İslam Ekonomisi Üzerine Okumalar Yapıyor Musunuz?			
			Düşük Düzeyde	Orta Düzeyde	Yüksek Düzeyde	Hayır Yapmıyorum
Şimdiye Kadar Kuran Meali Okudunuz Mu?	Çok Azını	Satır %	0	0	25	75
		Sütun %	0	0	25	50
		Frekans	0	0	1	3
	Bir Kısmını	Satır %	0	**77**	**5**	**16**
		Sütun %	0	56	25	50
		Frekans	0	14	1	3
	Yarısını	Satır %	0	**100**	0	0
		Sütun %	0	8	0	0
		Frekans	0	2	0	0
	Tamamını	Satır %	0	**81**	**18**	0
		Sütun %	0	36	50	0
		Frekans	0	9	2	0
	Cevap Vermek İstemiyorum	Satır %	0	0	0	0
		Sütun %	0	0	0	0
		Frekans	0	0	0	0

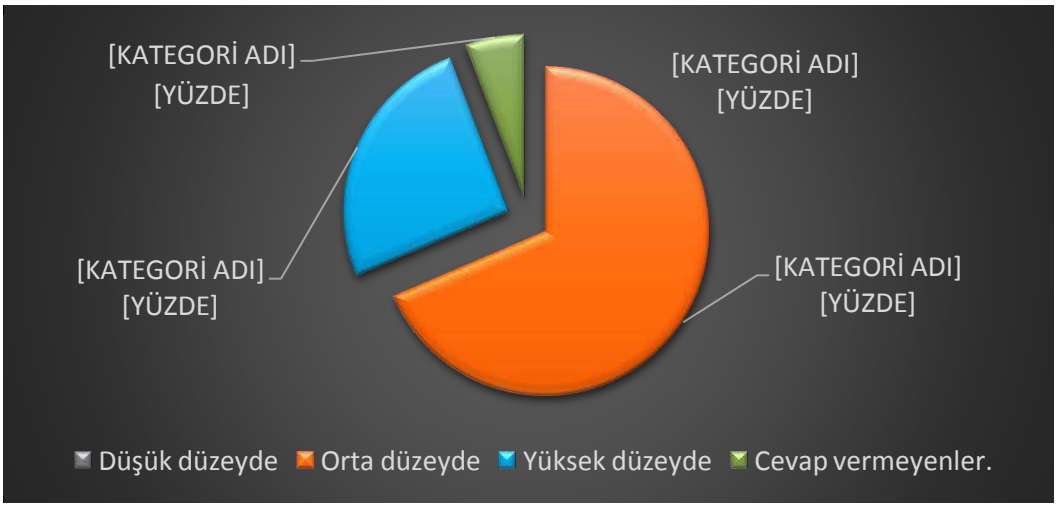
Bir başka soruda katılımcılara İslam'ın emekle ilgili ilkelerinin günümüzde emekle ilgili problemler için cevap verip veremeyeceği sorulmuştur. Elde edilen veriler ile katılımcıların işçi-işveren ilişkilerini hangi düzlemde kurmaya çalıştıkları çapraz analize tabi tutulmuştur. Edinilen sonuçlarına göre (Tablo 2), MÜSİAD Kırıkkale üyelerinin %9'u çalışanlarıyla olan ilişkisinde herhangi bir kaygı taşımamaktadır. Bu oranın %20'si İslam'da bulunan emek kavramını yeterli bulmazken, %80'i orta düzeyde olduğunu beyan etmişlerdir. Diğer üyeler ellerinden geldiği kadar veya tamamen İslami hassasiyeti gözettiklerini belirtmişlerdir.

Tablo 2: İslam'da Emek Kavramı ve İşçi-İşveren İlişkilerinin Nasıl Tanımlandığı

	Çalışanlarınızla Olan İlişkinizi Bir İşveren Olarak Nasıl Tanımlıyorsunuz?

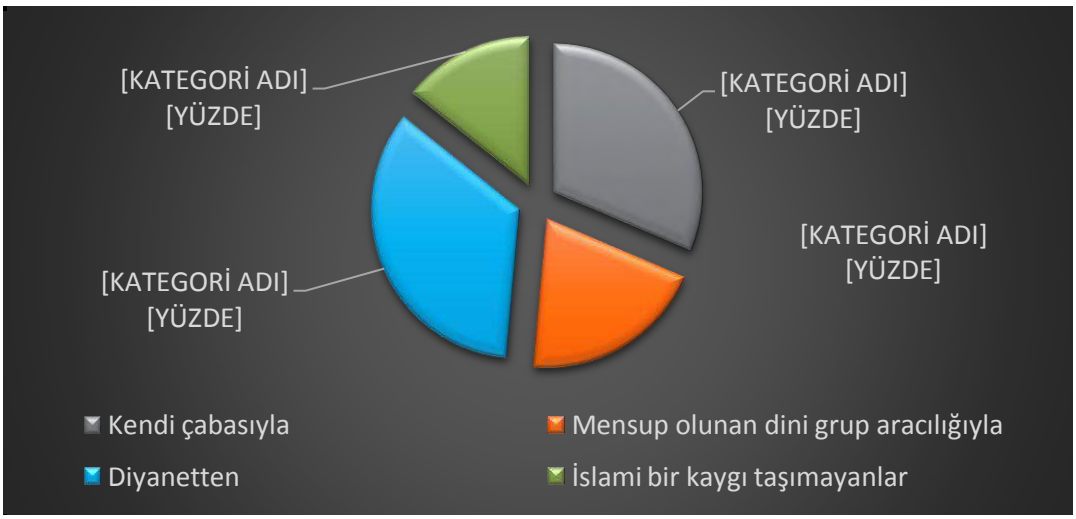
			Tamamen İslami Hassasiyetlere Göre	Elimden Geldiği Kadar İslami Hassasiyetlere Göre	Bu Konuda Herhangi Bir Kaygı Taşımam.	Cevap Vermek İstemiyorum.
İslam'ın Emekle İlgili İlkelerinin Günümüzdeki Emekle İlgili Problemlere Cevap Üretebileceğini Düşünüyor musunuz?	Düşük Düzeyde	Satır %	50	25	25	0
		Sütun %	11	7	**20**	0
		Frekans	2	1	1	0
	Orta Düzeyde	Satır %	50	10	40	0
		Sütun %	29	7	**80**	0
		Frekans	5	1	4	0
	Yüksek Düzeyde	Satır %	47	52	0	0
		Sütun %	58	84	0	0
		Frekans	10	11	0	0
	Bilgim Yok	Satır %	0	0	0	0
		Sütun %	0	0	0	0
		Frekans	0	0	0	0

Katılımcıların çalışanlarına karşı kendi iç muhasebelerini yapmaları ve aralarında yaşanan gelir farklılığının vicdanlarını rahatsız edip-etmediği ölçülmeye çalışılmıştır. Bu amaçla katılımcılara *Yediğinden Yedirmeyi ve Giydiğinden Giydirmeyi* öğütleyen bir hadis hatırlatılmış ve bu doğrultuda kendilerini Hz. Peygambere ne kadar yakın hissettikleri sorulmuştur. Edinilen veriler doğrultusunda, katılımcıların %94'ünün orta ve yüksek düzeyde kendilerini Hz. Peygamber'e yakın hissettikleri sonucu çıkmıştır. Bu veriler, katılımcıların çalışanları ile aralarında bulunan gelir farklılığından büyük ölçüde rahatsızlık duymadıkları anlamına gelmektedir.



Grafik 6: Yediğinden Yedirmeyi ve Giydiğinden Giydirmeyi Öğütleyen Hz. Peygambere Kendinizi Hangi Düzeyde Yakın Hissediyorsunuz?

Günümüzde dini fetva yayınlayan çeşitli oluşumlar bulunmaktadır. Bu durum İslami bir ticari hayat yaşamak isteyen Müslümanların çeşitli fetvalar ile karşılaşmasına neden olmaktadır. Özellikle dini bilgi seviyesi düşük olan birçok kişi farklı fetvalar nedeniyle kavram kargaşasına düşmekte ve bu nedenle farkında olmadan İslami prensiplere uymayan ticari münasebetlere girebilmektedirler. Ayrıca muhafazakâr iş adamlarının zekât ve bağış gibi amaçlar ile dini oluşumları finanse etmeleri, sürekli olarak *İslami iş ahlakı* vurgusu yapması gereken dini oluşumların zaman zaman yeterli eleştiriler getirememelerine neden olmaktadır. Bu sorunların tespiti amacıyla, katılımcılara dini fetvalarını nereden aldıkları sorulmuştur. Sonuç olarak, %34'lük bir kısım Diyanetten, %32'lik bir grup kendi çabasıyla ve %20'lik bir katılımcı ise mensubu olduğu dini gruptan fetvalar aldıklarını belirtmiştir.



Grafik 7: Fetva Kurumu

Bu çalışma bağlamında öne çıkan diğer anket verileri şöyle olmuştur. *Çalışanlarınızı işe alım sürecinde neye göre değerlendiriyorsunuz?* sorusuna katılımcıların %51'i *Liyakat*, %25'i *Dindarlık* olarak cevap verirken, *Çalışanlarınıza ödediğiniz ücretleri yeterli buluyor musunuz?* sorusuna %83'lük bir kısım *evet*, %17'lik bir katılımcı ise *kısmen* cevaplarını vermiştir. Bunun yanı sıra, *Çalışanlarınız arasında ücret adaletini hangi düzeyde sağlıyorsunuz?* sorusuna katılımcıların %60'ı *yüksek düzeyde*, %40'ı ise *orta düzeyde* seçeneğini belirtmiştir. Ayrıca *Çalışanlarınızın işyerindeki koşullarını evrensel ve İslami*

standartlara uygun buluyorsunuz? sorusuna katılımcılar sırasıyla *yüksek düzeyde* (%51) ve *orta düzeyde* (%46) cevaplarını vermiştir. Son olarak, katılımcıların çalışanlarına yönelik sosyal dayanışmayı, sendikal hakları, engellilere ve kadınlara yapılan pozitif ayrımcılığı içeren bir grup sorular sorulmuş ve verilen cevapların genel olarak ideal ölçüleri barındırdığı gözlemlenmiştir.

SONUÇ

Türkiye'de 1980'lerden itibaren gelişip yeşermeye başlayan muhafazakâr İslamcı girişimci grupların en önemlilerinden birisi olarak MÜSİAD, maddi ve manevi temelli iktisadi kalkınma amacını taşıması, milliyetçi ve maneviyatçı bir bakış açısı ile sorunlara yönelik çözüm önerileri geliştirmeye çalışması bakımından diğer pek çok girişimci örgütlenmesinden ayrışmaktadır. Son 16 yıl içerisinde, Ak Parti iktidarının birbiri ardına devam etmesinin yol açmış olduğu istikrar ortamında MÜSİAD, daha geniş kitlelere ulaşma şansına sahip olmuş harekât alanını gittikçe genişletmiştir. Bu arada, 1990'lardaki kuruluş yıllarında savunulan ilkelerin, üyeler nezdinde hala geçerli olup olmadığı tartışmaları başlamıştır.

Çalışmanın temel argümanı "ahlakilik vurgusu" üzerinden kendilerini tanımlayan ve İslami prensipler çerçevesinde şekillenmiş bir ticari hayatı simüle etmeye çalışan MÜSİAD üyelerinin zamanla sekülerleşme değişimi yaşayıp yaşamadığı üzerine kurulmuştur. Argümanın test edilmesi gayretiyle 27 soruluk anket uygulaması hazırlanmıştır.

Elde edilen sonuçlara göre, katılımcıların büyük çoğunluğu İslami prensiplere özen gösteren, işçi-işveren ilişkilerini titizlikle yürüten ve *ahlaki* kurallara uymaya çalışan bir girişimci profili çizmişti. Bu kapsamda, bu çalışmanın sonuçlarının, en azından işçi-işveren ilişkisinde MÜSİAD'ın kuruluş amacı ile büyük ölçüde uyumlu olduğu anlaşılmaktadır.

İşverenler açısından çizilen bu toz pembe tablonun, işçiler nazarıyla da test edilmesi gerektiğini düşünmekteyiz. Bu amaçla Kırıkkale MÜSİAD üyelerinin istihdam ettiği çalışanlara bir anket uygulaması yapılabilir. Böylece işçi-işveren realitesinin daha da belirginleşmesi yönünde önemli bir çalışma hazırlanmış olacaktır.

KAYNAKÇA

Andaç, Faruk (2001), *Sosyal Politika Açısından Türk İş Hukuku Uygulaması*, Yargı Yay. Ankara.

Beşer, Faruk (2003). *Kadın Çalışması ve Sosyal Güvenliği*, Bilge Yay. İstanbul.

Çokgezen, Murat (2000)."New Fragmentations and New Cooperations in the Turkish Bourgeoisie", *Environment and Planning C: Government and Policy*, C.18, S.5, s. 523-544.

Çemrek, Murat (2014). "1980-2000'de Türkiye Ekonomi Politiği: Çalkantılı Bir Ekonomide İslamcı Siyasetin Yükselişi ve Düşüşü", *Türkiye'nin Politik Tarihi* (Ed. Adem Çaylak vd.), Savaş Kitabevi, Ankara, 5. Baskı, s. 643-669.

Dikkaya, Mehmet ve Kutval, Yunus (2016). "Türkiye'de Muhafazakâr Burjuvazide İslami Değerler ve Emek Algısı: Gaziantep MÜSİAD Üyeleri Örneği", *Uluslararası II. Ortadoğu Sempozyumu*, 4-7 Mayıs 2016, Kırıkkale Üniversitesi, s. 797-812.

Dumlu, Ömer (2008). *Konularına Göre Kur'an Çevirisi*, Ozan Yayıncılık, İstanbul.

İyem, Cemal vd. (2016). "İslam'da Kadın Emeği ve İstihdamı", *Elektronik Mesleki Gelişim Ve Araştırma Dergisi*. Vol:1. 115–2.

Kılıç, R. (2000). "İslam ve Çalışma Üzerine Felsefi Bir Değerlendirme". *Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, XLI, 117-136.

Koç, Y. (2013, Şubat). "İslamcıların İşçi Sorunlarına Yaklaşımı". *Bilim ve Ütopya* (224), s. 1-7.

Müstakil Sanayici ve İşadamları Derneği (MÜSİAD) (2018). http://www.musiad.org.tr/tr-tr/musiadla-tanisin (15 Temmuz)

Ongan, N. T. (2008/4). "İslam Ekonomisinde Bölüşüm". *Çalışma ve Toplum* (19), s. 213-238.

Özdemir, Ş. (2010). "İslami Sermaye Sınıf: Türkiye Konya/MÜSİAD Örneği". *Çalışma İlişkileri Dergisi*, 1(1), s. 37-57.

Temelli, C. (2015, Ekim). "MÜSİAD'ın Söylem ve Pratiklerinde İslam ve Kapitalizm İlişkisi". *Ardahan Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* (2), s. 45-52.

TÜİK (2016). *Girişimcilik 2014*. http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21529 (1 Nisan 2016).

Zaim, H. (2012). *İş Hayatında Erdemli İnsan*. İstanbul: Empati Matbaacılık.

Zinde Sosyal Gelişim Derneği, www.zinde.info

DÜŞEY AÇILARLA 3D KONUM BELİRLEME

Prof. Dr. Sebahattin BEKTAŞ
Ondokuz Mayıs Üniversitesi, sbektas@omu.edu.tr

Arş. Gör. Erdi PAKEL
Gümüşhane Üniversitesi, erdipakel@gmail.com

Arş.Gör. Nihat KARAAHMETOĞLU
Ondokuz Mayıs Üniversitesi, nihatkara28@gmail.com

ÖZET

Konum belirleme günümüze kadar insanlığın uğraş noktalarından birisi olmuştur. Harita mühendisliği disiplininin en temel görevlerinden biriside konum belirlemektir. Bu ihtiyaç sebebiyle koordinat adı verilen değerler oluşturulmuştur. Koordinat bir referans noktasını baz alan ve konum bilgisi veren değerlerdir. Geçmişte lokal bir nokta referans olarak belirlenerek konum hesaplanırken, günümüzde global bir nokta referans alınarak koordinat hesaplama işlemleri yapılmaktadır. Farklı global referans noktalarından yada farklı konum bilgilerinin kullanılmasıyla oluşturulan farklı koordinat sistemleri oluşturulmuştur.

Konum bilgisi yatay konum ve düşey konum olmak üzere iki başlığa ayrılmaktadır. Jeodezi'de yatay konum belirleme ve düşey konum belirleme işlemleri ayrı ayrı adımlarda yapılmaktaydı. Ancak günümüzde, ölçü aletleri ve tekniklerinin geliştirilmesi, elektronik mesafe sayaçlarının yaygın kullanımı, yapay zemin uyduları ve bilgisayarların sağladığı hassas ve hızlı hesaplama imkanları sayesinde yatay ve düşey konum birlikte tek işlem adımı ile hesaplanmaya başlandı.

Bu çalışmada, yalnızca düşey açıları kullanarak bir noktanın üç boyutlu konumunun belirlenmesi ele alınmıştır. Bu problem aynı zamanda Uzay Geriden Kestirme (Space Resection) olarak da adlandırılmaktadır. Düşey Açılarla uzay geriden kestirme işlemi, üç boyutlu konumu belirlenecek noktadan en az üç tane koordinatı bilinen noktaya yapılacak düşey açı ölçümleri ile yapılmaktadır. Bu işlem tepe açıları bilinen üç koninin kesim noktalarının bulunması işlemidir. Bu kesim noktalarının anlamlı olabilmesi için gerekli işlemler ve iteratif çözüm bu çalışmada ele alınmıştır. Yalnızca düşey açılar kullanılarak yapılan üç boyutlu konum belirleme işleminin avantajı yalnızca üç ölçü yapılarak üç boyutlu konum belirleyebilmesidir. Üçten fazla ölçüm yapılması halinde koordinatların dengelemeli olarak bulunabileceği açıklanmıştır. Ayrıca çalışma alanında poligon, nirengi gibi sabit noktaların bulunmaması durumunda, minare alemi, paratoner, bayrak direği gibi görülebilme olanakları yüksek noktalara, reflektör (yansıtıcı) tutulmadan tatbik yapılabilmesi de yöntemin avantajlarından birisidir.

Anahtar Kelimeler: Uzay Geriden Kestirme, Düşey Açılarla Uzay Geriden Kestirme, Üç Boyutlu Konum Belirleme

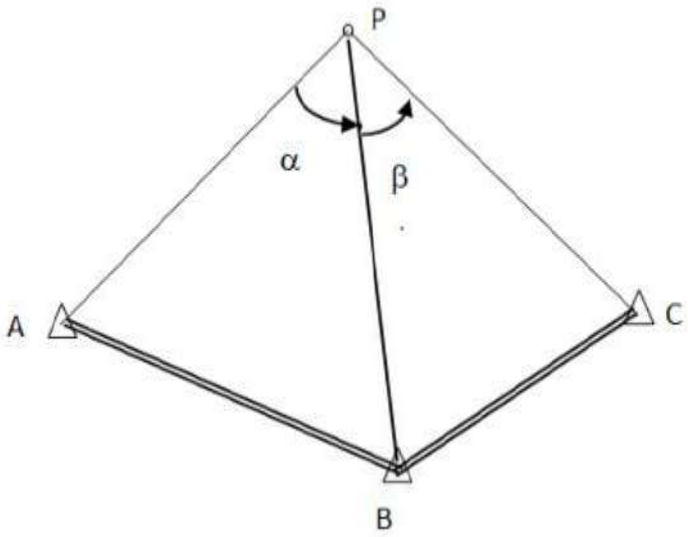
1. GİRİŞ

Jeodezik konum belirleme problemi, yatay konum belirleme ve dikey konum belirleme olarak ayrı ayrı çözümlenmiştir.

Bununla birlikte, elektronik mesafe ölçerler, yapay yer uyduları ve bilgisayarların sağladığı doğru ve hızlı hesaplama olanaklarının yaygın kullanımı nedeniyle, parçalı konumlandırma yaklaşımı (yatay ve dikey koordinatları ayrı ayrı), yerini noktaların üç boyutlu koordinatlarının birlikte hesaplanmasına bıraktı.

Önerilen yöntem iterasyona dayalıdır. Literatürde kapalı çözümler üzerine birkaç çalışma vardır. [17], [28], [19]. Bununla birlikte, kapalı çözümler olarak önerilen formüller çok uzun ve karmaşıktır ve pratik fayda sağlamadığı düşünülmektedir.

1.1. İki Boyutlu Ölçümlerle Üç Nokta Geriden Kestirme



Şekil 1. İki Boyutlu Geriden Kestirme Yönteminin Genel Şekli

Ölçmede üç noktadan oluşan kestirme problemi bilinmeyen bir noktadan bilinen üç noktaya olan açıları ve uzunlukları gözlemlemeyi içerir. Bugün, Total Station/EUÖ (Elektronik Uzunluk Ölçer)'lerin ortaya çıkmasıyla, çözüm büyük ölçüde basitleştirilmiştir. Bilinmeyen P noktası, bilinen üç kontrol noktası tarafından tanımlanan bir çember üzerindeyse, o zaman çözüm belirsizdir veya benzersiz şekilde mümkün değildir. Gözlemlenen açılara teorik olarak sonsuz sayıda çözüm vardır. Bu duruma tehlikeli daire denir. Geometri buna yakınsa, çözüm zayıftır. Ayrıca, tüm noktaların düz ya da hemen hemen düz bir çizgi üzerinde olması durumunda, bu soruna bir çözüm bulunmamaktadır. Geriden kestirme problemini çözmek için çeşitli yaklaşımlar vardır. A, B ve C noktalarının koordinatları bilinir ve a noktasındaki α ve β açıları ölçülür [17], [6].

Kaestner-Burkhardt yaklaşımında [7], [8], [10], [16] A, B ve C noktalarının koordinatları bilinir ve α ve β açıları P noktasında ölçülür. Collins (veya Bessel) yöntemi [7], [8], [10], [16], . Cassini Yöntemi [7], [10], [16] üç noktalı geriden kestirme probleminin çözümüne geometrik bir yaklaşımdır. Tienstra yöntemi [3], baryentrik yöntem olarak da adlandırılmaktadır, geriden kestirme yöntemlerine örnektir.

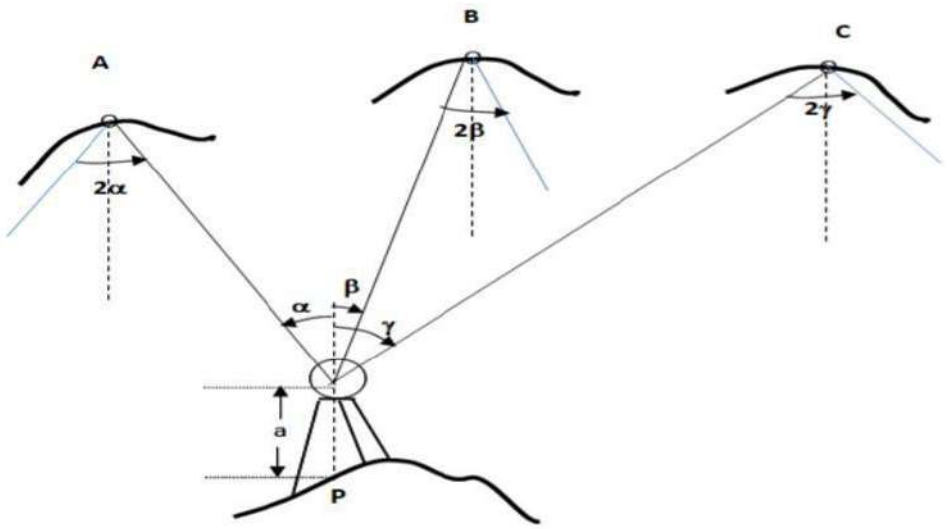
Bu yöntemler (geriden kestirme yöntemleri) diğerlerine göre alanda büyük bir ölçüm sağlar. Geri sarma metodu diğer kısayol metotlarına göre avantajlıdır, çünkü sadece hesap yapılacak noktada ölçüm yapmak gereklidir. Yatay açı ölçümü ile geriden kestirme, uzunluk ölçüsü ile hesaplamadan daha kolaydır. Çünkü uzunlukları ölçmek için, bir kişi en az üç noktaya gitmeli ve yansıtıcıyı (reflektör) tutmalıdır. P noktasının koordinatları sadece

koordinat hesaplaması istenen bir P noktası ile bilinen üç noktaya yapılacak üç yatay yönelimle (iki açı) hesaplamak mümkündür. Diğer kısayol yöntemlerinde en az iki noktayı ölçmek gerekmektedir. Teorik olarak, tehlikeli daireye düşme durumunda yani kestirilecek nokta ve diğer üç sabit noktanın aynı çember üzerinde yer alması durumunda, bir çözüm yoktur. Pratikte gerçekleşmesi pek olası değildir. Hesapları ve yöntemleri yeniden işlemek için bilgi ve jeodezik analiz kitaplarını inceleyebiliriz.

1.2. Üç Boyutlu Uzay Geriden Kestirme Yöntemi

Geriden Kestirme yöntemiyle noktaların üç boyutlu yerel ortogonal koordinatlarını hesaplamak mümkündür. Ölçülen zenit açılarından yararlanarak bu problemi çözmek mümkündür. Bu durumda, problem uzay geriden kestirme olarak adlandırılır.

Bu yöntemde, üç boyutlu koordinatlar P noktası ile A (y_a, x_a, z_a), B (y_b, x_b, z_b) ve C (y_c, x_c, z_c) gibi en az üç nokta arasında hesaplanmalıdır. P (y_p, x_p, z_p) noktasının 3B koordinatları α, β, γ zenit açıları [5] ile hesaplanabilir. Problem, üç koninin kesişim noktalarını A noktasında tepe açısı 2α, B noktasında tepe açısı 2β ve C noktasında tepe açısı 2γ bulması problemidir.



Şekil 2. Uzay Geriden Kestirme Yönteminin Genel Şekli

Bu yöntemde yaklaşık koordinatları seçmek önemlidir. Yaklaşık koordinatlar uygun yakınlıkta belirlenmezse, iteratif çözüm, yakınsama gerçekleşmeyebilir. Problemin çözümü için, ölçülen her bir zenit açısı için bir denklem yazılır.

$$\begin{aligned} cot\alpha &= \Delta z_a / s_a \\ cot\beta &= \Delta z_b / s_b \\ cot\gamma &= \Delta z_c / s_c \end{aligned} \qquad (1)$$

Buradan;

$$\Delta z_i = z_i - z_p \qquad s_i = \sqrt{(x_i - x_p)^2 + (y_i - y_p)^2} \qquad (i = a, b, c)$$

Bilinmeyenler için yaklaşık değerler seçilir ve doğrusallaştırma yapılırsa doğrusal denklem sistemi elde edilir. Bu üç denklemin üç bilinmeyeni kolayca çözülemez çünkü

denklemler doğrusal değildir. Bunun için, bilinmeyenlerin yaklaşık değerleri x_o, y_o, z_o değerleri (P noktasının koordinatları) seçilir

$$y_p = y_0 + \Delta_y \qquad x_p = x_0 + \Delta_y \qquad z_p = z_0 + \Delta_z \tag{2}$$

ve denklemler Taylor serisine açılır ve eğer lineerleştirme sadece birinci derece terimlerle yapılırsa, lineer denklem sistemi elde edilir. Koordinatları bulunacak olan noktanın koordinatlarının yaklaşık değerlerinin seçimi büyük ölçekli bir harita üzerinde okunabilir veya diğer sabit noktaların koordinatlarından kabaca belirlenebilir. x, y, z değerini belirtirken, x ve y yatay konum, z ise dikey konumdur.

Uzun kenarlar söz konusu ise, ölçülen dikey açıların küresel ve kırılma etkilerinden arındırılmış olması gerekir. Ölçülen dikey açıdan β' düşürülmüş dikey açı aşağıdaki gibi hesaplanır.

$$\beta = \beta' - d\frac{1-k}{2R}\rho\, sin\beta'$$

Burada;
k: Refraksiyon Etkisi
R: Dünta'nın Yarıçapı

$$d_i = \sqrt{(x_i - x_p)^2 + (y_i - y_p)^2 + (z_i - z_p)^2}$$

Lineer denklem sistemleri;

$$\begin{bmatrix} (x_a - x_0)/s_a & (y_a - y_0)/s_a & -tan\alpha \\ (x_b - x_0)/s_b & (y_b - y_0)/s_b & -tan\beta \\ (x_c - x_0)/s_c & (y_c - y_0)/s_c & -tan\gamma \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta x \\ \Delta y \\ \Delta z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} s_a - (z_a - z_0)tan\alpha \\ s_b - (z_b - z_0)tan\beta \\ s_c - (z_c - z_0)tan\gamma \end{bmatrix} \tag{3}$$

Bu denklem aşağıdaki şekilde yazılabilir.

$$Ax = b \tag{4}$$

Bu denklem sisteminin çözümü;

$$x = A^{-1}b \tag{5}$$

MATLAB komutlarıyla da;

$$x = inv(A) * b \qquad yada \qquad x = A/b \tag{6}$$

olarak yazılır. Bulunan Δx, Δy, Δz değerleri yaklaşık koordinatlara eklenir.

$$x_p = x_0 + \Delta_x \qquad y_p = y_0 + \Delta_y \qquad z_p = z_0 + \Delta_z \tag{7}$$

İstenen P noktasının koordinatları bulunur. Doğrusallaştırma işlemi yapıldığında, seçilen yaklaşık değerler gerçek değerlere olduğu kadar gerçek değerler değildir ve ikinci ve yüksek mertebeden terimlerin etkisinin göz ardı edilmesi nedeniyle kesin sonuca ulaşılamaz. Bunun için ilk adımda bulunan değerler;

$$x_0 = x_p \qquad y_0 = y_p \qquad z_0 = z_p \tag{8}$$

yaklaşık koordinatlara eklenerek denklem yeniden kurulur ve çözülür. Gerekirse, iterasyon yapılır ve istenen P noktasının koordinatlarının (y_p, x_p, z_p) koordinatları bulunur.

Fakat burada P noktasının z_p hesaplanmış değeri, P noktasında teodolitin optik ekseninin yüksekliğidir. Aletlerin (a) yüksekliği, gerçek z_p için z_p hesaplanmış değerinden çıkarılmalıdır.

Ölçülen eğim uzunlukları ile uzay geriden kestirme yönteminin gerçekleştirilmesi de mümkündür. Fakat uzay geriden kestirme yöntemini zenit açılarıyla yapmak, düşey açıyı ölçmek için hedef noktaya gitmeye gerek olmadığı için çok daha kolaydır. Uzunluk ölçüsü için hedef noktasına gitmek ve reflektörü tutmak gereklidir.

Cebirsel çözümün uzay geriden kestirme olmadan yapılmasına izin vermek için üç zenit açı ölçüsü yeterlidir. Eğim uzunluğu ölçümlerinin yanı sıra doğruluğu daha da artırmak için üçten fazla ölçüm kullanılabilir. Bu durumda, denklemlerin sayısı, yukarıdaki gibi Ax=b olarak belirlenen doğrusal denklemlerdeki denklemlerin sayısından daha büyük olduğu için, En Küçük Kareler Prensibine göre denklem sistemi;

$$A^T A x = A^T b \tag{9}$$

olarak yazılır. Denklem düzenlenirse;

$$x = (A^T A)^{-1} A^T b \tag{10}$$

Δx, Δy, Δz dengeli bir şekilde bulunur. Ancak burada P noktasının z_p hesaplanmış değeri, P noktasında teodolitin optik ekseninin yüksekliğidir. Alet yüksekliği (a), gerçek z_p için z_p hesaplanmış değerinden çıkarılmalıdır.

2. SONUÇ

Burada, dikey açılarla alan rezeksiyonuna teorik olarak erişilemeyen bir çözüm vardır. Ölçülen dikey açılardan biri 100 grad ise, çözüm yapılamaz. Ancak, bu tür durumlarla karşılaşma olasılığı son derece küçüktür. Dahası, ölçülen dikey açıların ufka yakın olması, çözümün karanlık ve belirsiz olmasını sağlar. Bu durumdan kaçınmak için, büyük yükseklik farkına sahip sabit noktaları seçmek tercih edilir.

Özellikle sadece 3 dikey açı ölçüsünün karşılaştığı cebirsel çözümlerde, bir matrisin kötü koşulları olabilir. Bu tür problemlerde, yinelemeli çözümler bir araya gelemez ve sonuca ulaşılamaz. Pseudo tersinden yararlanmak için MATLAB pinv komutunu kullanmanızı öneririz. Yukarıda gösterilen (6) numaralı denklem yerine;

$$x = pinv\,(A, 0.02) * b \tag{11}$$

kullanılması önerilir. Dikey açılardan daha fazla ölçümlerin kullanılması ve ufukta homojen olarak dağılmış sabit noktaların seçimi bu problemi tamamen ortadan kaldıracaktır.

Arazi noktalarının üç boyutlu koordinatlarını sadece üç dikey açı ile hesaplamak mümkündür. Bu iş için kolayca görülebilen minare, bayrak direği, TV, radyo vericisi antenleri, paratoner ve kule gibi yüksek görüş mesafesine sahip olan yerler kolaylıkla kullanılabilir. Yöntemden yüksek doğruluk beklemek uygun değildir. Yöntem; Yüksek doğruluk gerektirmeyen mühendislik işlerinde (madencilik ölçümleri, jeolojik, jeofizik, seyir, orman vb.) kullanılabilir. Yöntemin avantajı, üç dikey açıdan yararlanarak sadece üç boyutlu pozisyonu belirleyebilmesidir. Kalite ölçümleri ve 3'ten fazla ölçüm ile daha yüksek doğruluk mümkündür [4]. Bunun için; Yatay ve dikey açılar, uzunluk ve yükseklik tesviye ölçümlerinin ölçümü problemlere dâhil edilmelidir.

KAYNAKLAR

[1] Allan, A., Hollwey, J., and Maynes, J., 1968. Practical Field Surveying and Computations, American Elsevier Publishing Co., Inc., New York.

[2] Anderson, J. and Mikhail, E., 1998. Surveying: Theory and Practice, 7th edtion, WCB/McGrawHill, New York.

[3] Bannister, A., Raymond, S., and Baker, R., 1984. Surveying, 6th edition, Longman Scientific & Technical, Essex, England.

[4] Bektaş, S (1992).”Nirengi Ağlarının Üçboyutlu Dengelenmesi ", Türkiye III. Harita ve Teknikerlik Hizmetleri Kurultayı ", 13-16 Nisan 1992 Ankara

[5] Bektaş,S. (1997). Uzay Geriden Kestirme, Harita ve Kadastro Mühendisliği Dergisi, sayı : 83 , s.72-79, Ekim 1997, Ankara
[6] Bektaş,S. (2016). Pratik Jeodezi, II.Baskı, OMÜ yayınları, Samsun
[7] Blachut, T., Chrzanowski, A., and Saastamoinen, J., 1979. Urban Surveying and Mapping, Springer-Vrlag, New York.
[8] Faig, W., 1972. "Advanced Surveying I (Preliminary Copy), Department of Surveying Engineering Lecture Notes No. 26, University of New Brunswick, Fredericton, N.B., Canada, 225 p. [9] Hodgson, C., 1957. Manual of Second and Third Order Triangulation and Traverse, USC&GS Special Publication No. 145 (Reprinted, 1957), U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. [10] Kissam, P., 1981. Surveying for Civil Engineers, 2nd edition, McGraw-Hill, New York.
[11] Klinkenberg, H., 1955. "Coordinate Systems and the Three Point Problem", The Canadian Surveyor, XII(8):508-518. SURE 215 –
[12] Surveying Calculations Three Point Resection Problem Page 201 Reynolds, W., 1934.
[13] Manual of Triangulation Computation and Adjustment, USC&GS Special Publication No. 138 (Reprinted, 1955), U.S. Government Printing Office, Washington, D.C.
[14] Öztürk. E. - Şerbetçi. M.(1989): "Dengeleme Hesabı Cilt II", KTÜ yayınları, yayın no:144,sayfa :310, Trabzon
[15] Şerbetçi, M. -Atasoy, V(1990) :"Jeodezik Hesap", KTÜ yayınları, yayın no: 153, Trabzon
[16] Ziemann, H., 1974. "Terrestrial Surveying Methods", Proceedings of ACSM Fall Convention, Washington, D.C., September, pp 222-233.
[17] Zeng,Z, Wang,X. 1992, A General Solution of a Closed-Form Space Resection, PHOTOGRAMMETRIC ENGINEERING & REMOTE SENSING, Vol. 58, No.3, March 1992, pp 327-338.
[18] Rampal, K.1979, Closed Solution for Space Resection, PHOTOGRAMMETRIC ENGINEERING AND REMOTE SENSING, Vol. 45, No. 9, September 1979, pp. 1255-1261.
[19] Awange,J.L, Grafarend/Fukuda 2003, Closed form solution of the triple three-dimensional intersection problem, geodaesie.info/.../zfv_2003_6_
[20] URL-1: Three Point Resection Problem, Surveying Engineering Department Ferris State University, Accessed date .27.01.2017
[21] URL-2: http://oarnorthwest.com/wp-content/uploads/2013/02/gps3.jpg, Accessed date: 27.01.2018

EĞİK MESAFELERLE 3 BOYUTLU KONUM BELİRLEME

Prof. Dr. Sebahattin BEKTAŞ
Ondokuz Mayıs Üniversitesi, sbektas@omu.edu.tr

Arş. Gör. Erdi PAKEL
Gümüşhane Üniversitesi, erdipakel@gmail.com

Arş. Gör. Nihat KARAAHMETOĞLU
Ondokuz Mayıs Üniversitesi, nihatkara28@gmail.com

ÖZET

Konum belirleme günümüze kadar insanlığın uğraş noktalarından birisi olmuştur. Harita mühendisliği disiplininin en temel görevlerinden biriside konum belirlemektir. Bu ihtiyaç sebebiyle koordinat adı verilen değerler oluşturulmuştur. Koordinat bir referans noktasını baz alan ve konum bilgisi veren değerlerdir. Geçmişte lokal bir nokta referans olarak belirlenerek konum hesaplanırken, günümüzde global bir nokta referans alınarak koordinat hesaplama işlemleri yapılmaktadır. Farklı global referans noktalarından yada farklı konum bilgilerinin kullanılmasıyla oluşturulan farklı koordinat sistemleri oluşturulmuştur.

Konum bilgisi yatay konum ve düşey konum olmak üzere iki başlığa ayrılmaktadır. Jeodezi'de yatay konum belirleme ve düşey konum belirleme işlemleri ayrı ayrı adımlarda yapılmaktaydı. Ancak günümüzde, ölçü aletleri ve tekniklerinin geliştirilmesi, elektronik mesafe sayaçlarının yaygın kullanımı, yapay zemin uyduları ve bilgisayarların sağladığı hassas ve hızlı hesaplama imkanları sayesinde yatay ve düşey konum birlikte tek işlem adımı ile hesaplanmaya başlandı.

Bu çalışmada, yalnızca eğik mesafeleri kullanarak bir noktanın üç boyutlu konumunun belirlenmesi ele alınmıştır. Bu problem aynı zamanda Uzay Geriden Kestirme (Space Resection) olarak da adlandırılmaktadır. Eğik mesafelerle uzay geriden kestirme işlemi, üç boyutlu konumu belirlenecek noktadan en az üç tane koordinatı bilinen noktaya yapılacak eğik mesafe ölçümleri ile yapılmaktadır. Bu işlem yarıçapları bilinen üç kürenin kesim noktalarının bulunması işlemidir. Bu kesim noktalarının anlamlı olabilmesi için gerekli işlemler ve iteratif çözüm bu çalışmada ele alınmıştır. Yalnızca eğik mesafeler kullanılarak yapılan üç boyutlu konum belirleme işleminin avantajı yalnızca üç ölçü yapılarak üç boyutlu konum belirleyebilmesidir. Üçten fazla ölçüm yapılması halinde koordinatların dengelemeli olarak bulunabileceği açıklanmıştır. Ayrıca çalışma alanında poligon, nirengi gibi sabit noktaların bulunmaması durumunda, minare alemi, paratoner, bayrak direği gibi görülebilme olanakları yüksek noktalara tatbik yapılabilmesi de yöntemin avantajlarından birisidir.

Anahtar Kelimeler: Uzay Geriden Kestirme, Düşey Açılarla Uzay Geriden Kestirme, Üç Boyutlu Konum Belirleme

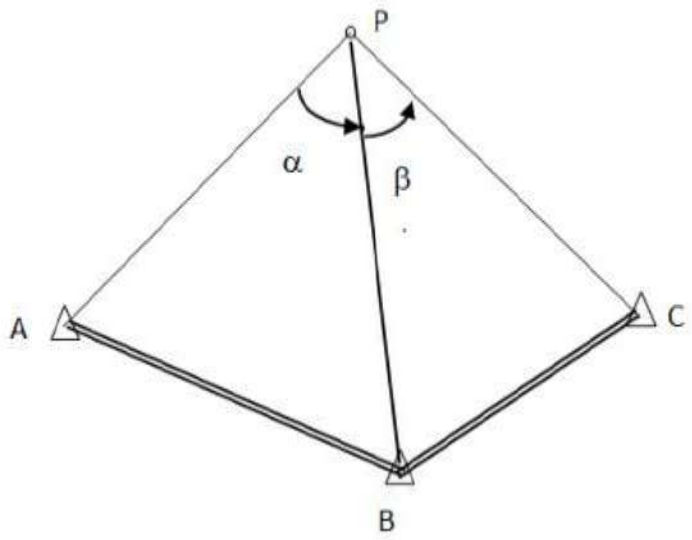
1. GİRİŞ

Jeodezik konum belirleme problemi, yatay konum belirleme ve dikey konum belirleme olarak ayrı ayrı çözümlenmiştir.

Bununla birlikte, elektronik mesafe ölçerler, yapay yer uyduları ve bilgisayarların sağladığı doğru ve hızlı hesaplama olanaklarının yaygın kullanımı nedeniyle, parçalı konumlandırma yaklaşımı (yatay ve dikey koordinatları ayrı ayrı), yerini noktaların üç boyutlu koordinatlarının birlikte hesaplanmasına bıraktı.

Önerilen yöntem iterasyona dayalıdır. Literatürde kapalı çözümler üzerine birkaç çalışma vardır. [17], [28], [19]. Bununla birlikte, kapalı çözümler olarak önerilen formüller çok uzun ve karmaşıktır ve pratik fayda sağlamadığı düşünülmektedir.

1.1. İki Boyutlu Ölçümlerle Üç Nokta Geriden Kestirme



Şekil 1. İki Boyutlu Geriden Kestirme Yönteminin Genel Şekli [6]

Ölçmede üç noktadan oluşan kestirme problemi bilinmeyen bir noktadan bilinen üç noktaya olan açıları ve uzunlukları gözlemlemeyi içerir. Bugün, Total Station/EUÖ (Elektronik Uzunluk Ölçer)'lerin ortaya çıkmasıyla, çözüm büyük ölçüde basitleştirilmiştir. Bilinmeyen P noktası, bilinen üç kontrol noktası tarafından tanımlanan bir çember üzerindeyse, o zaman çözüm belirsizdir veya benzersiz şekilde mümkün değildir. Gözlemlenen açılara teorik olarak sonsuz sayıda çözüm vardır. Bu duruma tehlikeli daire denir. Geometri buna yakınsa, çözüm zayıftır. Ayrıca, tüm noktaların düz ya da hemen hemen düz bir çizgi üzerinde olması durumunda, bu soruna bir çözüm bulunmamaktadır. Geriden kestirme problemini çözmek için çeşitli yaklaşımlar vardır. A, B ve C noktalarının koordinatları bilinir ve a noktasındaki α ve β açıları ölçülür [17], [6].

Kaestner-Burkhardt yaklaşımında [7], [8], [10], [16] A, B ve C noktalarının koordinatları bilinir ve α ve β açıları P noktasında ölçülür. Collins (veya Bessel) yöntemi [7], [8], [10], [16], . Cassini Yöntemi [7], [10], [16] üç noktalı geriden kestirme probleminin çözümüne geometrik bir yaklaşımdır. Tienstra yöntemi [3], baryentrik yöntem olarak da adlandırılmaktadır, geriden kestirme yöntemlerine örnektir.

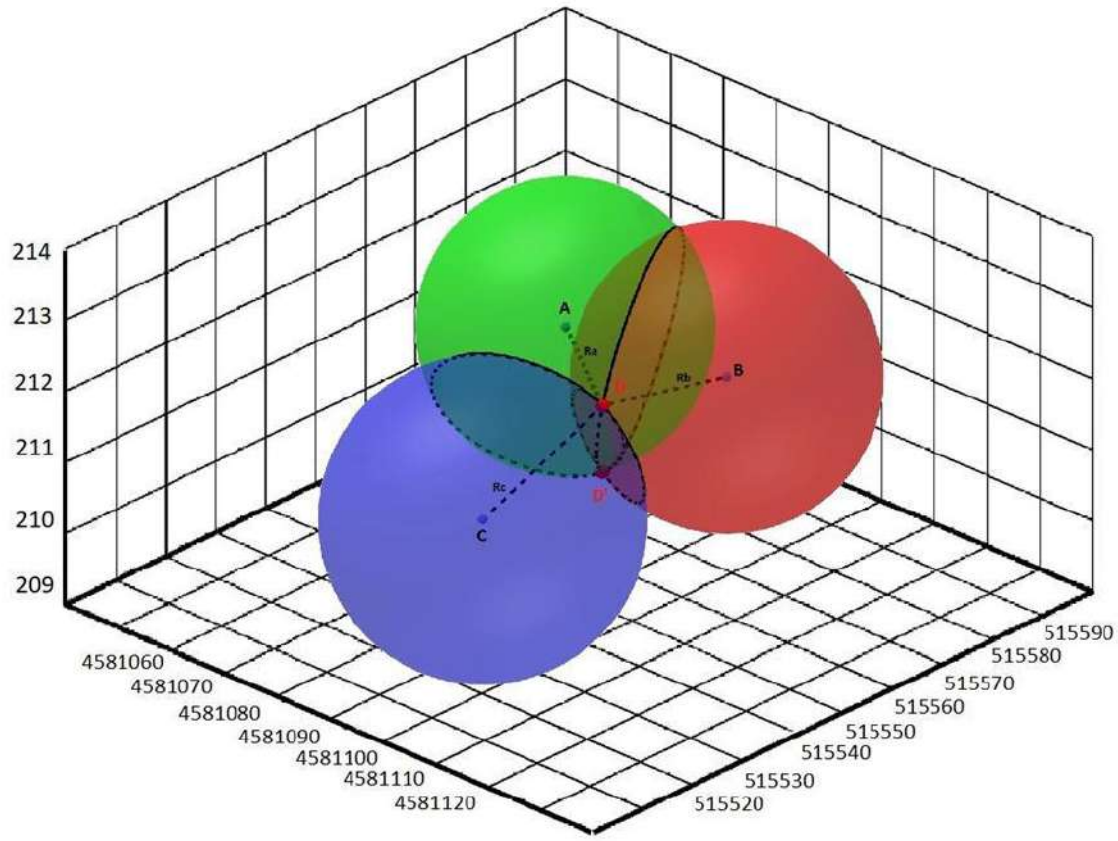
Bu yöntemler (geriden kestirme yöntemleri) diğerlerine göre alanda büyük bir ölçüm sağlar. Geri sarma metodu diğer kısayol metotlarına göre avantajlıdır, çünkü sadece hesap

yapılacak noktada ölçüm yapmak gereklidir. Yatay açı ölçümü ile geriden kestirme, uzunluk ölçüsü ile hesaplamadan daha kolaydır. Çünkü uzunlukları ölçmek için, bir kişi en az üç noktaya gitmeli ve yansıtıcıyı (reflektör) tutmalıdır. P noktasının koordinatları sadece koordinat hesaplaması istenen bir P noktası ile bilinen üç noktaya yapılacak üç yatay yönelimle (iki açı) hesaplamak mümkündür. Diğer kısayol yöntemlerinde en az iki noktayı ölçmek gerekmektedir. Teorik olarak, tehlikeli daireye düşme durumunda yani kestirilecek nokta ve diğer üç sabit noktanın aynı çember üzerinde yer alması durumunda, bir çözüm yoktur. Pratikte gerçekleşmesi pek olası değildir. Hesapları ve yöntemleri yeniden işlemek için bilgi ve jeodezik analiz kitaplarını inceleyebiliriz.

1.2. Üç Boyutlu Uzay Geriden Kestirme Yöntemi

Geriden Kestirme yöntemiyle noktaların üç boyutlu yerel ortogonal koordinatlarını hesaplamak mümkündür. Ölçülen eğik mesafelerden yararlanarak bu problemi çözmek mümkündür. Bu durumda, problem uzay geriden kestirme olarak adlandırılır.

Bu yöntemde, üç boyutlu koordinatlar bir P noktası ile A (y_a, x_a, z_a), B (y_b, x_b, z_b) ve C (y_c, x_c, z_c) gibi en az üç nokta arasında hesaplanmalıdır. P (y_p, x_p, z_p) noktasının 3B koordinatları d_a, d_b, d_c eğim mesafesi ölçümü ile hesaplanabilir. Problemin geometrik çözümü, A merkezli ve yarıçapı d_a, B merkezli yarıçapı d_b ve C merkezli yarıçapı d_c olan 3 kürenin kesişimidir.



Üç kürenin kesişimi bize 2 nokta verir. Çünkü iki kürenin kesişimi bize bir çember kazandırır. Üçüncü kürenin kesişimi ile birlikte bu daire üzerinde 2 nokta ortaya çıkar. Buda demektirki problemin iki çözümü vardır.

Koordinatı bulunacak nokta için seçilen yaklaşık koordinat, iki çözümden birini belirler bu yüzden yaklaşık koordinatları seçmek önemlidir. Yaklaşık koordinatlar uygun yakınlıkta belirlenmezse, iteratif çözüm, uyumsuzluk olasılığı doğurur.

GPS alıcılarının konumlandırması da buna dayanmaktadır. Problemin çözümü için, her bir ölçü için yazılan iki nokta arasındaki eğik uzunluk denklemi yazılır.

$$d_i = \sqrt{(x_i - x_p)^2 + (y_i - y_p)^2 + (z_i - z_p)^2} \quad (1)$$

Bu üç denklemin üç bilinmeyeni kolayca çözülemez çünkü denklemler doğrusal değildir. Bunun için, bilinmeyenlerin yaklaşık değerleri x_o, y_o, z_o değerleri (P noktasının koordinatları) seçilir.

$$y_p = y_0 + \Delta_y \qquad x_p = x_0 + \Delta_x \qquad z_p = z_0 + \Delta_z \quad (2)$$

Ve denklemler Taylor serisine açılır ve eğer doğrusallaştırma sadece birinci derece terimlerle yapılırsa, aşağıdaki lineer denklem sistemi elde edilir. Koordinatları hesaplanacak olan noktanın koordinatlarının yaklaşık değerlerinin seçimi büyük ölçekli bir harita üzerinden okunabilir veya diğer sabit noktaların koordinatlarından kabaca belirlenebilir. Lineer denklem sistemleri

$$\begin{bmatrix} (x_a - x_0)/d_a & (y_a - y_0)/d_a & (z_a - z_0)/d_a \\ (x_b - x_0)/d_b & (y_b - y_0)/d_b & (z_b - z_0)/d_b \\ (x_c - x_0)/d_c & (y_c - y_0)/d_c & (z_c - z_0)/d_c \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta x \\ \Delta y \\ \Delta z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} d_{0a} - d_a \\ d_{0b} - d_b \\ d_{0c} - d_c \end{bmatrix} \quad (3)$$

şeklinde yazılır. Buradan;

$$Ax = b \quad (4)$$

yazılır. Denklem düzenlenirse;

$$x = A^{-1}b \quad (5)$$

şeklinde, yada MATLAB komutlarıyla;

$$x = inv(A) * b \quad yada \quad x = A/b \quad (6)$$

şeklinde yazılır. Bulunan Δx, Δy, Δz değerleri yaklaşık koordinatlara eklenir.

$$x_p = x_0 + \Delta_x \qquad y_p = y_0 + \Delta_y \qquad z_p = z_0 + \Delta_z \quad (7)$$

İstenen P noktasının koordinatları bulunur. Doğrusallaştırma işlemi yapıldığında, seçilen yaklaşık değerler gerçek değerlere olduğu kadar gerçek değerler değildir ve ikinci ve yüksek mertebeden terimlerin etkisinin göz ardı edilmesi nedeniyle kesin sonuca ulaşılamaz. Bunun için ilk adımda bulunan değerler;

$$x_0 = x_p \qquad y_0 = y_p \qquad z_0 = z_p \quad (8)$$

yaklaşık koordinatlara eklenerek denklem yeniden kurulur ve çözülür. Gerekirse, iterasyon yapılır ve istenen P noktasının koordinatlarının (y_p, x_p, z_p) koordinatları bulunur.

Fakat burada P noktasının z_p hesaplanmış değeri, P noktasında teodolitin optik ekseninin yüksekliğidir. Aletlerin (a) yüksekliği, gerçek z_p için z_p hesaplanmış değerinden çıkarılmalıdır.

Uzay geriden kestirme işleminin cebirsel çöüzümü için üç eğik mesafe ölçüsü yeterlidir. Eğik uzunluk ölçümlerinin yanı sıra doğruluğu daha da artırmak için üçten fazla ölçüm kullanılabilir. Bu durumda, denklemlerin sayısı, yukarıdaki gibi Ax=b olarak

belirlenen doğrusal denklemlerdeki denklemlerin sayısından daha büyük olduğu için, En Küçük Kareler Prensibine göre denklem sistemi;

$$A^T Ax = A^T b \tag{9}$$

olarak yazılır. Denklem düzenlenirse;

$$x = (A^T A)^{-1} A^T b \tag{10}$$

Δx, Δy, Δz dengeli bir şekilde bulunur. Ancak burada P noktasının z_p hesaplanmış değeri, P noktasında teodolitin optik ekseninin yüksekliğidir. Alet yüksekliği (a), gerçek z_p için z_p hesaplanmış değerinden çıkarılmalıdır.

2. SONUÇ

Sadece 3 uzunluk ölçüsünün kullanıldığı cebirsel çözümlerde, bir matrisin kötü koşulları olabilir. Bu tür problemlerde, iteratif çözümler yakınsamazlar ve sonuca ulaşılamaz. Pseudo tersinden yararlanmak için MATLAB pinv komutunu kullanmanızı öneririz. Yukarıda gösterilen (6) numaralı denklem yerine;

$$x = pinv\,(A, 0.02) * b \tag{11}$$

kullanılması önerilir. Eğik mesafelerden daha fazla ölçümlerin kullanılması ve ufukta homojen olarak dağılmış sabit noktaların seçimi bu problemi tamamen ortadan kaldıracaktır.

Koordinatları bilinen en az üç noktaya yapılacak olan uzunluktan yararlanılarak arazi noktalarının üç boyutlu koordinatlarının kolayca hesaplanması mümkündür. Kesinlikle, yöntemden yüksek doğruluk beklemek uygun değildir. Bu şekilde, yöntem yüksek doğruluk gerektirmeyen mühendislik işlerinde kullanılabilir (madencilik ölçümleri, jeolojik, jeofizik, navigasyon, ormancılık, inşaat vb.). Yöntemin avantajı, sadece üç ölçüyü kullanarak üç boyutlu pozisyonu belirleyebilmesidir. Yüksek doğruluk, kalite beklenilen işlemlerde ölçü sayısının arttırılması ile mümkündür. Bunun için ölçüm kalitesini arttırmaya yönelik gerekli tüm indirgemeler yapılarak, ölçümler (yatay yön, dikey açı, eğim mesafesi, geometrik seviye ve hatta GPS ölçüm değerleri) ve ölçü sayısı artırılabilir.

KAYNAKLAR

[1] Allan, A., Hollwey, J., and Maynes, J., 1968. Practical Field Surveying and Computations, American Elsevier Publishing Co., Inc., New York.

[2] Anderson, J. and Mikhail, E., 1998. Surveying: Theory and Practice, 7th edtion, WCB/McGrawHill, New York.

[3] Bannister, A., Raymond, S., and Baker, R., 1984. Surveying, 6th edition, Longman Scientific & Technical, Essex, England.

[4] Bektaş, S (1992).”Nirengi Ağlarının Üçboyutlu Dengelenmesi ", Türkiye III. Harita ve Teknikerlik Hizmetleri Kurultayı ", 13-16 Nisan 1992 Ankara

[5] Bektaş,S. (1997). Uzay Geriden Kestirme, Harita ve Kadastro Mühendisliği Dergisi, sayı : 83 , s.72-79, Ekim 1997, Ankara

[6] Bektaş,S. (2016). Pratik Jeodezi, II.Baskı, OMÜ yayınları, Samsun

[7] Blachut, T., Chrzanowski, A., and Saastamoinen, J., 1979. Urban Surveying and Mapping, Springer-Vrlag, New York.

[8] Faig, W., 1972. "Advanced Surveying I (Preliminary Copy), Department of Surveying Engineering Lecture Notes No. 26, University of New Brunswick, Fredericton, N.B., Canada, 225 p. [9] Hodgson, C., 1957. Manual of Second and Third Order Triangulation and Traverse, USC&GS Special Publication No. 145 (Reprinted, 1957), U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. [10] Kissam, P., 1981. Surveying for Civil Engineers, 2nd edition, McGraw-Hill, New York.
[11] Klinkenberg, H., 1955. "Coordinate Systems and the Three Point Problem", The Canadian Surveyor, XII(8):508-518. SURE 215 –
[12] Surveying Calculations Three Point Resection Problem Page 201 Reynolds, W., 1934.
[13] Manual of Triangulation Computation and Adjustment, USC&GS Special Publication No. 138 (Reprinted, 1955), U.S. Government Printing Office, Washington, D.C.
[14] Öztürk. E. - Şerbetçi. M.(1989): "Dengeleme Hesabı Cilt II", KTÜ yayınları, yayın no:144,sayfa :310, Trabzon
[15] Şerbetçi, M. -Atasoy, V(1990) :"Jeodezik Hesap", KTÜ yayınları, yayın no: 153, Trabzon
[16] Ziemann, H., 1974. "Terrestrial Surveying Methods", Proceedings of ACSM Fall Convention, Washington, D.C., September, pp 222-233.
[17] Zeng,Z, Wang,X. 1992, A General Solution of a Closed-Form Space Resection, PHOTOGRAMMETRIC ENGINEERING & REMOTE SENSING, Vol. 58, No.3, March 1992, pp 327-338.
[18] Rampal, K.1979, Closed Solution for Space Resection, PHOTOGRAMMETRIC ENGINEERING AND REMOTE SENSING, Vol. 45, No. 9, September 1979, pp. 1255-1261.
[19] Awange,J.L, Grafarend/Fukuda 2003, Closed form solution of the triple three-dimensional intersection problem, geodaesie.info/.../zfv_2003_6_
[20] URL-1: Three Point Resection Problem, Surveying Engineering Department Ferris State University, Accessed date .27.01.2017
[21] URL-2: http://oarnorthwest.com/wp-content/uploads/2013/02/gps3.jpg, Accessed date: 27.01.2018

RAYLI SİSTEM ARAÇLARINDA KULLANILAN S235JR(CU) ÇELİK SACLARIN DİRENÇ NOKTA KAYNAĞINDA MİKRO YAPI ANALİZİ

Dr. Nuri AKKAŞ
Sakarya Üniversitesi, nuriakkas@sakarya.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi Volkan ONAR
Pamukkale Üniversitesi, vonar@pau.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi Faruk VAROL
Sakarya Üniversitesi, fvarol@sakarya.edu.tr

ÖZET

Raylı sistem araçlarının gövdelerinde yapı malzemesi olarak çoğunlukla çelik kullanılmaktadır. Çelikler arasında ise paslanmaz çelik ve atmosferik korozyona dayanıklı çeliklerin kullanımı oldukça yaygındır. Atmosferik korozyona dayanıklı çelikler, karbon çeliklerine göre yaklaşık iki kat daha fazla atmosferik korozyon direncine sahiptir. Atmosferik korozyona dayanıklı çelik saclarda korozyon dayanımı, çeliğin bileşimine yaklaşık olarak %0,35 oranında bakır ilave edilmesiyle elde edilir. Alaşımsız yapı çelikleri olarak da bilinen S235JR (Cu) atmosferik korozyona dayanıklı çelikler raylı sistem araçlarının yanı sıra petrol, petrokimya, elektrik, gıda ve gemi inşa gibi pek çok alanda yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada raylı sistem araçlarının dam ve yan duvarlarında kullanılan S235JR(Cu) atmosferik korozyona dayanıklı çelik sacların direnç nokta kaynağında elde edilen bağlantılarının mikro yapıları incelenmiştir. Deneylerde tek kollu, 120 kVA gücünde elektronik akım ve zaman kontrollü, pnömatik basma tertibatlı bir direnç nokta kaynak makinesi kullanılmıştır. (200x30) mm boyutlarında kesilen 2 mm kalınlığındaki çelik sac çiftleri üst üste bindirilmek suretiyle direnç nokta kaynağı ile birleştirilmiştir. Ön deneylerde kaynak akım şiddeti ve zamanı değiştirilerek, kaynak işleminin gerçekleştiği en küçük değerden malzemelerin delindiği en büyük değere kadar kaynak yapılmıştır. Ön deneylerin sonuçlarına göre, kaynak zamanı 5, 10, 15, 20, 25 ve 30 periyot (1 periyot = 0,02 s) olarak seçilmiştir. Kaynak akım şiddeti ise 6 kA ile 14 kA arasında 0,5 kA artırılarak uygulanmıştır. Elektrot kuvveti tüm kaynak işlemi boyunca 6 kN değerinde sabit tutulmuş ve sürekli olarak kontrol edilmiştir. Sıkıştırma ve tutma süreleri 25 periyot olarak sabit tutulmuştur. Böylece her deney koşulunda direnç nokta kaynak bağlantılı parçalar elde edilmiştir. Elde edilen nokta kaynaklı bağlantılarda esas metal, kaynak çekirdeği ve ısının tesiri altındaki bölgenin (ITAB) optik ve taramalı elektron mikroskopu (SEM) kullanılarak mikro yapı fotoğrafları çekilmiş ve kaynak sonrası oluşan içyapı değişimleri incelenmiştir. Sonuç olarak S235JR(Cu) bağlantılarda esas metal yapısının büyük oranda ferrit ve düşük bir oranda perlit fazından, ITAB'ın ferrit ve perlit tanelerinden oluştuğu görülmüştür. Çekirdek bölgesinde ise hızlı soğumanın etkisiyle martenzit bir yapı oluşmuştur.

Anahtar Kelimeler: Elektrik direnç nokta kaynağı, Atmosferik korozyona dayanıklı çelik, Mikroyapılar

ABSTRACT

Steel is mostly used as building material in the bodies of railway vehicles. the use of stainless steel and atmospheric corrosion ressistant steels is more widely than the other steels in bodies of railway vehicles. Atmospheric corrosion resistant steels are more twice as resistant than the carbon steels. Corrosion resistance in atmospheric corrosion resistant steel sheets are obtained by copper is added to the composition of steel at a rate of approximately 0.35%. S235JR (Cu) atmospheric corrosion-resistant steels, also known as unalloyed structural steels are not only in railways vehicles but also are widely used in many areas such as petroleum, petrochemical, electricity, food and shipbuilding.

In this paper, in this paper, was investigated of micro structures of obtained samples in resistance spot welding of S235JR (Cu) atmospheric corrosion resistant steel sheets used in roof and side walls of railway system vehicles. In the experiments, .one-armed pneumatic mechanism with 120 kVA capacity, electronic current and time-controlled electric resistance spot welding machine was used. Steel sheet pairs cut in 200x30x2 mm dimensions and welded in lap position by resistance spot welding. The welding process is performed from the minimum welding current and welding time to the maximum welding current and welding time causing piercing. According to the results obtained in preliminary experiments, the welding time was selected as 5, 10, 15, 20, 25 and 30 periods (1 period = 0.02 s). The welding current was applied by increase of 0,5 kA between 6kA and 14 kA. The electrode force was kept constant at 6 kN throughout the welding operation and was continuously checked. Compression and holding time was kept constant at 25 cycle. Microstructure photographs were taken basic metal, weld nuggets and heat-affected zone (HAZ) using optical and scanning electron microscope (SEM) and microstructure changes after welding were investigated in the obtained spot welding joints. As a result, in the S235JR (Cu) welded joints, largely composed of ferrite phase and a lowely composed of perlite phase of the basic metal structure. In the weld nugget, a martensite structure is formed by the effect of rapid cooling. ITAB has been found to be composed of ferrite and perlite grains

Keywords: Electrical Resistance Spot Welding, Atmospheric corrosion resistant steels, Microstructures

GİRİŞ

Son yıllarda elektrik direnç nokta kaynağı çok farklı sanayi kolunda kullanılmasına rağmen otomotiv ve raylı araçların imalatında yaygın olarak kullanılmaktadır [1-3]. Bilindiği gibi elektrik direnç nokta kaynağı M.Ö. ‘de kullanılan (mücevher yapımında) kaynaklı birleştirme yöntemlerindendir. Endüstrideki gelişimle birlikte otomasyona uygun olması yönünden günümüzde de en çok tercih edilen yöntemlerden biri olmuş ve gelecekte de muhtemelen öyle olacaktır. Dezavantajı sadece bindirme tipi bağlantılarda kullanılmasıdır. Bu bağlamda araştırmacılar yaptıkları araştırmalarda modern bir aracın birleştirilen parçaları göz önüne alındığında yaklaşık % 80 oranında elektrik direnç nokta kaynağının kullanıldığı saptanmıştır[4-10].

Otomasyona uygunluğu, yapılan zaman tasarrufu, maliyetin düşüklüğü gibi faktörler bu yöntemin kullanılmasını ve kullanım alanlarını da arttırmıştır.

Düşük karbonlu çeliklerin, düşük alaşımlı ve yüksek dayanımlı çeliklerin, yeni nesil çeliklerin, paslanmaz çeliklerin, demir dışı malzemelerden alüminyum ve alaşımlarının, titanyum ve alaşımlarının, nikel ve alaşımlarının ve bakır alaşımlarının birleştirilmesinde yaygın olarak kullanılan bir kaynak yöntemidir [10].

Kaynak işleminin parametreleri incelendiğinde basınç, kaynak akımı ve kaynak süresi en önemli parametre olarak göze çarpmaktadır. Kaynaklı birleştirmenin oluşumu bakır alaşımlı elektrotlardan kaynak yapılacak parçalara elektrik akımının geçmesi ve bu parçaların elektrik akımına karşı uyguladıkları dirençten dolayı oluşan ısı sayesinde elektrotların basıncı ile oluşur [11]. Ancak, bu parametrelerin kontrolü ile istenilen emniyetli bağlantı dayanımı elde edilebilir. Oluşan ITAB bölgesinin incelenmesi oluşan termomekanik değişikliklerin belirlenmesi elektrik direnç nokta kaynağı için çok önemlidir[12].

Bu çalışmada da bu parametreler ışığında raylı sistem araçlarında kullanılan S237JR (Cu) çelik sacların elektrik direnç nokta kaynağında mikroyapısında oluşan değişiklikler incelenmiştir.

2. DENEYSEL ÇALIŞMALAR

2.1. Deneylerde Kullanılan Malzeme

Deneylerde kullanılan malzemeler raylı sistemlerde kullanılan araçların yan ve tavan imalatında kullanılan atmosferik korozyona dayanıklı çelik saclardan seçilmiştir. Bu çelik sacların (S235JR Cu) kalınlığı 2 mm'dir ve mekanik özellikleri ve kimyasal bileşimleri Tablo 1'de ve Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 1. S235JR (Cu) çelik sacının mekanik özellikleri

Malzeme	Akma Dayanımı (MPa)	Çekme Dayanımı (MPa)	Uzama (%)
S235JR (Cu)	320	435	52

Tablo 2. S235JR (Cu) çelik sacının kimyasal bileşimi

Malzeme	C	Si	Mn	P	Cr	Ni	Mo	Cu	Al
S235JR (Cu)	0,0902	0,164	0,513	0,0149	0,0183	0,0481	0,0068	0,273	0,0349

2.2. Elektrik Direnç Nokta Kaynak Elektrotları ve Makinesi

Deneylerde kullanılan elektrotlar bakır-krom-zirkonyum alaşımı (CRM16X-CUCrZr) olup elektrotların uç çapı 7 mm'dir. Elektrotlar RWMA / DIN 44759 Sınıf 2 standartlarındadır. Deneylerde kullanılan elektrotların mekanik özellikleri ve kimyasal bileşimleri Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3. CRM16X-CUCrZr elektrotların kimyasal bileşimi ve mekanik özellikleri

Alaşım	Kimyasal Bileşim (%)	Isıl İletkenlik (J/Cms^oK)	Elektrik İletkenliği ($m/\Omega mm^2$)	Çekme Dayanımı (MPa)
CuCrZr	Cr > 0,4 Zr > 0,03 g.k. Cu	320	48	590

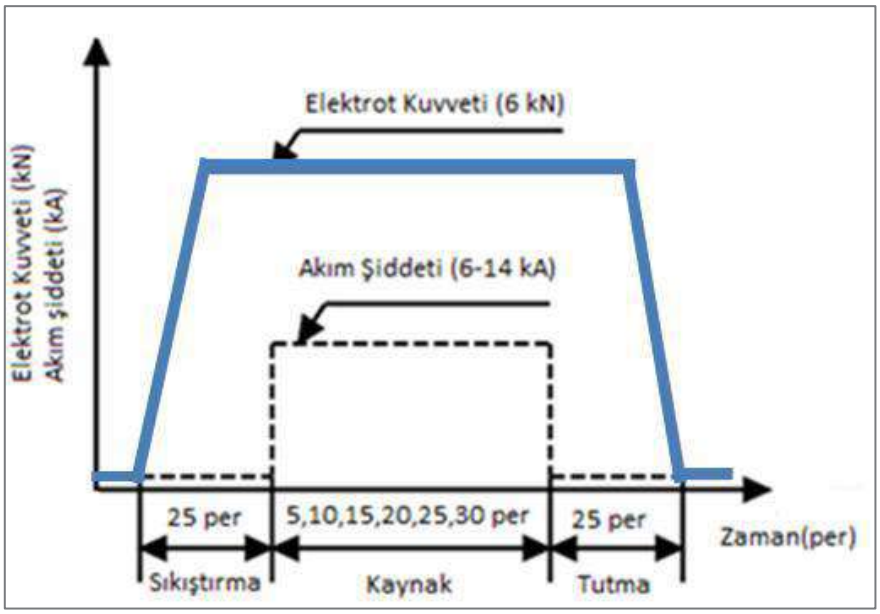
Deneylerin hepsinde pnömatik mekanizmaya sahip tek kollu zaman ve akım kontrollü 120 kVA güce sahip elektrik direnç nokta kaynak makinesi kullanılmıştır. Kullanılan makine görüntüsü Şekil 1'de verilmiştir.

Şekil 1. Deneylerde kullanılan direnç nokta kaynak makinesi

2.3 Kaynak İşlemi ve Deney Numunelerinin Hazırlanması

Kaynaklı birleştirme yapılacak parçalar giyotin makas kullanılarak 200x30 mm ebatlarında kesilip yüzey temizliği için ticari saflıktaki asetonlu bezler ile silinerek çelik saclar pas, yağ ve kir gibi yabancı maddelerin ortamdan uzaklaştırılması sağlanmıştır. Daha sonra bindirme pozisyonunda kaynak işlemine geçilmiştir.

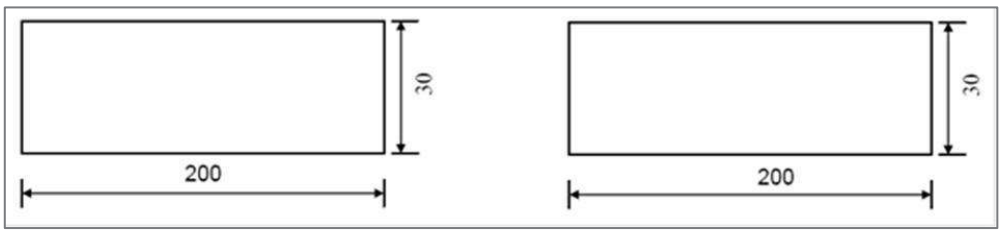
Kaynak için gerekli olan basınç tüm deney numuneleri için sabit tutulup 6 kN olarak ayarlanmıştır. Deney numuneleri için seçilen kaynak akımları 6 kA ile 14 kA arası 0,5 kA arttırma, kaynak zamanları ise 5 ile 30 periyot (1 periyot =0,02 s) arasında 5'er arttırma şeklinde seçilmiştir. Sıkıştırma ve tutma zamanları için 25 periyot sabit tutulmuştur. Tüm birleştirmelerde kullanılan kaynak parametreleri Şekil 2'de gösterilmiştir.



Şekil 2. Kaynak Parametreleri

Şekil 2'de verilen parametrelerde birleştirilen bazı numunelerin resimleri Şekil 3'de, deneyde kullanılan çelik sacların ölçüleri de şematik olarak Şekil 4' de verilmiştir.

Şekil 3. Birleştirilmiş deney numuneleri



Şekil 4. Birleştirilecek çelik sacların ölçüleri

Birleştirilen numunelerin hepsi EN ISO 14373 standardına uygun olarak yapılmıştır.

2.4. Birleştirmelerin Mikroyapıları İçin Numune Hazırlıkları

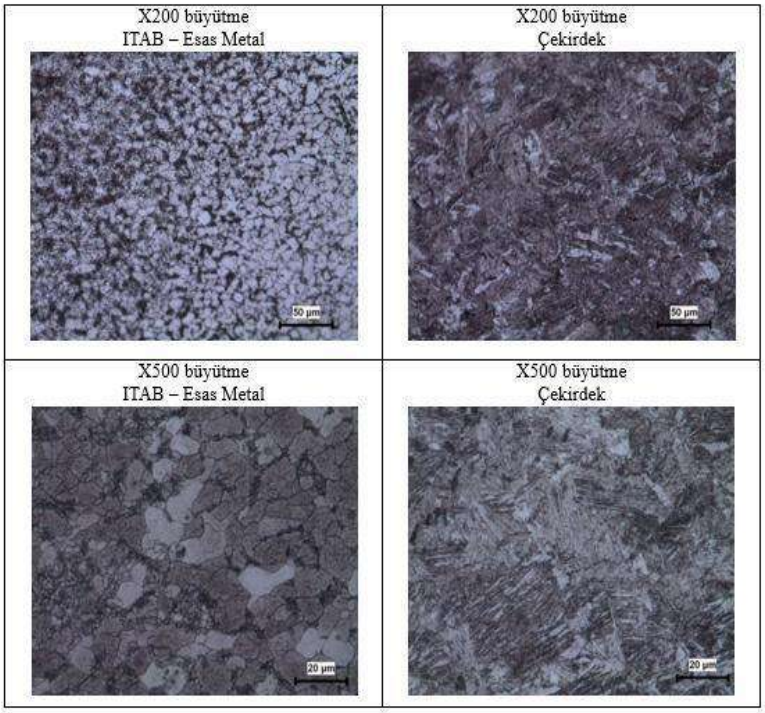
Yapılan kaynaklı birleştirmelerin mikroyapılarını incelemek amacı ile tüm numuneler kaynak çekirdeğinin tam ortasından kesilerek sıcak bakalite alınmıştır. Bakalite alınan tüm numuneler metalürjik inceleme için hazırlanmıştır. Öncelikle zımparalama işlemi 200 mesh zımparadan başlayıp 320, 400, 600, 800, 1000, 1200 ve 2400 meshlerde yapılmıştır. Daha sonra numunelerin parlatma işlemine geçilerek önce 6 µ keçe kullanılarak, akabinde 3 µ keçe kullanılarak numune yüzeylerinde çizik kalmayana kadar parlatılmışlardır. Parlatma işleminden sonra numunelerin her biri %2 Nital çözeltisinde dağlanıp mikroyapı analizi işlemine geçilmiştir.

Esas metallerin, kaynak çekirdeğinin ve ısının tesiri altındaki bölgelerin (ITAB) optik ve taramalı elektron mikroskopu (SEM) kullanılarak (Şekil 5) mikro yapı fotoğrafları çekilmiş ve kaynak sonrası oluşan içyapı değişimleri incelenmiştir.

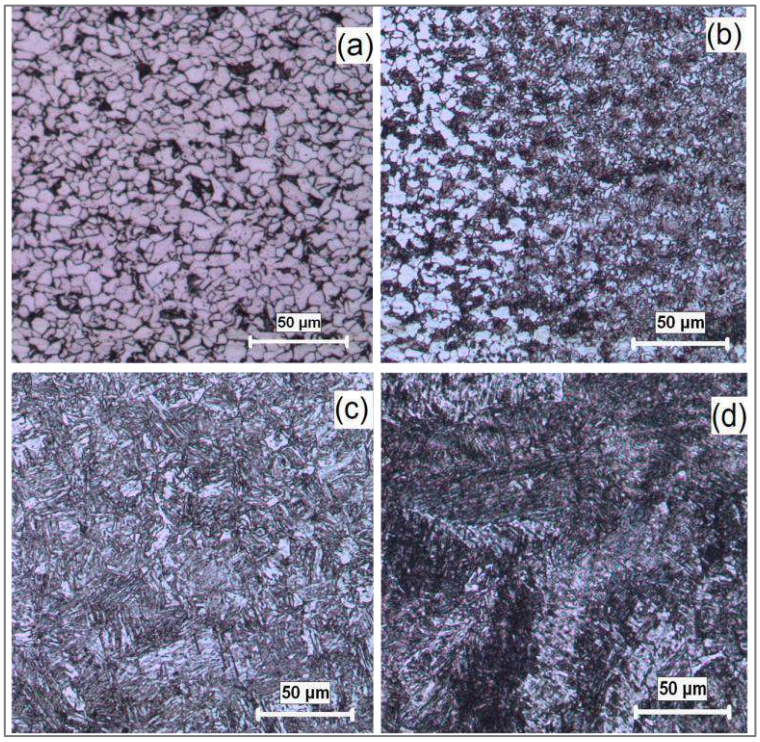
Şekil 5. Optik ve taramalı elektron mikroskopları

3. DENEYSEL SONUÇLAR

S235JR(Cu) bağlantıların değişik kaynak akım şiddeti ve kaynak zamanında ki esas metal, ITAB ve çekirdek bölgelerine ait x200 ve x500 büyütmelerde çekilen mikro yapı fotoğraflarının bazıları Şekil 6'da ve ITAB bölgesinden alınan görüntüler de Şekil 6' da gösterilmiştir.



Şekil 6. Birleştirmelere ait esas metal ve çekirdek görüntüleri



Şekil 7. Birleştirmelerin ITAB görüntüleri

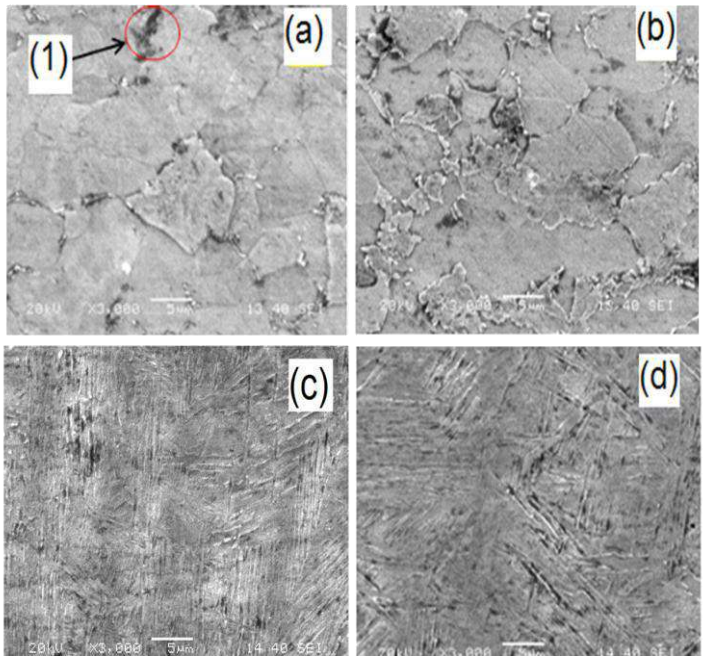
S235JR(Cu) bağlantılara ait mikro yapı fotoğrafları incelendiğinde Şekil 7-a' da çeliğin içerdiği karbon miktarına (%0,0902) bağlı olarak açık renkli alanlarında yapının ferrit ve koyu bölgelerin de az bir miktar perlit tanelerinden oluştuğu görülmektedir.

Şekil 7-b ve 7-c incelendiğinde ITAB bölgesinin ferrit+perlit fazlarından oluştuğu gözlemlenmiştir. Ancak kaynak bölgesine giren ısının etkisiyle koyu renk bölgelerin ve tane boyutlarının artarak tane sınırlarının yavaş yavaş kaybolduğu görülmektedir.

Şekil 7-d' de çekirdek bölgesinde malzemenin düşük karbon oranına rağmen hızlı soğuma nedeniyle martenzit bir yapının oluştuğu görülmektedir.

Taramalı elektron mikroskobundan (SEM) alınan görüntüler Şekil 8.'de verilmiştir. Bu görüntüler incelendiğinde esas metalin, az miktarda demir karbür muhteva eden ferritik bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. Şekil 8-a' da görülen 1 noktasından alınan EDS analizine göre tane sınırlarında oluşan koyu renk alanların %4,3 oranında karbon içerdiği tespit edilmişti[13].

Şekil 8-d.'de kaynak çekirdeğinden alınan SEM görüntülerinden yola çıkılarak, iğne görünümlü martensit bir yapının oluştuğu tespit edilmiştir.



Şekil 8. ITAB bölgesinin SEM görüntüleri

4. SONUÇLAR

S235JR(Cu) çelikler raylı sistem araçlarında dam ve yan duvarlarda kullanılmasından yola çıkılarak elektrik direnç nokta kaynak yöntemi ile birleştirilerek kaynaklı numuneler elde edilmiş ve bu numunelerin kaynağında; kaynak süresi ve kaynak akımı değiştirilirken sıkıştırma ve tutma zamanları sabit 25 periyot, elektrot basınç kuvveti de 6 kN olarak sabit tutulmuştur.

Birleştirme işlemi yapılan çeliklerden elde edilen numune örnekleri üzerinde değerlendirmeleri yapmak için farklı büyütmelerde mikroyapı resimleri, SEM görüntüleri ve EDS analizleri yapılmıştır. Sonuç olarak kaynak süresinin ve kaynak akım şiddetinin

birleştirmeler üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu incelemeler ışığında aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

1. S235JR(Cu) bağlantılarda esas metal yapısı büyük oranda ferrit ve düşük bir oranda perlit fazından oluşmaktadır.

2. ITAB'da oluşan yapı da ferrit ve perlit tanelerinden oluşmaktadır. Bununla birlikte kaynak bölgesine giren ısının etkisiyle ITAB'da tane irileşmesi meydana gelmektedir.

3. Çekirdek bölgesinde ise düşük karbon miktarına rağmen hızlı soğumanın etkisiyle martenzit bir yapı oluşmuştur.

KAYNAKLAR

[1] ASM, Metals Handbook: Welding, Brazing and Soldering, Volume 6, 1993.

[2] Al-Mukhtar, A. M., Doos, Q., 2013, "The Spot Weldability of Carbon Steel Sheet", Advances in Materials Science and Engineering, Volume 2013, 6 pages.

[3] Khodabakhshi F., Kazeminezhad M., Kokabi A. H., "Resistance spot welding of ultrafine grained steel sheets produced by constrained groove pressing: Optimization and characterization", Materials Characterization 69:71-83, 2012.

[4] V. Onar, S. Aslanlar, N. Akkaş, Acta Physica Polonıca A 132, 822 (2017) doi: 10.12693/APhysPolA.132.822

[5] AWS, Safety and health fact sheet no: 21, 1999.

[6] Groover, M.P., Fundamentals of modern manufacturing: materials, processes and systems, Third Edition, John Wiley & Sons Inc. 2007.

[7] Özyürek, D., "An effect of weld current and weld atmosphere on the resistance spot weldability of 304L austenitic stainless steel", Materials and Design 29:597–603, 2008.

[8] P. Marashi, M. Pouranvari, S. Amirabdollahian, A. Abedi, M. Goodarzi, Mater. Sci. Eng. A 480, 175 (2008), doi: 10.1007/s11665-011-0078-y

[9] N. Akkaş, E. İlhan, Acta. Phys. Pol. A 125, 497 (2014), doi: 10.12693/APhysPolA.125.497

[10] Ö. Savaş, Acta. Phys. Pol. A 127, 921 (2015), doi: 10.12693/APhysPolA.127.921

[11] Jou, M., "Real time monitoring weld quality of resistance spot welding for the fabrication of sheet metal assemblies", Journal of Materials Processing Technology 132:102–113, 2003.

[12] Vural M., Akkus A., "On the resistance spot weldability of galvanized interstitial free steel sheets with austenitic stainless steel sheets", J Mater Process Technol;153–154:1–6, 2004.

[13] Akkaş N., "Raylı sistem araçlarında kullanılan atmosferik korozyona dayanıklı çelik saçların birleştirilme kabiliyetinin incelenmesi", Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora tezi, Sakarya, Türkiye, 2015.

OTOMOTİV ENDÜSTRİSİNDE KULLANILAN TRIP 800 VE MİKRO ALAŞIMLI ÇELİK SACLARIN ELEKTRİK DİRENÇ NOKTA KAYNAĞINDA KAYNAK ZAMANININ ÇAPRAZ ÇEKME DAYANIMINA ETKİSİ

Dr. Nuri AKKAŞ
Sakarya Üniversitesi, nuriakkas@sakarya.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi Volkan ONAR
Pamukkale Üniversitesi, vonar@pau.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi Faruk VAROL
Sakarya Üniversitesi, fvarol@sakarya.edu.tr

ÖZET

Bu çalışmanın amacı otomotiv sektöründe kullanılan TRIP 800 ve mikro alaşımlı çeliklerin elektrik direnç nokta kaynağında başlıca kaynak parametrelerinden biri olan kaynak zamanının çapraz çekme dayanımına olan etkisini araştırmaktır. Elektrik direnç nokta kaynağı bilhassa otomotiv endüstrisinde yaygın olarak kullanılan bir kaynak yöntemidir. Bilindiği gibi otomotiv farklı malzemelerden oluşmaktadır. Otomotiv endüstrisinde kullanılan bu farklı malzemelerin kaynak yöntemleri ile birleştirilmesinde elektrik direnç nokta kaynağı önemli bir rol oynamaktadır. Bu nedenle kaynaklı birleştirmelerde bu yöntemin parametrelerini optimize etmek son derece önemlidir. Son yıllarda otomotiv endüstrisinde TRIP çeliklerinin kullanımı son derece artmıştır. TRIP çeliklerinin otomotiv şaselerinde kullanımı otomobil ağırlığı ve yakıt tüketimini azaltmakla birlikte yolcu ve kullanıcı güvenliği için de pozitif bir etki yaratmaktadır. Bu çalışmada 1,5 mm kalınlığa sahip TRIP 800 ve 1 mm kalınlığa sahip mikro alaşımlı çelik saclar kullanılmıştır. Elektrik direnç nokta kaynak metodu ile çelik çiftleri bindirme pozisyonunda kaynaklanmıştır. Deneylerde, 120 kVA gücünde elektronik akım ve zaman kontrollü, pnömatik basma mekanizmalı bir elektrik direnç nokta kaynak makinesi kullanılmıştır. Ön deneylerde kaynak akım şiddeti ve zamanı değiştirilerek, kaynak işleminin gerçekleştiği en küçük değerden malzemelerin delindiği en büyük değere kadar kaynak yapılmıştır. Ön deneylerin sonuçlarına göre, kaynak zamanı 10, 15, 20, 25 ve 30 periyot (1 periyot = 0,02 s) olarak seçilmiştir. Kaynak akım şiddeti 10500 A ile 16500 A arası 500 A arttırılarak 9 farklı kaynak akımı uygulanmıştır. Elektrot kuvveti tüm kaynak işlemi boyunca 6 kN değerinde sabit tutulmuş ve sürekli olarak kontrol edilmiştir. Böylece her deney koşulunda direnç nokta kaynaklı parçalar elde edilmiştir. Elde edilen nokta kaynaklı bağlantılara çapraz çekme (cross tensile) testi uygulanmıştır. Kaynak zamanının çapraz çekme dayanımına etkisi ilgili grafikler yardımıyla analiz edilmiştir. Buna göre en yüksek çapraz çekme dayanımı 25 periyot kaynak zamanında 16000 A kaynak akım şiddetinde ortaya çıktığı ve 9100 N değerinde olduğu tespit edilmiştir.

Keywords: Elektrik direnç nokta kaynağı, Çapraz çekme dayanımı, TRIP 800 çelik

ABSTRACT

The purpose of this study, was investigated the effect of the welding time, which is one of the main welding parameters, on the cross-tensile strength in elektrical ressistance spot welding of TRIP 800 and micro alloy steels used in the automotive sector. Electrical resistance spot welding is a commonly used welding method, especially in the automotive industry. As you known automotive consist of different materials. Electrical resistance spot welding plays an important role at the welding methods of these different materials used in automotive industry. For this reason, it is very important to optimize the parameters of this method in welded joints. In recent years, the use of TRIP steels has increased significantly in the automotive industry. The use of TRIP steels in automotive chassis,With reducing car weight and fuel consumption has a positive impact on passenger and user safety. In this study, TRIP 800 steel sheets having 1.5 mm thickness and micro alloyed steel sheets having 1 mm thicknes were used. The steel pairs are welded in the lap position by elekctric resistance spot welding method. The electrical resistance spot welding machine used in the experiments has a capacity of 120 kVA, has current and time controlled and pneumatic mechanism. The welding current and welding time were changed with the from smallest value up to the maximum value drilled by the materials of the welding process in the preliminary tests. According to the results of the preliminary experiments, the welding time was selected as 10, 15, 20, 25 and 30 periods (1 period = 0.02 s). The welding current intensity was ranged from between 10500 A to 16500 A in 500 A steps increased and 9 different welding currents were applied. The electrode force was kept constant at 6 kN throughout the entire welding operation and was continuously checked. Thus, resistance spot welded parts were obtained under each experimental condition. Cross-tensile test was applied to the obtained spot-welded joints. The effect on the cross tensile strength of the welding time was analyzed with the aid of the relevant graphs. Accordingly, it was found that the highest cross tensile strength appeared at a welding current of 16000 A and welding time of 25 cycles and was a value of 9100 N.

Keywords: Electrical Resistance Spot Welding, Cross-Tensile Strength, TRIP 800 Steel

1. GİRİŞ

Günümüzde otomotiv sektöründe yeni nesil çeliklerin geliştirilmesi ile farklı özellikteki çelik ve demir dışı malzemelerin kaynak edilebilirliği önem kazanmıştır. Sektör göz önüne alınırsa birleştirme yöntemlerinden en yaygın olarak kullanılan yöntemlerin başında kaynaklı birleştirme yöntemleri gelmektedir. Bu yöntemlerden gaz altı yöntemleri olarak adlandırılan TIG (Tungsten Inert Gas) ve MIG(Metal Inert Gas) - MAG (Metal Active Gas) kaynak yöntemlerinin diğer sektörlerde de olduğu gibi temel birleştirme yöntemleri olarak kullanıldığı görülmektedir. Ancak, otomotiv sektöründe en yaygın kullanılan kaynaklı birleştirme yöntemi direnç nokta kaynak yöntemidir. Aslında direnç nokta kaynak yöntemi bilinen en eski kaynaklı birleştirme yöntemdir. Tarihi süreç incelendiğinde en eski kültürlerde direnç nokta kaynağı karşımıza mücevher ve silah yapımında çıkar [1-5]

Direnç nokta kaynağı, estetik görüntüsü, kolay uygulanabilmesi, robotik sistemlere uygunluğu, ilave bir dolgu malzemesi kullanılmaması, işçilik maliyetinin düşük olması ve her

türlü çelik malzemenin, demir dışı metallerin ve alaşımlarının hem kendi içinde hem de birbirleri ile birleştirilmesine uygunluğu tercih edilme sebeplerinden olmakla birlikte yöntemin en büyük avantajlarıdır. Yöntemin sadece bindirme pozisyonunda kaynak yapabilmesi en büyük dezavantajı olmakla birlikte şantiye ortamında kullanılamaması, ilk kurulum maliyetinin yüksek olması dezavantajları olarak sayılabilir[6-8]

Sürekli kullanıcı ihtiyaçlarına göre gelişmekte olan otomotiv sektöründe modern bir otomobilin montajında yaklaşık olarak 3000 – 5000 adet nokta kaynağı bulunmaktadır. Bu gelişim süreci incelendiğinde güvenlik ve yakıt tasarrufu en önemli faktörlerdendir. Güvenlik söz konusu olması ile birlikte otomotiv malzemesi olarak kullanılan yeni nesil çelikler geliştirilmiştir. Son zamanlarda otomotiv şaselerinde kullanılmaya başlayan yüksek mukavemetli çeliklerden biri de TRIP (Transformation-Induced Plasticity) çelikleridir. TRIP çelikleri yapılarında bulunan farklı fazlardan (ferrit, beynit, martenzit ve tane sınırları arasına çökertilmiş kalıntı östenitten) dolayı yüksek dayanım sağlamaktadır. Yüksek dayanım sayesinde güvenlik artışı sağlaması ve bununla birlikte araçlarda ağırlığın azalması dolayısıyla yakıt tasarrufunun artması ile çevreye verilen zararın azaltılması tercih nedenlerindendir. Otomobil gövdelerinde ise mikro alaşımlı galvanizli çelikler kullanılmaktadır. Bu çeliklerin özelliği kolay şekillenebilmesi ve korozyona karşı olan dirençleridir. Ancak, kaynaklı birleştirme işlemi sonucunda yeterli dayanımın elde edilmesi direnç nokta kaynağı parametrelerinin kontrol edilmesi ile sağlanabilmektedir. Bu noktada en önemli parametreler elektrot basınç kuvveti, kayna zamanı ve kaynak akımı olarak dikkat çekmektedir. Çünkü direnç nokta kaynağında birbiri üzerine bindirilmiş malzemeler makineye bağlı bakır alaşımlı elektrotların arasında sıkıştırılarak verilen kaynak akımına karşı malzemelerin elektrik akımına karşı gösterdiği direnç sonucunda oluşan ısıyla kaynaklı birleştirme sağlanmaktadır. Elde edilen birleştirme incelendiğinde ısı tesiri altında kalan bölgede oluşan metalürjik değişiklikler kaynaklı bağlantının dayanımına direkt etki etmektedir[9-14].

Bu çalışmada, otomotiv endüstrisinde kullanılan TRIP800 ve mikro alaşımlı çelik sacların elektrik direnç nokta kaynağında önemli bir kaynak parametresi olan kaynak zamanının çapraz çekme dayanımına (Cross Tensile) etkisi incelenmiştir.

2. DENEYSEL ÇALIŞMALAR

2.1. Deneylerde Kullanılan Malzemeler

Deneylerde kullanılan malzemeler otomotiv sektöründe araç şasesinde kullanılan 1,5 mm kalınlığa sahip TRIP 800 çeliği ile yine araç gövdeleri ve kaportasında kullanılan 1mm kalınlığa sahip mikro alaşımlı DX56D+Z çeliklerinden seçilmiştir. Bu çelik sacların kimyasal bileşimi Tablo 1 ve Tablo 2' de ve mekanik özellikleri de Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 1. TRIP 800 Çeliğinin kimyasal bileşimi

%C	%P	%Mo	%Ti	%Sn	%Si	%S	%Ni	%Cu	%V
0,179	0,011	0,025	0,014	0,01	1,719	0,007	0,074	0,1	0,013

%Mg	%Mn	%Cr	%Al	%Nb	%W	%Fe
0,001	1,691	0,065	0,027	0,053	0,04	95,902

Tablo 2. Mikro alaşımlı DX56D+ Z MB0100 Çeliğinin kimyasal bileşimi

%C	%Si	%Mn	%P	%S	%Si	%Fe
0,12	0,50	0,60	0,10	0,045	0,30	98,33

Tablo 3. TRIP 800 ve Mikro alaşımlı DX56D+ Z MB0100 Çeliklerin mekanik özrllikleri

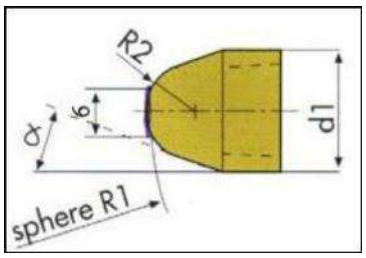
	Malzeme Kalınlığı (mm)	Akma Dayanımı (Mpa)	Kopma Dayanımı (Mpa)	Akma Dayanımı/ Kopma Dayanımı	% Uzama
TRIP 800	1,50	523	881(min 780	0,611	36
DX56D+ Z	1	171,4	337,5	0,507	39

2.2. Elektrik Direnç Nokta Kaynak Elektrotları ve Makinesi

Deneylerin hepsinde konik uçlu küresel sıkı geçmeli bakır-krom-zirkonyum alaşımı elektrotlar kullanılmıştır. Sıkı geçme özelliğine sahip olan elektrotlar elektrik direnç kaynağını makinesinin bünyesinde bulunana su soğutma mekanizması ile sürekli soğutulmuştur. Elektrotların uç çapı 6 mm'dir. Elektrotlar standartları RWMA / DIN 44759 Sınıf 2'dir. Elektrot olarak kullanılan Cu-Cr-Zr alaşımının kimyasal bileşimi ve mekanik özellikleri Tablo 4'de, elektrotların şematik gösterimi Şekil 1' de verilmiştir.

Tablo 4. Elektrotların kimyasal bileşimleri ve mekanik özellikleri

Alaşım	Kimyasal Bileşim (%)	Isıl İletkenlik (J/Cms ^{o}K)	Çekme Dayanımı (MPa)	Elektrik İletkenliği (m/Ωmm^{2})
CuCrZr	Cr>4 Zr >0,03 Cu 95,97	320	590	48



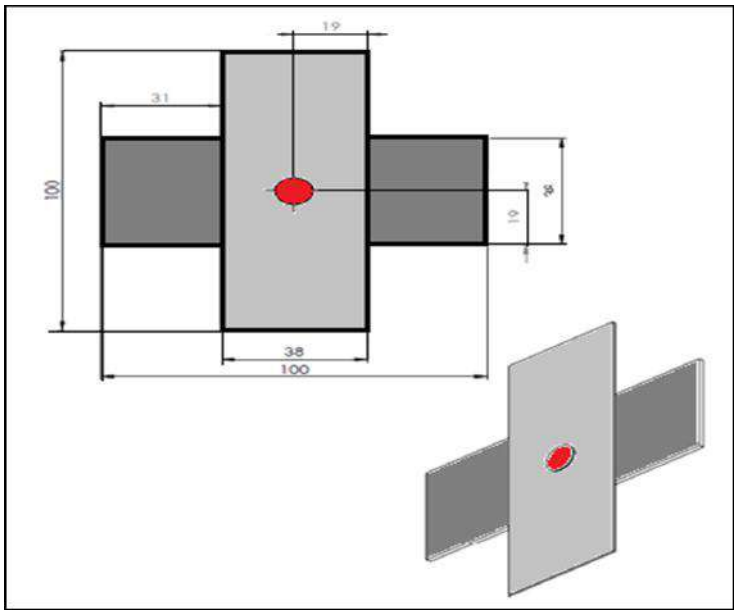
Şekil 1. Deneyde kullanılan elektrotların şematik olarak gösterimi

Deneylerin hepsinde kullanılan elektrik direnç nokta kaynak makinesi 120 kV güce sahip su soğutmalı zaman ve akım kontrollü, pnömatik sisteme sahip tek kol mekanizmalı bir kaynak makinesidir. Kaynak makinesinin görünümü Şekil 2 ' de verilmiştir.

Şekil 2. Elektrik direnç nokta kaynak makinesi

2.3. Deney Numunelerinin Hazırlanması ve Kaynak İşlemi

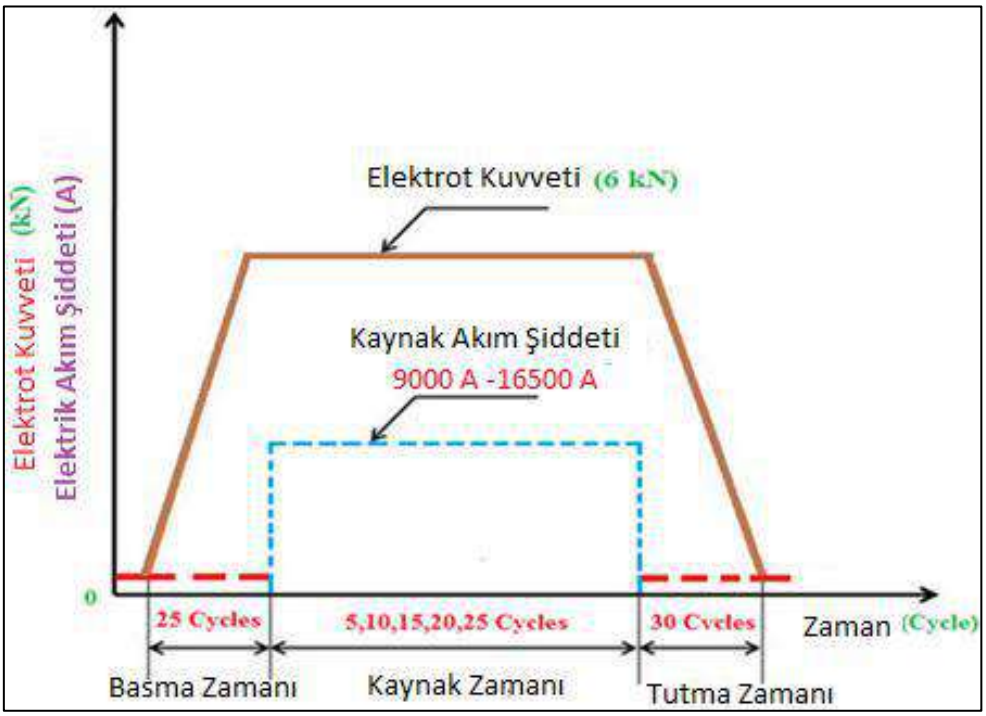
Elektrik direnç nokta kaynak yöntemi kullanılarak birleştirilecek parçalar giyotin makasta Şekil 3.' deki gibi 100x38 mm ebatlarında kesilip yüzeydeki yabancı maddeleri uzaklaştırmak için elimizde bulunan bezlere ticari saflıktaki aseton dökülerek sac yüzeylerinin temizliği sağlanmıştır. Daha sonra Şekil 4.' de gösterilen şekilde kaynak işlemi gerçekleştirilmiştir.



Şekil 3. Kaynaklı birleştirmek yapılacak numunelerin ölçülerinin şematik gösterimi

Şekil 4. Numunelerim kaynakla birleştirilmesi

Elektrik direnç nokta kaynağı sırasında gerekli olan elektrot basıncı her numune için 6 kN olarak ayarlanmış ve sabit tutulmuştur. Kaynak işlemi için 9000 A ile 16500 A değerleri arası 500 A akım artışına gidilmiş, kaynak süresi olarak ise 5 ile 30 periyot (1 periyot =0,02 s) arasında 5'er periyot arttırma şeklinde seçilmiştir. Sıkıştırma ve tutma zamanları 25 periyot süre zarfında sabit tutulmuştur. Tüm birleştirmelerde kullanılan kaynak parametreleri Şekil 5'de gösterilmiştir.



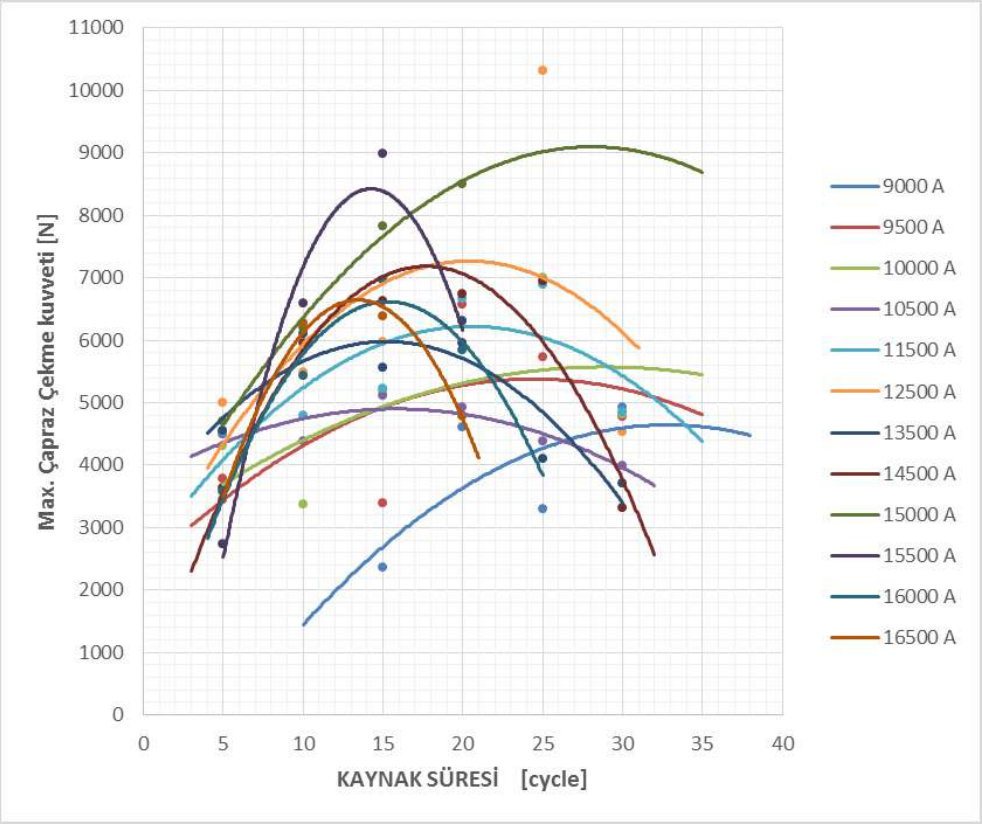
Şekil 5. Kaynak işleminde kullanılan kaynak parametreleri

Yapılan kaynaklı birleştirmelerin hepsi EN ISO 14373 standardına uygun olarak yapılmıştır. Deneyler esnasında kullanılan çekme test cihazı ve çekme testine ait görüntü Şekil 6' da verilmiştir.

Şekil 6. 5 tonluk SHMADZU çekme test makinesi ve deney esnasında çenelerin durumu

3. DENEY SONUÇLARI

TRIP 800 ve DX56D+Z mikro alaşımlı çeliklerin farklı kaynak zamanları ve farklı kaynak akımlarında çapraz çekme (Cross Tensile) numuneleri başarı ile elde edilmiştir. Yapılan kaynaklı birleştirmeler çekme testine tabi tutulmuş kaynak zamanının arttırılmasının birleştirmelerin dayanımına olumlu yönde etki ettiği ancak bu etkinin birleştirme dayanımlarında belirli bir yere kadar artmaya yönelik davranış sergilediği daha sonra ise düştüğü gözlemlenmiştir. Şekil 7.'de deneyde elde edilen grafik verilmiştir.



Şekil 7. Deneyler sonucunda elde edilen çapraz çekme (Cross Tensile) grafiği

Şekil 7.' de görüldüğü gibi kaynaklı bağlantılarda istenen dayanıma sahip numuneler 20, 25 ve 30 periyot kaynak süresi arasında 9000 A, 9500 A, 10000 A ve 15000 A akım şiddetlerinde; 15 ve 20 periyot kaynak sürelerinde 9000 A – 15000 A kaynak akım şiddetleri aralığında, 10 ve 15 periyot kaynak sürelerinde 9500 A ve 16500 A akım şiddetleri aralığında elde edilmiştir.

Bu değerlerden sonra ısı girdisinin artışına paralel olarak toplam elektrot dalma derinliği toplam kesitin % 20 sini geçmesinden dolayı kaliteli bir kaynaklı bağlantı oluşmamaktadır. Bu nedenle çapraz çekme dayanımı düşmektedir

4. SONUÇLAR

TRIP 800 mikro alaşımlı DX56D+Z çeliğinin otomotiv sektöründe sırasıyla otomobillerin şase ve gövdelerinde kullanılmasıyla bu çekik çiftlerinin elektrik direnç nokta kaynak yöntemi ile birleştirilmesinin önem kazanması sonucuyla deneyler esnasında kaynaklı numuneler elde edilmiştir. Bu numunelerin elektrik direnç nokta kaynağında; kaynak süresi ve kaynak akımı değiştirilirken sıkıştırma ve tutma zamanları sabit 25 periyotta tutulurken, elektrot basınç kuvveti de 6 kN olarak sabitlenmiştir.

Elde edilen numunelerin dik eksende kaza anında ne kadar dayanıma sahip oldukları araştırılmıştır. Her bir numune için 3 er adet çekme işlemi yapılmış ve ortalamaları alınmıştır. Sonuç olarak kaynak süresinin kaynaklı birleştirmelerde çapraz çekme (Cross Tensile) dayanımı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu incelemeler ışığında aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

1. 6 kN elektrot kuvvetinde TRIP 800 ve Mikro alaşımlı çelikler başarılı bir şekilde birleştirilmiştir.

2. En yüksek Çapraz çekme dayanımı 25 Periyot kaynak süresinde 15000 A kaynak akım şiddetinde 9080N olarak elde edilmiştir

3. Kaynak süresi olarak seçilen 5, 10,15,20,25 ve 30 periyot kaynak sürelerinde optimum kaynak süresi olarak 15,20 ve 25 Periyot kaynak süreleri belirlenmiştir.

4. Düşük kaynak sürelerinde (5,10 Periyotlarda) elde edilen birleştirmelerin çapraz çekme dayanımları düşük değerlerde kalırken ayrılma tipi kopmalar olmuştur.

5. 30 Periyot kaynak sürelerinde ise ısı girdisinin artması ile birleştirmelerde aşırı ergime dolayısıyla da düşük mukavemetler elde edilmiştir.

6. Kaynak süresinin artması ile birleştirmelerin çapraz çekme dayanımının da arttığı gözlemlenmiştir.

KAYNAKLAR

[1] ASM, Metals Handbook: Welding, Brazing and Soldering, Volume 6, 1993.

[2] M. Mimer, L.E. Svensson, R. Johansson, Weld. World 48, 14 (2004), doi: 10.1007/BF03266421

[3] O.J. Kwon, K. Lee, G. Kim, K.-G. Chin, Mater. Sci. Forum 638-642, 136 (2010), doi: 10.4028/www.scientific.net/MSF.638-642.136

[4] F. Varol, M. Ekici, E. Ferik, U. Ozsarac, S. Aslanlar, Acta. Phys. Pol. A 127, 965 (2014), doi: 10.12693/APhysPolA.127.965

[5] F. Varol, U. Ozsarac, S. Aslanlar, A. Onat, M. Ekici, E. Ferik, Acta. Phys. Pol. A 127, 968 (2015), doi: 10.12693/APhysPolA.127.968

[6] V. Onar, S. Aslanlar, N. Akkaş, Acta Physica Polonıca A 132, 822 (2017) doi: 10.12693/APhysPolA.132.822

[7] AWS, Safety and health fact sheet no: 21, 1999.

[8] Groover, M.P., Fundamentals of modern manufacturing: materials, processes and systems, Third Edition, John Wiley & Sons Inc. 2007.

[9] Özyürek, D., "An effect of weld current and weld atmosphere on the resistance spot weldability of 304L austenitic stainless steel", Materials and Design 29:597–603, 2008.

[10] P. Marashi, M. Pouranvari, S. Amirabdollahian, A. Abedi, M. Goodarzi, Mater. Sci. Eng. A 480, 175 (2008), doi: 10.1007/s11665-011-0078-y

[11] Jou, M., "Real time monitoring weld quality of resistance spot welding for the fabrication of sheet metal assemblies", Journal of Materials Processing Technology 132:102–113, 2003.

[12] Vural M., Akkus A., "On the resistance spot weldability of galvanized interstitial free steel sheets with austenitic stainless steel sheets", J Mater Process Technol;153–154:1–6, 2004

[13] P. Marashi, M. Pouranvari, S. Amirabdollahian, A. Abedi, M. Goodarzi, Mater. Sci. Eng. A 480, 175 (2008), doi: 10.1007/s11665-011-0078-y

[14] ONAR V., "Trıp Çelikler İle Mikroalaşımlı Çeliklerin Elektrik Direnç Nokta Kaynağında Birleştirilebilirliğinin İncelenmesi", Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora tezi, Sakarya, Türkiye, 2017.

COĞRAFİ KOORDİNATLARLA AZİMUT TAYİNİNİN İNDİRGEMESİZ FORMÜLLERLE YAPILMASI

Prof. Dr. Sebahattin BEKTAŞ
Ondokuz Mayıs Üniversitesi, sbektas@omu.edu.tr

Arş. Gör. Erdi PAKEL
Gümüşhane Üniversitesi, erdipakel@gmail.com

Arş. Gör. Nihat KARAAHMETOĞLU
Ondokuz Mayıs Üniversitesi, nihatkara28@gmail.com

ÖZET

Bu çalışmada coğrafi koordinatlarla azimut tayininin indirgemesiz formüllerle yapılmasını göreceğiz, bilindiği üzere azimut tayinininde kullanılan formüller genelde arctan fonksiyonundan hesaplanır. Arctan fonksiyonu $-\pi/2$ ile $+\pi/2$ arasında açı dönüşü verir. Halbuki azimut açısı tanım gereği 0 ile 2π arasındadır. Dolayısıyla klasik olarak azimut açısının elde edilmesi işleminde irdeleme yapılması ve Azimut açısının hangi bölgede olduğunun belirlenmesi irdelenmesi kaçınılmazdır. Jeodezik hesaplamalarda önemli bir yer tutan Temel ödev hesaplamalarında Azimut hesabı söz konusudur.

Örneğin 1. Temel ödev probleminde; bir noktanın coğrafi koordinatları enlem boylam değerleri, 2. Noktaya olan jeodezik eğri uzunluğu kenar S_{12} ve 1-2 kenarının A_{12} azimutu verilir. Problemde 2. noktanın coğrafi koordinatları enlem boylam değerleri, 1-2 kenarının karşı A_{21} azimutu istenir. Burada A_{21} azimutunun hesabında bölge irdelemesi yapmak nispeten kolaydır. Zira A_{12} azimutu önceden verildiği için A_{21} azimutunun hangi bölgede olduğu kolayca belirlenebilir. Çünkü düzlemde olduğu gibi gerek küre gerekse elipsoid üzerinde karşılıklı azimut açıları arasında yaklaşık π kadar (180 derece) fark olduğunu biliyoruz. Eğer iki nokta aynı meridyen veya aynı enlem dairesi üzerindeyse fark tam 180 derecedir.

Oysa 2. Temel ödev probleminde; iki noktanın coğrafi koordinatları enlem boylam değerleri verilir ve iki nokta arasındaki jeodezik eğri uzunluğu kenar S_{12} ve iki nokta arasındaki karşılıklı A_{12} ve A_{21} azimutları istenir. Burada azimut hesabı 1. Temel ödevde olduğu gibi kolay değildir eğer A_{12} azimutu yanlış hesaplanırsa A_{21} azimutu da kendiliğinden yanlış çıkacaktır. Dolayısıyla A_{12} azimutunun doğru olarak belirlenmesi büyük önem taşımaktadır.

Önerdiğimiz bu yöntemde azimut açısının doğrudan herhangi bir irdelemeye tabii tutmaksızın nasıl elde edileceğine dair formüller verilmiştir. Verilen yöntem küre ve elipsoid yüzeyinde indirgeme yapmaksızın azimut hesabı yapabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Azimut, Coğrafi koordinatlar, Direkt azimut hesabı.

GİRİŞ

Örneğin 1. Jeodezik Temel ödev probleminde; bir noktanın coğrafi koordinatları enlem boylam değerleri P_1(□□□□□□□□ 2. Noktaya olan jeodezik eğri uzunluğu kenar S_{12} ve 1-2 kenarının A_{12} azimutu verilir. Problemde 2. noktanın coğrafi koordinatları enlem boylam

değerleri P_2(□□□□□□, 1-2 kenarının karşı A_{21} azimutu istenir. Burada A_{21} azimutunun hesabında bölge irdelemesi yapmak nispeten kolaydır. Zira A_{12} azimutu önceden verildiği için A_{21} azimutunun hangi bölgede olduğu kolayca belirlenebilir. Çünkü düzlemde olduğu gibi gerek küre gerekse elipsoid üzerinde karşılıklı azimut açıları arasında yaklaşık π kadar (180 derece) fark olduğunu biliyoruz. Eğer iki nokta aynı meridyen veya aynı enlem dairesi üzerindeyse fark tam 180 derecedir.

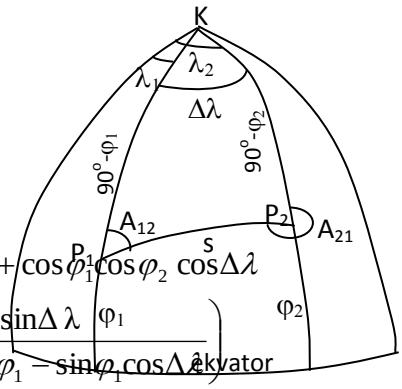
Oysa 2. Jeodezik Temel ödev probleminde; iki noktanın coğrafi koordinatları enlem boylam değerleri P_1(□□□□□□□□P_2(□□□□□□□verilir ve iki nokta arasındaki jeodezik eğri uzunluğu kenar S_{12} ve iki nokta arasındaki karşılıklı A_{12} ve A_{21} azimutları istenir. Burada azimut hesabı 1. Temel ödevde olduğu gibi kolay değildir eğer A_{12} azimutu yanlış hesaplanırsa A_{21} azimutu da kendiliğinden yanlış çıkacaktır. Dolayısıyla A_{12} azimutunun doğru olarak belirlenmesi büyük önem taşımaktadır.

Önerdiğimiz bu yöntemde azimut açısının doğrudan herhangi bir irdelemeye tabii tutmaksızın nasıl elde edileceğine dair formüller verilmiştir. Verilen yöntem küre ve elipsoid yüzeyinde indirgeme yapmaksızın azimut hesabı yapabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Azimut, Coğrafi koordinatlar, Direkt azimut hesabı

1.Coğrafi Koordinatlarla Azimut Belirleme

Klasik olarak coğrafi koordinatları bilinen 2 nokta arasında semt hesabı jeodezik 2.temel problem çözümü olarak da adlandırılır [1], [2], [4]



$$\sigma = \arccos(\sin\varphi_1 \sin\varphi_2 + \cos\varphi_1 \cos\varphi_2 \cos\Delta\lambda$$

$$A_{12} = \arctan\left(\frac{\sin\Delta\lambda}{\tan\varphi_2 \cos\varphi_1 - \sin\varphi_1 \cos\Delta\lambda}\right)$$

$$A_{21} = \arctan\left(\frac{\sin\Delta\lambda}{\cos\Delta\lambda \sin\varphi_2 - \cos\varphi_2 \tan\varphi_1}\right) + \pi$$

Burada σ kenarın açısal karşılığıdır. Kenarın metrik değeri bulunmak istenirse

$S=\sigma/\rho.R$ R: yeryuvarının yarıçapı $\rho=180^o/\Pi$

Örnek:

Verilenler: İstenenler:

□□□□□□□□0'18"□□□□□□□□□□□□□ s,□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□'36", □□□□□□□□□□' R = 6374249.664 m

Çözüm için yukarıdaki eşitlikleri kullanırsak,

$$\sigma = \arccos(\sin\varphi_1 \sin\varphi_2 + \cos\varphi_1\cos\varphi_2 \cos\Delta\lambda$$

$$A_{12} = \arctan\left(\frac{\sin\Delta\lambda}{\tan\varphi_2\cos\varphi_1 - \sin\varphi_1\cos\Delta\lambda}\right)$$

$$A_{21} = \arctan\left(\frac{\sin\Delta\lambda}{\cos\Delta\lambda\sin\varphi_2 - \cos\varphi_2\tan\varphi_1}\right) + \pi$$

S=σ/ρ.R= 69912.6736 m

$A_{12} = 141^o\ 48'\ 41.2706''$ $A_{21} = 322^o\ 07'\ 40.3376''$ olarak bulunur.

2.Coğrafi Koordinatlarla Azimut Tayininin Direkt olarak İndirgemesiz Formüllerle Yapılması

Küre yüzeyinde ikinci temel ödev hesaplamalarında azimut açısı bulunurken tıpkı düzlem trigonometride olduğu gibi koordinat farklarına göre bölge irdelemesinin yapılması gerekir. Örneğin yukarıda A_{12} semti formülden hesaplandığında $A_{12} = -38^o\ 11'\ 18.7294''$ ancak biz A_{12} açısının II.bölgede olduğunu bildiğimiz için bu değere 180° ekleriz. Eğer bölge irdelemesi yapmaksızın doğrudan A_{12} açısını bulmak istersek aşağıdaki pay ve payda değerlerinden aşağıdaki formülü her zaman kullanabiliriz.

$$\sigma = \arccos(\sin\varphi_1 \sin\varphi_2 + \cos\varphi_1\cos\varphi_2 \cos\Delta\lambda)$$

$$A_{12} = \arctan\left(\frac{\sin\Delta\lambda}{\tan\varphi_2\cos\varphi_1 - \sin\varphi_1\cos\Delta\lambda}\right) = \arctan\left(\frac{pay}{payda}\right) \quad [3]$$

$$A_{21} = \arctan\left(\frac{\sin\Delta\lambda}{\cos\Delta\lambda\sin\varphi_2 - \cos\varphi_2\tan\varphi_1}\right) + \pi$$

$$A_{12} = 2.\arctan\left(\frac{pay}{payda - \sqrt{pay^2 + payda^2}}\right) + 180^o = 141^o\ 48'\ 41.2706''$$

SONUÇ

Önerdiğimiz bu yöntemde azimut açısının doğrudan herhangi bir irdelemeye tabii tutmaksızın nasıl elde edileceğine dair formüller verilmiştir. Verilen yöntem küre ve elipsoid yüzeyinde indirgeme yapmaksızın azimut hesabı yapabilmektedir.

KAYNAKLAR

[1]-Bektaş, S. (2001) :" Matematik Jeodezi ", Kamer Matbaa Yayıncılık,Samsun

[2] -Bektaş, S. (2004) : "Jeodezik Hesap-Düzlemde ve Küre Yüzeyinde Jeodezik Hesaplamalar", OMÜ yayınları,Yayın no:120,Samsun

[3] -Bektaş, S. (2016) : " Pratik Jeodezi",2.Baskı, OMÜ yayınları, Yayın no:120,Samsun

[4]- Yaşayan,A.,Hekimoğlu,Ş. (1982): "Küresel Trigonometri", KTÜ yayınları, Yayın no : 143/122, Trabzon

DÜŞEY AÇILAR ve EĞİK MESAFELER KULLANILARAK 3 BOYUTLU KONUM BELİRLEME

Prof. Dr. Sebahattin BEKTAŞ
Ondokuz Mayıs Üniversitesi, sbektas@omu.edu.tr

Arş. Gör. Erdi PAKEL
Gümüşhane Üniversitesi, erdipakel@gmail.com

Arş. Gör. Nihat KARAAHMETOĞLU
Ondokuz Mayıs Üniversitesi, nihatkara28@gmail.com

ÖZET

Konum belirleme günümüze kadar insanlığın uğraş noktalarından birisi olmuştur. Harita mühendisliği disiplininin en temel görevlerinden biriside konum belirlemektir. Bu ihtiyaç sebebiyle koordinat adı verilen değerler oluşturulmuştur. Koordinat bir referans noktasını baz alan ve konum bilgisi veren değerlerdir. Geçmişte lokal bir nokta referans olarak belirlenerek konum hesaplanırken, günümüzde global bir nokta referans alınarak koordinat hesaplama işlemleri yapılmaktadır. Farklı global referans noktalarından yada farklı konum bilgilerinin kullanılmasıyla oluşturulan farklı koordinat sistemleri oluşturulmuştur.

Konum bilgisi yatay konum ve düşey konum olmak üzere iki başlığa ayrılmaktadır. Jeodezi'de yatay konum belirleme ve düşey konum belirleme işlemleri ayrı ayrı adımlarda yapılmaktaydı. Ancak günümüzde, ölçü aletleri ve tekniklerinin geliştirilmesi, elektronik mesafe sayaçlarının yaygın kullanımı, yapay zemin uyduları ve bilgisayarların sağladığı hassas ve hızlı hesaplama imkanları sayesinde yatay ve düşey konum birlikte tek işlem adımı ile hesaplanmaya başlandı.

Bu çalışmada, hem düşey açılar hem eğik mesafeler kullanılarak bir noktanın üç boyutlu konumunun belirlenmesi ele alınmıştır. Bu problem aynı zamanda Uzay Geriden Kestirme (Space Resection) olarak da adlandırılmaktadır. Hem düşey açılar hem eğik mesafelerle uzay geriden kestirme işlemi, üç boyutlu konumu belirlenecek noktadan en az üç tane koordinatı bilinen noktaya yapılacak eğik mesafe ve düşey açı ölçümleri ile yapılmaktadır. Hem düşey açılar hem eğik mesafeler kullanılarak yapılan üç boyutlu konum belirleme işleminin avantajı yalnızca üç noktaya ölçü yapılarak üç boyutlu konumu En Küçük Kareler İlkesine göre dengelemeli olarak belirleyebilmesidir. Eğik mesafelerle ya da düşey açılarla yapılan uzay geriden kestirme işleminde üç noktadan dengelemeli hesap yapılamaz, ancak hem düşey açılar hem eğik mesafeler hesapta kullanılırsa ölçü sayısı bilinmeyen sayısından fazla olacağı için dengelemeli sonuç bulunur. Ayrıca çalışma alanında poligon, nirengi gibi sabit noktaların bulunmaması durumunda, minare alemi, paratoner, bayrak direği gibi görülebilme olanakları yüksek noktalara tatbik yapılabilmesi de yöntemin avantajlarından birisidir.

Anahtar Kelimeler: Uzay Geriden Kestirme, Düşey açılar ve eğik mesafelerle uzay geriden kestirme ,En Küçük Kareler İlkesi, Üç Boyutlu Konum Belirleme

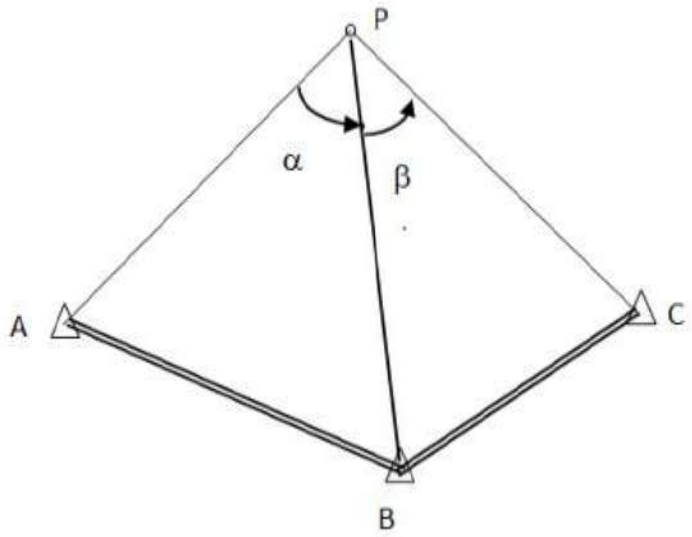
1. GİRİŞ

Jeodezik konum belirleme problemi, yatay konum belirleme ve dikey konum belirleme olarak ayrı ayrı çözümlenmiştir.

Bununla birlikte, elektronik mesafe ölçerler, yapay yer uyduları ve bilgisayarların sağladığı doğru ve hızlı hesaplama olanaklarının yaygın kullanımı nedeniyle, parçalı konumlandırma yaklaşımı (yatay ve dikey koordinatları ayrı ayrı), yerini noktaların üç boyutlu koordinatlarının birlikte hesaplanmasına bıraktı.

Önerilen yöntem iterasyona dayalıdır. Literatürde kapalı çözümler üzerine birkaç çalışma vardır. [17], [28], [19]. Bununla birlikte, kapalı çözümler olarak önerilen formüller çok uzun ve karmaşıktır ve pratik fayda sağlamadığı düşünülmektedir.

1.1. İki Boyutlu Ölçümlerle Üç Nokta Geriden Kestirme



Şekil 1. İki Boyutlu Geriden Kestirme Yönteminin Genel Şekli [6]

Ölçmede üç noktadan oluşan kestirme problemi bilinmeyen bir noktadan bilinen üç noktaya olan açıları ve uzunlukları gözlemlemeyi içerir. Bugün, Total Station/EUÖ (Elektronik Uzunluk Ölçer)'lerin ortaya çıkmasıyla, çözüm büyük ölçüde basitleştirilmiştir. Bilinmeyen P noktası, bilinen üç kontrol noktası tarafından tanımlanan bir çember üzerindeyse, o zaman çözüm belirsizdir veya benzersiz şekilde mümkün değildir. Gözlemlenen açılara teorik olarak sonsuz sayıda çözüm vardır. Bu duruma tehlikeli daire denir. Geometri buna yakınsa, çözüm zayıftır. Ayrıca, tüm noktaların düz ya da hemen hemen düz bir çizgi üzerinde olması durumunda, bu soruna bir çözüm bulunmamaktadır. Rezeksiyon problemini çözmek için çeşitli yaklaşımlar vardır. A, B ve C noktalarının koordinatları bilinir ve a noktasındaki α ve β açıları ölçülür [17], [6].

Kaestner-Burkhardt yaklaşımında [7], [8], [10], [16] A, B ve C noktalarının koordinatları bilinir ve α ve β açıları P noktasında ölçülür. Collins (veya Bessel) yöntemi [7], [8], [10], [16], . Cassini Yöntemi [7], [10], [16] üç noktalı rezeksiyon probleminin çözümüne

geometrik bir yaklaşımdır. Tienstra yöntemi [3], baryentrik yöntem olarak da adlandırılmaktadır, geriden kestirme yöntemlerine örnektir.

Bu yöntemler arasında, geriden kestirme yöntemleri, diğerlerine göre alanda büyük bir ölçüm sağlar. Geri sarma metodu diğer kısayol metotlarına göre avantajlıdır, çünkü sadece tahmin edilecek noktada ölçüm yapmak gereklidir. Yatay yön ölçümü ile yeniden ölçümü, uzunluk ölçüsü ile yeniden tahmin etmekten daha kolaydır. Çünkü uzunlukları ölçmek için, bir kişi en az üç noktaya gitmeli ve yansıtıcıyı (reflektör) tutmalıdır. P noktasının koordinatları sadece koordinat hesaplaması istenen bir P noktası ile bilinen üç noktaya yapılacak üç yatay yönelimle (iki açı) hesaplamak mümkündür. Diğer kısayol yöntemlerinde en az iki noktayı ölçmek gerekmektedir. Tehlikeli daire düşme noktasının, doğru ölçüm ile geri sarma yönteminde, yani kestirilecek nokta ve diğer üç sabit noktanın aynı çember üzerinde yer alması durumunda, bir çözüm yoktur. Teorik olarak, pratikte gerçekleşmesi pek olası değildir. Hesapları ve yöntemleri yeniden işlemek için bilgi ve jeodezik analiz kitaplarını inceleyebiliriz.

1.2. Üç Boyutlu Uzay Geriden Kestirme Yöntemi

Geriden Kestirme yöntemiyle noktaların üç boyutlu yerel ortogonal koordinatlarını hesaplamak mümkündür. Ölçülen eğik mesafelerden ya da düşey açılardan yararlanarak bu problemi çözmek mümkündür. Bu durumda, problem uzay geriden kestirme olarak adlandırılır.

Eğik mesafelerle ve düşey açılarla ayrı ayrı çözülebilen uzay geriden kestirme yönteminin daha duyarlı ve doğru sonuç vermesini amaçlayarak bu iki yöntemi birleştirme fikri ortaya çıkmıştır. Koordinatı bilinen üç noktaya yapılacak hem eğik mesafe hem de düşey açı ölçümleri yapılır. Her ölçü için eğri ve düşey açı denklemleri yazılır ve doğrusallaştırma işlemi yapılır.

Bu altı denklemin üç bilinmeyeni kolayca çözülemez çünkü denklemler doğrusal değildir. Bunun için, bilinmeyenlerin yaklaşık değerleri xo, yo, zo değerleri (P noktasının koordinatları) seçilir. Ve denklemler Taylor serisine açılır. Eğer lineerleştirme sadece birinci derece terimlerle yapılırsa, aşağıdaki lineer denklem sistemi elde edilir. Hesaplanacak olan noktanın koordinatlarının yaklaşık değerlerinin seçimi büyük ölçekli bir harita üzerinde okunabilir veya diğer sabit noktaların koordinatlarından kabaca belirlenebilir. x, y, z koordinat değerlerinde x ve y yatay konum, z dikey konum bilgisini verir. Lineer denklem sistemleri

$$\begin{bmatrix} (x_a-x_0)/d_a & (y_a-y_0)/d_a & (z_a-z_0)/d_a \\ (x_b-x_0)/d_b & (y_b-y_0)/d_b & (z_b-z_0)/d_b \\ (x_c-x_0)/d_c & (y_c-y_0)/d_c & (z_c-z_0)/d_c \\ (x_a-x_0)/s_a & (y_a-y_0)/s_a & -tan\alpha \\ (x_b-x_0)/s_b & (y_b-y_0)/s_b & -tan\beta \\ (x_c-x_0)/s_c & (y_c-y_0)/s_c & -tan\gamma \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta x \\ \Delta y \\ \Delta z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} d_{0a}-d_a \\ d_{0b}-d_b \\ d_{0c}-d_c \\ s_a-(z_a-z_0)tan\alpha \\ s_b-(z_b-z_0)tan\beta \\ s_c-(z_c-z_0)tan\gamma \end{bmatrix} \quad (1)$$

şeklinde yazılır. Buradan;

$$Ax = b \quad (2)$$

yazılır. Denklem düzenlenirse;

$$x = A^{-1}b \quad (3)$$

şeklinde, yada MATLAB komutlarıyla;

$$x = inv(A) * b \quad yada \quad x = A/b \tag{4}$$

şeklinde yazılır. Bulunan Δx, Δy, Δz değerleri yaklaşık koordinatlara eklenir.

$$x_p = x_0 + \Delta_x \qquad y_p = y_0 + \Delta_y \qquad z_p = z_0 + \Delta_z \tag{5}$$

İstenen P noktasının koordinatları bulunur. Doğrusallaştırma işlemi yapıldığında, seçilen yaklaşık değerler gerçek değerlere olduğu kadar gerçek değerler değildir ve ikinci ve yüksek mertebeden terimlerin etkisinin göz ardı edilmesi nedeniyle kesin sonuca ulaşılamaz. Bunun için ilk adımda bulunan değerler;

$$x_0 = x_p \qquad y_0 = y_p \qquad z_0 = z_p \tag{6}$$

yaklaşık koordinatlara eklenerek denklem yeniden kurulur ve çözülür. Gerekirse, iterasyon yapılır ve istenen P noktasının koordinatlarının (y_p, x_p, z_p) koordinatları bulunur.

Fakat burada P noktasının z_p hesaplanmış değeri, P noktasında teodolitin optik ekseninin yüksekliğidir. Aletlerin (a) yüksekliği, gerçek z_p için z_p hesaplanmış değerinden çıkarılmalıdır.

Bu yöntemde, denklemlerin sayısı, yukarıdaki gibi Ax=b olarak belirlenen doğrusal denklemlerdeki denklemlerin sayısından daha büyük olduğu için, En Küçük Kareler Prensibine göre denklem sistemi;

$$A^T Ax = A^T b \tag{7}$$

olarak yazılır. Denklem düzenlenirse;

$$x = (A^T A)^{-1} A^T b \tag{8}$$

Δx, Δy, Δz dengeli bir şekilde bulunur. Ancak burada P noktasının z_p hesaplanmış değeri, P noktasında teodolitin optik ekseninin yüksekliğidir. Alet yüksekliği (a), gerçek z_p için z_p hesaplanmış değerinden çıkarılmalıdır.

2. SONUÇ

Sadece 3 uzunluk ölçüsünün kullanıldığı cebirsel çözümlerde, bir matrisin kötü koşulları olabilir. Bu tür problemlerde, iteratif çözümler yakınsamazlar ve sonuca ulaşılamaz. Pseudo tersinden yararlanmak için MATLAB pinv komutunu kullanmanızı öneririz. Yukarıda gösterilen (6) numaralı denklem yerine;

$$x = pinv\,(A, 0.02) * b \tag{11}$$

kullanılması önerilir. Eğik mesafelerden daha fazla ölçümlerin kullanılması ve ufukta homojen olarak dağılmış sabit noktaların seçimi bu problemi tamamen ortadan kaldıracaktır.

Koordinatları bilinen en az üç noktaya yapılacak olan uzunluktan yararlanılarak arazi noktalarının üç boyutlu koordinatlarının kolayca hesaplanması mümkündür. Kesinlikle, yöntemden yüksek doğruluk beklemek uygun değildir. Bu şekilde, yöntem yüksek doğruluk gerektirmeyen mühendislik işlerinde kullanılabilir (madencilik ölçümleri, jeolojik, jeofizik, navigasyon, ormancılık, inşaat vb.). Yöntemin avantajı, sadece üç ölçüyü kullanarak üç boyutlu pozisyonu belirleyebilmesidir. Yüksek doğruluk, kalite ve aşırı ölçümlerin hepsinin üzerinde bir dengelemek mümkündür. Bunun için; Ölçümlerde ölçüm kalitesini arttırmaya yönelik gerekli tüm indirgemeler yapılarak, ölçümler (yatay yön, dikey açı, eğim mesafesi, geometrik seviye ve hatta GPS ölçüm değerleri) ve ölçü sayısı artırılabilir.

KAYNAKLAR

[1] Allan, A., Hollwey, J., and Maynes, J., 1968. Practical Field Surveying and Computations, American Elsevier Publishing Co., Inc., New York.

[2] Anderson, J. and Mikhail, E., 1998. Surveying: Theory and Practice, 7th edtion, WCB/McGrawHill, New York.

[3] Bannister, A., Raymond, S., and Baker, R., 1984. Surveying, 6th edition, Longman Scientific & Technical, Essex, England.

[4] Bektaş, S (1992).”Nirengi Ağlarının Üçboyutlu Dengelenmesi ", Türkiye III. Harita ve Teknikerlik Hizmetleri Kurultayı ", 13-16 Nisan 1992 Ankara

[5] Bektaş,S. (1997). Uzay Geriden Kestirme, Harita ve Kadastro Mühendisliği Dergisi, sayı : 83 , s.72-79, Ekim 1997, Ankara

[6] Bektaş,S. (2016). Pratik Jeodezi, II.Baskı, OMÜ yayınları, Samsun

[7] Blachut, T., Chrzanowski, A., and Saastamoinen, J., 1979. Urban Surveying and Mapping, Springer-Vrlag, New York.

[8] Faig, W., 1972. “Advanced Surveying I (Preliminary Copy), Department of Surveying Engineering Lecture Notes No. 26, University of New Brunswick, Fredericton, N.B., Canada, 225 p. [9] Hodgson, C., 1957. Manual of Second and Third Order Triangulation and Traverse, USC&GS Special Publication No. 145 (Reprinted, 1957), U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. [10] Kissam, P., 1981. Surveying for Civil Engineers, 2nd edition, McGraw-Hill, New York.

[11] Klinkenberg, H., 1955. “Coordinate Systems and the Three Point Problem”, The Canadian Surveyor, XII(8):508-518. SURE 215 –

[12] Surveying Calculations Three Point Resection Problem Page 201 Reynolds, W., 1934.

[13] Manual of Triangulation Computation and Adjustment, USC&GS Special Publication No. 138 (Reprinted, 1955), U.S. Government Printing Office, Washington, D.C.

[14] Öztürk. E. - Şerbetçi. M.(1989): "Dengeleme Hesabı Cilt II", KTÜ yayınları, yayın no:144,sayfa :310, Trabzon

[15] Şerbetçi, M. -Atasoy, V(1990) :"Jeodezik Hesap", KTÜ yayınları, yayın no: 153, Trabzon

[16] Ziemann, H., 1974. “Terrestrial Surveying Methods”, Proceedings of ACSM Fall Convention, Washington, D.C., September, pp 222-233.

[17] Zeng,Z, Wang,X. 1992, A General Solution of a Closed-Form Space Resection, PHOTOGRAMMETRIC ENGINEERING & REMOTE SENSING, Vol. 58, No.3, March 1992, pp 327-338.

[18] Rampal, K.1979, Closed Solution for Space Resection, PHOTOGRAMMETRIC ENGINEERING AND REMOTE SENSING, Vol. 45, No. 9, September 1979, pp. 1255-1261.

[19] Awange,J.L, Grafarend/Fukuda 2003, Closed form solution of the triple three-dimensional intersection problem, geodaesie.info/.../zfv_2003_6_

[20] URL-1: Three Point Resection Problem, Surveying Engineering Department Ferris State University, Accessed date .27.01.2017

[21] URL-2: http://oarnorthwest.com/wp-content/uploads/2013/02/gps3.jpg, Accessed date: 27.01.2018

THE FREQUENCY DEPENDENCE OF ELECTRICAL CHARACTERISTICS OF Ag/nGO DOPED PVA/p-Si STRUCTURE

Ag/nGO KATKILI PVA/p-Si YAPININ ELEKTRIKSEL KARAKTERISTIKLERININ FREKANSA BAĞLILIĞI

Aykut AK
Kahramanmaras Sutcu Imam University

Kadir EJDERHA
Bingol University

Halil ÖZERLİ
Kahramanmaras Sutcu Imam University

Şükrü KARATAŞ
Kahramanmaras Sutcu Imam University, skaratas@ksu.edu.tr

ABSTRACT

In present study, we investigated frequency and voltage dependence of electrical properties of Ag/nGO doped poly(vinyl alcohol) (PVA)/p-Si structures. The nGO-PVA films were prepared by using improved Hummers method. The main parameters as ideality factor (n), barrier height (Φ_{bo}) and saturation current (I_0) were obtained from current–voltage (I-V) measurements. The voltage dependent of capacitance–voltage (C–V), conductance–voltage ($G/\square$–V) and series resistance-voltage (R_S-V) characteristics investigated at low frequencies (10–100 kHz). The capacitance, conductance and series resistance (R_S) values decreased with increasing frequency. These decreases at higher frequencies are attributed to existence of interface state densities. The presence of the interface state densities (N_{SS}) are also evidenced as a peak in the capacitance, conductance and series resistance –frequency characteristics.

Keywords: Silicon, Electrical properties, Interface states

ÖZET

Bu çalışmada biz Ag/nGO katkılı poly(vinyl alcohol) (PVA)/p-Si yapılarının elektriksel karakteristiklerini frekansa ve voltaja bağlı olarak inceledik. nGO katkılı poly(vinyl alcohol) (PVA) ince filmler Hummers tarafından geliştirilen metot kullanılarak hazırlandı. Ag/nGO katkılı poly(vinyl alcohol) (PVA)/p-Si yapının idealite faktörü (n), engel yüksekliği (Φ_{bo}) ve doyma akımı (I_0) gibi temel parametreleri akım-voltaj (I-V) ölçümlerinden elde edildi. Ag/nGO katkılı poly(vinyl alcohol) (PVA)/p-Si yapının kapasitans-voltaj (C–V), konduktans-voltaj ($G/\square$–V) ve seri direnç-voltaj (R_S–V) karakteristikleri ise düşük frekanslarda voltaja bağlı olarak 10 kHz-100 kHz aralığında incelendi. Voltaja bağlı olarak kapasitans, konduktans ve seri direncin değerlerinin frekansın artması ile azalırken arayüzey durumları ise artan frekanla azaldı.

Anahtar kelimeler: Silikon, Elektriksel özellikler, Arayüzey durumları

GİRİŞ

Grafen karbon atomunun altıgen şeklinde bulunduğu ve dünyada tek iki boyutlu olarak bulunan bir malzemedir. Grafen; malzemesinin üstün özellikleri ve çok geniş bir kullanım alanına sahip olması ve aynı zamanda bilim için bir mucize materyal olarak adlandırıldığından 2010 yılında Andre Geim ve Konstantin Novoselov bilim adamlarına Nobel Fizik Ödülü'nü getirdi [1-6]. Grafen doğada az bulunan bir malzeme değildir. Bildiğimiz kurşun kalemlerin içindeki grafit, grafen tabakalarının üst üste binmesinden oluşmaktadır. Metal-yarıiletken Schottky diyotlarda metal ile yarıiletken arasında doğal ya da yapay olarak oluşturulan arayüzey tabakanın varlığı bu yapıların elektriksel özelliklerini önemli ölçüde değiştirdiği görülmüştür [7,8]. Metal yarıiletken yapılarda silisyumun (Si) tercih edilmesinin nedeni doğada bol miktarda bulunması ve kristal yüzeyinde doğal olarak veya yapay olarak yalıtkan tabakanın elde edilebilmesidir [9]. Bu çalışmada Ag/nGO-PVA/*p*-Si yapının elektriksel karakteristikleri; akım-voltaj ve kapasitans-voltaj ölçümleri kullanılarak elde edildi. Akım-voltaj eğrisinden yapının idealite faktörü, barrier yüksekliği ve doyma akım yoğunluğu gibi temel parametreleri elde edildi. Kapasitans-voltaj ve konduktans-voltaj ölçümleri ise düşük frekans (10 kHz-100 kHz) aralığında incelendi. Ayrıca frekansa bağlı arayüzey durumları Hill–Coleman [10] metodu kullanılarak elde edildi.

Materyal ve Metot

Bu çalışmada (100) yönelimli, 10 □-cm özdirençli ve 400 □m kalınlıklı bor katkılı bir yüzeyi fabrikasyon olarak parlatılmış olan p-tipi silisyum kristali kullanıldı. Kimyasal temizleme işlemi olarak RCA temizleme yöntemi kullanılarak yapıldı [11-12]. Daha sonra nGO-PVA dispersiyonu p-Si wafer üzerine spin coating metodu ile kaplandı. Hazırlanan Ag/nGO-PVA/p-Si Schottky diyotlarının *I-V* karakteristikleri Keithley 2400 programlanabilir sabit akım kaynağı ve kapasitans-konduktans-voltaj ölçümleri ise ST2826/A High Frequency LCR Meter cihazı kullanılarak bilgisayara takılan bir AC/DC çevirici kart yardımıyla kumanda ve kontrol edilerek gerçekleştirildi.

Bulgular ve Tartışma

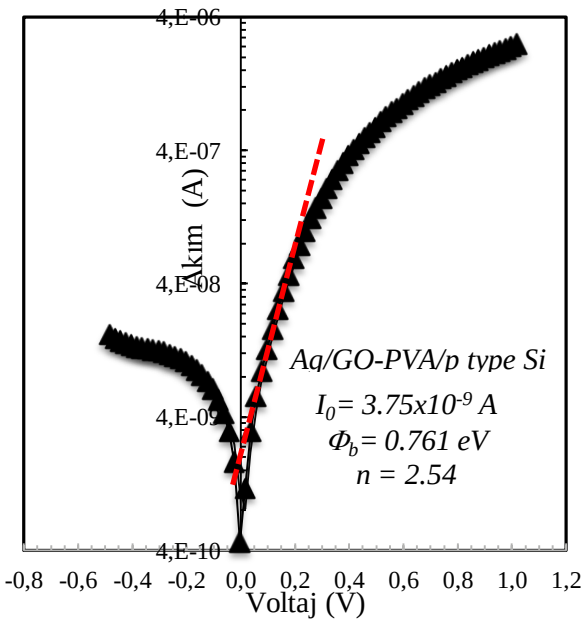
Hazırlanan birkaç Ag/nGO-PVA/p-Si Schottky diyotlarının *I-V* karakteristikleri aşağıda verilen termiyonik emisyon teorisi kullanılarak incelendi [13]. Ag/nGO-PVA/p-Si Schottky oda sıcaklığında akım-voltaj (I-V) grafiği Şekil 1 de gösterilmiştir.

$$I = I_o \exp\left(\frac{qV}{nkT}\right)\left[1-\exp\left(-\frac{qV}{kT}\right)\right] \qquad (1)$$

Ayrıca, doyma akım yoğunluğu I_0 in Eş. (1) den aşağıdaki gibi verilir.

$$I_o = AA^*T^2\exp\left(-\frac{q\Phi_b}{kT}\right) \qquad (2)$$

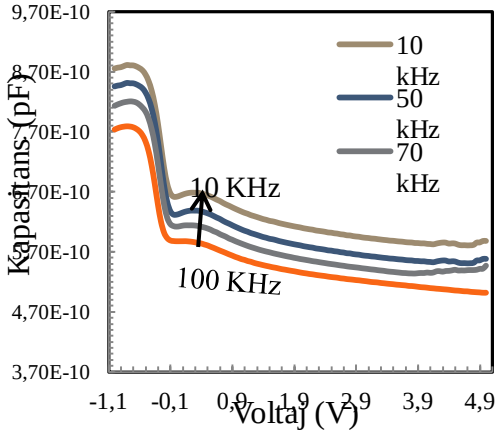
Şekil-1 den *I-V* grafiğinin lineer kısmı dikkate alınarak ve aynı zamandan eşitlik (1) ve (2) den doyma akım yoğunluğu (I_0), idealite faktörü (n) ve engel yüksekliği (Φ_b) deneysel değerleri sırasıyla, $3.73\text{x}10^{-9}$ A, 2.54 ve 0.761 eV olarak elde edildi



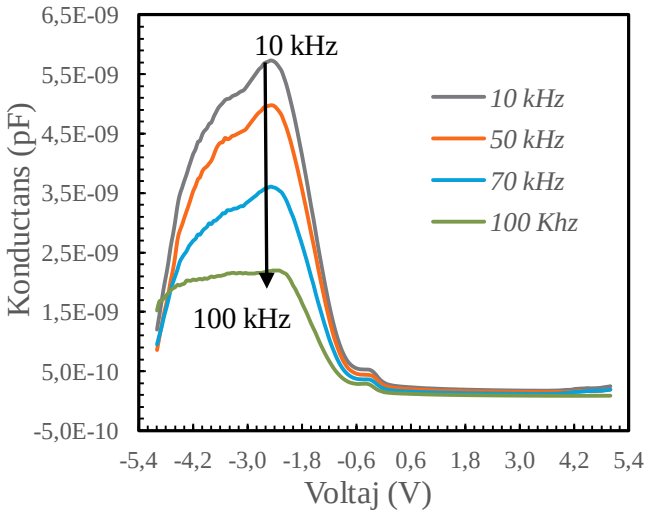
Şekil 1. Ag/nGO-PVA/p-Si yapının akım-voltaj (*I-V*) grafiği.

Hazırlanan Ag/nGO-PVA/p-Si yapının kapasitans-voltaj (*C-V*) ve konduktans-voltaj (*G/□-V*) ölçümleri ise oda sıcaklığında 10, 50, 70 ve 100 kHz frekanslarda incelendi. Ag/nGO-PVA/p-Si yapının *C-V* ve *G/□-V* grafikleri sırasıyla Şekil 2 ve 3 de gösterilmiştir. Şekil-2 ve 3 te görüldüğü gibi kapasitans ve kondüktans artan frekansla azalmaktadır. Düşük frekanslardaki kapasitans ve kondüktans değerlerinin büyüklüğü yapının arayüzeyindeki arayüzey durum yoğunluklarına bağımlılığından kaynaklanmaktadır [8, 9, 13].

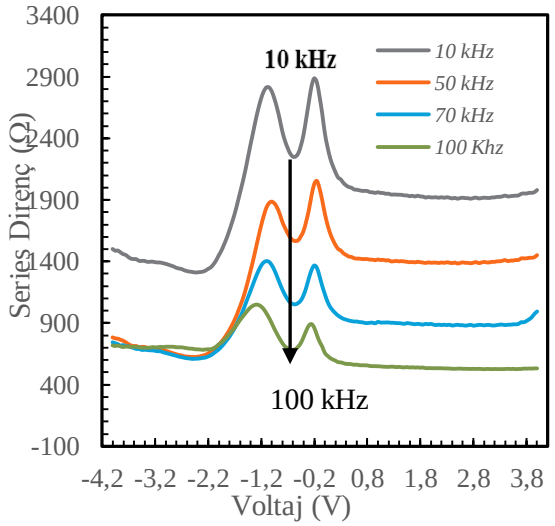
Şekil 4'de seri direncin 10, 50, 70 ve 100 kHz frekans değerlerinde voltaja bağlı değişimi verilmiştir. Ag/nGO-PVA/p-Si yapının seri direnç (R_S-*V*) değerleri ise *C-V* ve *G/□-V* eğrilerinin kuvvetli yığılım bölgesindeki değerlerinden elde edilebilir [13]. Çünkü seri direnç değerleri ileri pozitif gerilimde elde edilen değerdir. Şekil 4'de görüldüğü gibi seri direnç değerleri de voltaja bağlı olarak değişerek farklı pikler oluşmaktadır. Bu durum yüksek gerilim bölgesinde ara yüzey durumlarının oluşmuş olduğunu göstermektedir [8-13].



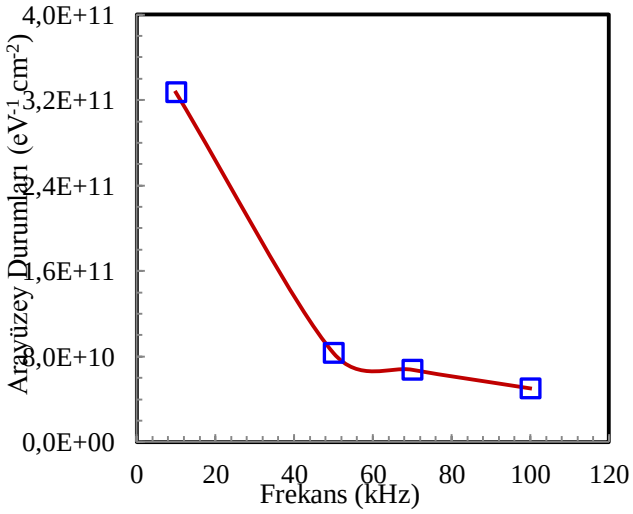
Şekil 2. Ag/nGO-PVA/p-Si yapının *C-V* grafiği



Şekil 3.Ag/nGO-PVA/*p*-Si yapının *G/□-V* grafiği



Şekil 4. Ag/nGO-PVA/p-Si yapının R_S-*V* grafiği



Şekil 5. Ag/nGO-PVA/p-Si yapının N_{SS}-*f* değişim

Ag/nGO-PVA/p-Si yapının ara yüzey durum yoğunluklarının 10, 50, 70 ve 100 kHz frekans değerleri enerjiye için değişimi ise Şekil-5 te verilmiştir. Şekil 5 te görüldüğü gibi ara yüzey durum yoğunlukları artan frekans değerlerine bağlı olarak azalmaktadır. Ara yüzey değerlerinin frekansa bağlı değişim aşağıda verilen Hill-Coleman methodu [14] metodu kullanarak elde edildi.

$$N_{SS} = \frac{2}{qA} \frac{(G_C/\omega)_{\max}}{\left((G_m/\omega)_{\max} C_{ox}\right)^2 + \left(1 - C_m/C_{ox}\right)^2)} \qquad (3)$$

Şekil-5 te görüldüğü gibi yüksek frekanslarda durum yoğunlukları azalmaktadır. Bu durumda frekansa artması ile durum yoğunluklarınız azalmasının nedeni yüksek frekanslarda alternatif akımın olmadığına atf edilir. [8, 9, 13, 14].

Sonuç:

Sonuç olarak çalışmada hazırlanan Ag/nGO-PVA/p-Si yapının elektriksel parametrelerinin (n, R_S ve Φ_b) büyük çıkması metal ile yarıiletken arasında bir yalıtkan oksit tabakasının (nGO-PVA) varlığına atfedilir. Bu durum diyotun arayüzey durum yoğunluğunun yüksek miktarda olmasına, arayüzey tabaka kalınlığına, seri direncine (R_S) ve ayrıca arayüzeyde oluşan elektrik alandan dolayı Schottky engelinde meydana gelen düşme ile uzay yük bölgesindeki jenerasyon-rekombinasyon akımların meydana gelmesine atfedilir. Ayrıca, frekansın artmasına bağlı olarak da *C–V*, *G/□–V*, R_S-*V* ve N_{SS} değerleri de azaldı.

Teşekkür

Bu çalışma Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi (KSU), Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) birimi

(Proje No: BAP-2018/2-27 YLS ve Proje No: BAP-2015/3-90 M) tarafından desteklenmiştir. Desteklerinden dolayı BAP birimine ve KSÜ Rektörlüğüne teşekkür ediyoruz.

KAYNAKLAR

[1] V. Singh, D. Joung , L. Zhai, S. Das, S. I. Khondaker, S. Seal, Progress in Materials Science 56 (2012) 1178.

[2] G. Eda, Mattevi, C. Yamaguchi, H. Kim, H. K. Chhowallah, J. Phys. Chem. C, 113 (2009) 15768.

[3] Ö. Metin, Ş. Aydoğan, K. Meral, J. Alloys Compd. 585 (2014) 681.

[4] D. C. Marcano, D. V.

Kosynkin, J. M. Berlin, A.Sinitskii, Z.Sun, A. Slesarev, L. B. Alemany, W. Lu, J. M. Tour, ACS Nano 4 (2010) 4806.

[5] K. S. Novoselov, A. K. Geim, S. V. Morozov, D. Jiang, Y. Zhang, S. V. Dubonos, I. V. Grigorieva, A. A. Firsov, Science 306 (2004) 666.

[6] Y.Zhang, Y. W. Tan, H. L. Stormer and P. Kim, Nature 438 (2005) 201.

[7] Ş.Aydoğan, M. Saglam, A. Turut., Journal of Non-Crystalline Solids, 354 (2008) 4991.

[8] E. H Nicollian, J. R. Brews, (1982). MOS Physics and Technology, John Wiley & Sons, New York,

[9] M. Sze, Physics of Semiconductor Devices, 2nd Edn.(Willey, New York 1981) p. 850.
[10] W.A. Hill, C.C. Coleman, Solid State Electron. 23 (1980) 987.
[11] https://www.inrf.uci.edu/wordpress/wp-content/uploads/sop-wet-silicon-rca-1.pdf
[12] Ş. Karataş, Z. Kara, Microelectronics Reliability, 51 (2011) 2205.
[13] E.H.Rhoderick and R.H.Williams,Metal-Semiconductor Contacts,2nd ed. (Clarendon, Oxford, 1988).
[14] W.A. Hill, C.C. Coleman, Solid State Electron. 23 (1980) 987.

THE DIELECTRIC PROPERTIES OF AG/NGO DOPED PVA/P-SI STRUCTURE IN A WIDE FREQUENCY RANGE

Ag/nGO KATKILI PVA/p-Si YAPININ DİELEKTRİKSEL ÖZELLİKLERİNİN FREKANSA BAĞLILIĞI

Prof. Dr. Şükrü KARATAŞ
Kahramanmaraş Sütçü İmam University, skaratas@ksu.edu.tr

ABSTRACT

In present study, the dielectric properties of Ag/GO-PVA/*p*-Si structures were obtained using capacitance–voltage (*C–V*) and conductance–voltage (*G/□–V*) dates in the frequency range 10 kHz–100 kHz in 300 K absolute temperature. The values of dielectric constant (ε'), dielectric loss (ε"), and loss tangent (tan□) decreases with increasing frequency while ac electrical conductivity ($\square_{ac}$) increase with increasing frequency. Our results showed that frequency dependent electrical and dielectric properties were strongly frequency and voltage dependent. Furthermore, the energy distribution of interface states density (N_{SS}) as a function of energy distribution (E_{SS}-E_V) were determined from the forward bias current–voltage (*I-V*) characteristics by taking into account the bias dependence of the effective barrier height.

Keywords: Silicon; Dielectric materials; Interface states

ÖZET

Bu çalışmada oda sıcaklığında Ag/nGO-PVA/*p*-Si yapıların dielektriksel özellikleri 10 kHz-100 kHz aralığında kapasitans-voltaj (*C–V*), konduktans-voltaj (*G/□–V*) ölçümleri kullanılarak incelendi. Ag/nGO-PVA/*p*-Si yapıların dielektrik sabiti (ε'), dielektrik kayıp (ε") ve dielektrik kayıp açısı (tanδ) değerleri frekansın artması ile azalırken ac elektrik iletkenlik (σ_{ac}) ise frekansın artması ile artış gösterdi. Deneysel sonuçlardan; Ag/nGO-PVA/*p*-Si yapının dielektriksel özelliklerinin özellikle voltaja ve frekansa bağlı olduğu açıkça görüldü. Ayrıca Ag/nGO-PVA/*p*-Si yapının diyot karakteristiklerini oldukça etkileyen ara yüzey durumlarının yasak enerji aralığındaki dağılım profili etkin engel yüksekliği bağlılığı dikkate alınarak oda sıcaklığında *I-V* ölçümlerinden elde edildi.

Anahtar kelimeler: Silikon, dielektrik özellikler, Arayüzey durumları

GİRİŞ

Dielektrik; lastik, cam veya mumlu kağıt gibi iletken olmayan maddelerdir. Dielektrik maddeler kutulanabilme özelliğinden dolayı elektrik yükünü depolayabilirler; bundan dolayı kondansatörlerin temelini oluştururlar. Dielektrik maddeler de yalıtkan maddelerdir; ancak bu maddelere bir elektrik alanı uygulandığında yüksek kutuplanabilme (polarizasyon) özelliğine sahiptirler. Kutuplanma sonucunda, dielektrik madde elektrik dipol momenti kazanır. Oluşan bu dipoller, dielektrik yüzeyinde elektriksel yük birikimi sağlar [1-3]. Dielektrikler bu özelliğinden dolayı kondansatör yapımında kullanılırlar [3-5]. Yani, her dielektrik madde yalıtkandır; fakat her yalıtkan madde dielektrik madde değildir.

Bu çalışmada, Ag/nGO-PVA/*p*-Si yapının dielektrik parametreleri oda sıcaklığında kapasitans-voltaj (*C–V*), konduktans-voltaj (*G/□–V*) ölçümleri kullanılarak dielektrik sabiti (ε'), dielektrik kayıp (ε''), dielektrik kayıp açı (tanδ) ve ac iletkenlik (σ_{ac}) gibi temel dielektrik parametreleri 10 kHz-100 kHz frekans aralığında incelendi.

Materyal ve Metot

Bu çalışmada (100) yönelimli, 10 □-cm özdirençli ve 400 □m kalınlıklı bor katkılı bir yüzeyi fabrikasyon olarak parlatılmış olan p-tipi silisyum kristali kullanıldı. Kimyasal temizleme işlemi olarak RCA temizleme yöntemi kullanılarak yapıldı [4,5]. Daha sonra nGO-PVA dispersiyonu p-Si wafer üzerine spin coating metodu ile kaplandı. Hazırlanan Ag/nGO-PVA/p-Si yapının kapasitans-voltaj (*C–V*), konduktans-voltaj (*G/□–V*) ölçümleri ST2826/A High Frequency LCR Meter cihazı kullanılarak bilgisayara takılan bir AC/DC çevirici kart yardımıyla kumanda ve kontrol edilerek gerçekleştirildi.

Bulgular ve Tartışma

Dielektrik maddenin boşluğa göre sahip olduğu bağıl dielektrik geçirgenlik sabiti aşağıdaki denklem ile ifade edilir [1-4]. Kompleks dielektrik sabiti aşağıda verilen kompleks form ile ifade edilmektedir [6-8,16,17].

$$\varepsilon^{*}(\omega)=\varepsilon^{'}(\omega)-i\varepsilon^{''}(\omega) \quad (1)$$

Burada, $i=(-1)^{1/2}$, (□□ 2□*f*), *f* hertz (Hz) elektrik alanın açısal frekas, ε' kompleks dielektrik sabitinin reel kısmı olup dielektrik sabitini ve ε'' ise imajiner kısmı olup dielektrik kaybı ifade etmektedir. Dielektrik sabiti ve dielektrik kayıp, sırasıyla,

$$\varepsilon^{'}=\frac{C_m}{C_o} \quad \text{ve} \quad \varepsilon^{''}=\frac{G_m d_{ox}}{A\varepsilon_0\omega} \quad (2)$$

eşitlikleri ile verilir. Burada C_o plakaları arası boş kapasitörün kapasitansı ($C_o=\varepsilon_o(A/d_{ox})$), A Ag/nGO-PVA/p-Si yapının doğrultucu kontak alanı, d_{ox} oksit tabaka kalınlığı ve ε_o boşluğun dielektrik geçirgenlik sabitidir (ε_o= 8.85x10^{-14} F/cm). C_m ve G_m ise sırasıyla kuvvetli yığılım bilgesinde maksimum kapasitans ve maksimum konduktans değerleridir. Dielektrik kayıp tanjantı veya açı (tanδ),

$$\tan\delta=\frac{\varepsilon^{''}}{\varepsilon^{'}} \quad (3)$$

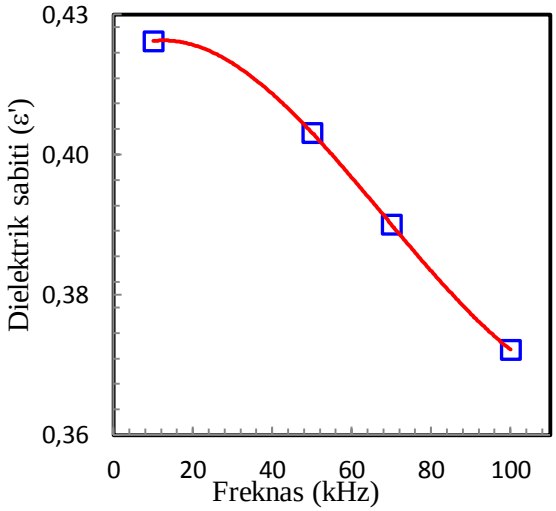
ve ac elektriksel iletkenlik (σ_{ac}) ise

$$\sigma_{ac}=\omega\varepsilon_0\varepsilon^{'}\tan\delta=\varepsilon^{''}\omega\varepsilon_o \quad (4)$$

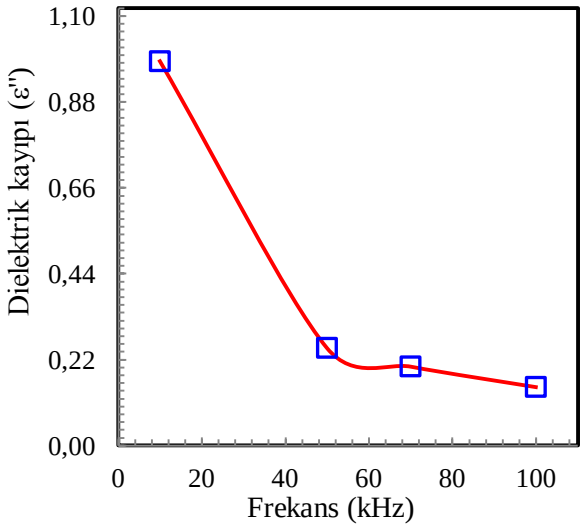
eşitlikleri ile verilir.

Şekil 1-4 sırasıyla Ag/nGO-PVA/p-Si yapının; dielektrik sabiti (*ε′*), dielektrik kayıp (*ε′′*), dielektrik kayıp açı (tan□) ve ac elektriksel iletkenlik (σ_{ac}) değerlerinin 10 kHz-100 kHz frekans aralığında değişimini göstermektedir.

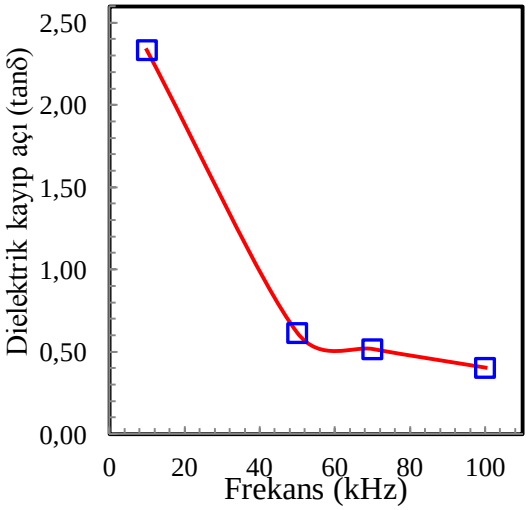
Şekil 1. Dielektrik sabiti-frekans eğrisi.



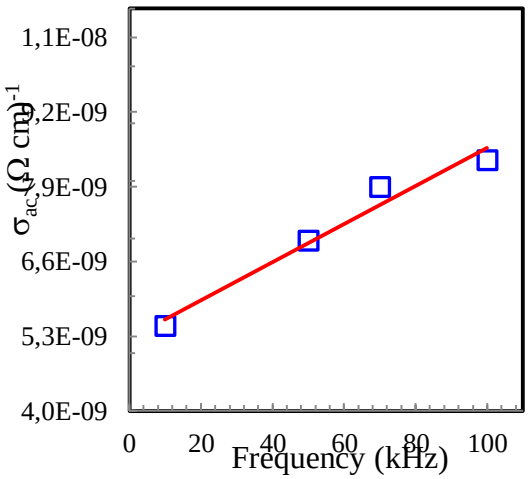
Şekil 2. Dielektrik kayıp-frekans eğrisi



Şekil 3. Dielektrik kayıp açı-frekans eğrisi.



Şekil 4. Elektriksel iletkenlik-frekans eğrisi.



Şekil 1-3 görüldüğü gibi dielektrik sabiti (ε'), dielektrik kayıp (ε'') ve dielektrik kayıp açı (tan□) değerleri artan frekans değerleri ile azalmaktadır. Artan frekansla dielektrik sabitinin azalması yük taşıyıcılarının yoğunluğunun azalmasından kaynaklanmaktadır. Aynı zamanda frekansın artmasıyla dielektrik sabitindeki bu azalma, frekansın artmasıyla polarizasyonun azalmasının bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır [6]. Ayrıca, Şekil-4 te görüldüğü gibi artan frekans değerlerine bağlı olarak ac elektriksel iletkenliğin (σ_{ac}) de artması frekansa bağlı olarak taşıyıcı yüklerin hareketliliğinin artmasından kaynaklanmaktadır. Aynı zamanda bu artış arayüzeyindeki kusurlar veya düzensizliklerden veya lokalize olmuş kusurlar içerisinde sıçrama ile yer değiştiren yük taşıyıcılarından dolayı olabilir [7-9].

SONUÇ

Bu çalışmada, Ag/nGO-PVA/*p*-Si yapının dielektrik özellikleri oda sıcaklığında kapasitans-voltaj (*C–V*), konduktans-voltaj (*G/*□*–V*) ölçümleri kullanılarak dielektrik sabiti (ε'), dielektrik kayıp (ε''), dielektrik kayıp açı (tanδ) ve ac iletkenlik (σ_{ac}) gibi temel parametreleri 10 kHz-100 kHz frekans aralığında incelendi. Artan frekansla ε', ε'', tanδ değerlerinin azalması yük taşıyıcılarının yoğunluğunun azalmasından kaynaklanmaktadır. Fakat σ_{ac} değerlerinin frekansın artması ie artması ise frekansla yük taşıyıcıların hareketliliğinden kaynaklanmaktadır. Deneysel sonuçlar; Ag/nGO-PVA/*p*-Si yapının dielektrik özelliklerinin hem frekansa hem de voltaja bağlı olduğunu göstermiştir.

KAYNAKLAR

[1] M. Sze, Physics of Semiconductor Devices, 2nd Edn.(Willey, New York 1981) p. 850.
[2] E. H Nicollian, J. R. Brews, (1982). MOS Physics and Technology, John Wiley & Sons, New York,
[3] E.H.Rhoderick and R.H.Williams,Metal-Semiconductor Contacts,2nd ed. (Clarendon, Oxford, 1988).
[4] Ş. Karataş, Z. Kara, Microelectronics Reliability, 51 (2011) 2205.
[5] https://www.inrf.uci.edu/wordpress/wp-content/uploads/sop-wet-silicon-rca-1.pdf

[6] K. Rajasekar, A. Subbarayan, R. Sathyamoorthy., Solar Energy Materials and Solar Cells, 90 (2006) 2515
[7] F. Yakuphanoğlu, D.D. Zaitsev, L.A. Trusov, P.E. Kazin., J. Mag. Mag. Mater. 312 (2007) 43.
[8] El-Nahass M.M., Atta A.A., El-Zaidia E.F.M., Farag A.A.M., Ammar A.H., Mater. Chem. Phys. 143 (2014) 49.
[9] A. Tataroğlu., Gazi University Journal of Science GU J Sci Part C. 4 (2) (2016) 65.

NEUTROSOPHIC TRIPLET ALGEBRAIC STRUCTURES

NÖTROSOFIK ÜÇLÜ CEBIRSEL YAPILAR

Moges Mekonnen SHALLA
Gaziantep University, moges6710@gmail.com

Necati OLGUN
Gaziantep University, olgun@gantep.edu.tr

Mehmet ŞAHIN
Gaziantep University, mesahin@gantep.edu.tr

ABSTRACT

The neutrosophic triplets (x, neut(x), anti(x)) and their algebraic structures were first introduced by Florentin Smarandache and Mumtaz Ali [1] in 2014 – 2016. It is a neutrosophic triplet group of three element with neut's and anti's are different from the classical unitary and opposite element, respectively. The neutrosophic extended triplets (x, $e^{neut(x)}$, $e^{anti(x)}$) were introduced by Smarandache [2] in 2016. It is a neutrosophic extended triplet group (NETG) with extended neut's and anti's are equal or different from the classical unitary and opposite element that satisfy certain properties with some binary operation. The neutrosophic logic and a neutrosophic set has been widely applied to several scientific fields. This study leads to a new direction, exploration, path of thinking to mathematicians, engineers, computer scientists, and many other researchers, so the area of study grew extremely and applications were found in many areas in neutrosophic logic and set such as computational modelling, artificial intelligence, data mining, decision making problem, practical achievements, and so forth. In this presentation, by utilizing the concept of NET's we present NET subgroup, neutrosophic triplet normal subgroup, neutrosophic triplet quotient (factor) group and also we give the neutrosophic triplet coset and its propeties in neutrosophic extended triplet group. We also present difference between the neutrosophic triplet coset and classical coset. Furthermore, we give neutrosophic triplet image, neutrosophic triplet inverse image, and neutrosophic triplet kernel for neutrosophic extended triplet group. Then, we deal with the application area of these algebraic structures in neutrosophic logic. Finally, we give the main distinctions and comparisons of these algebraic structures with the classical ones.

ÖZET

Nötrosofik üçlü (x, neut (x), anti (x)) ve cebirsel yapıları ilk kez 2014 yılında Florentin Smarandache ve Mumtaz Ali [1] tarafından tanıtıldı. Nötrosofik üçlü grup nöt ve anti ile sırasıyla klasik üniter ve zıt elemandan farklıdır. Nötrosofik genişletilmiş üçlü (x, eneut (x), eanti (x)), Smarandache [2] tarafından 2016 yılında tanıtılmıştır. Nötrofobik genişletilmiş üçlü grup (NETG), genişletilmiş nötronlar ve antiler, klasik üniterden eşit veya farklıdır ve bazı ikili işlemleri ile belirli özellikleri karşılayan karşıt eleman ile tanımlıdır. Nötrosofik mantık ve nötrosofik bir set, çeşitli bilimsel alanlara yaygın olarak uygulanmaktadır. Bu çalışma, yeni bir yöne, keşfe, matematikçilere, mühendislere, bilgisayar bilimcilerine ve diğer pek çok

araştırmacıya yönelme yoluna götürmektedir. Bu nedenle çalışma alanı son derece artmıştır ve nötrofilik mantıktaki birçok alanda uygulamalar bulunmuş ve hesaplamalı modelleme gibi Yapay zeka, veri madenciliği, karar verme problemi, pratik başarılar, vb. alanlarda kullanılmaktadır. Bu sunumda, NET'in kavramını kullanarak, NET alt grubunu, nötrosofik üçlü normal alt grubu, nötrosofik üçlü katsayısı (faktörü) grubunu sunduk ve nötrosofik üçlü grupta nötrosofik üçlü kümelenme ve onun proletilerini verdik. Nötrosofik üçlü koset ve klasik coset arasındaki farkını sunuyoruz. Ayrıca nötrosofik üçlü görüntü, nötrosofik üçlü ters görüntü ve nötrosofik genişletilmiş üçlü grup için nötrosofik triplet çekirdeği vermekteyiz. Daha sonra, bu cebirsel yapıların uygulama alanı ile nötrosofik mantıkta ilgileniriz. Son olarak, bu cebirsel yapıların temel ayırt edici özelliklerini ve klasik karşılaştırmaları karşılaştırırız.

Anahtar Kelimeleri : NET, Nötrosofik üçlü normal altgruplar, Nötrosofik üçlü kosetleri, Nötrosofik üçlü bölüm grupları.

1. Temel Tanımlar

Bu bölümde, nötrosofik üçlüler, nötrosofik genişletilmiş üçlüler ve nötrosofik genişletilmiş üçlüler gruplarının kavramları tanımlanmıştır.

Tanım 1.1 Nötrosofi, 1995 yılında Florentin Smarandache tarafından "felsefenin yeni doğası, doğası ve kapsamı ve farklı düşünce spektrumlarıyla etkileşimleri" ile ilgili yeni bir dal olarak tanıtılmıştır. Nötrosofinin temel prensipleri üzerine çeşitli yeni teoriler geliştirilmiştir. Bunlar arasında, bulanık mantıkların genelleştirilmesi olarak kabul edilebilecek çok değerli sistemlerin bir ailesi olan nötrosofik mantığı vardır.

Tanım 1.2 nötrosofik üçlüler x ∈ N için (x, neut(x), anti(x)) formuna sahıptır, burada neut(x) ve anti(x) ∈ N, klasik cebirsel birim ve ters elemanından farklı x'in nötral ve tersidir, öyleki : x ∗ neut(x) = neut(x) * x = x ve x ∗ anti(x) = anti(x) * x = neut(x). Genel olarak, x'in bir veya birden fazla neut ve anti vardir.

Tanım 1.3 nötrosofik genişletilmiş üçlüler x ∈ N için (x, e^neut(x), e^anti(x)) formuna sahıptır. Genişletilmiş nöt ve anti klasik cebirsel birim ve ters elemanina eşit veya farklı olabilir. Genel olarak, her x ∈ N için birden fazla nöt ve anti vardır.

Örnek 1.1 (x)modulo 8 klasik çarpim işlemi ile iyi tanımlı ve klasik birim elemanı 1 olsun. Yani, X = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}. Burada oluşan X'in nötrosofik üçlüler : (0, 0, 0), (0, 0, 1), (0, 0, 2), . . . , (0, 0, 7), (3, 1, 3), (5, 1, 5), (7, 1, 7). Burada 2, 4 ve 6 nin Z_8'de anti olmadığından dolayı nötrosofik üçlü oluşturmaz.

Tanım 1.4 Her hangi bir x ∈ N için neut(x) ∈ N ve anti(x) ∈ N varsa N kümesine nötrosofik genişletilmiş üçlü güçlü küme denir.

Örnek 1.2 (x) modulo 8'in nötrosofik genişletilmiş üçlüleri; (0, 0, 0), (0, 0, 1), (0, 0, 2), . . . , (0, 0, 7), (1, 1, 1), (3, 1, 3), (5, 1, 5), (7, 1, 7) dir.

Tanım 1.5 $(N,*)$ nötrosofik üçlü güçlü küme olsun. O zaman $(N, *)$ nötrosofik (güçlü) üçlü grup olması için

a) $\forall x, y \in N$ için $(N, *)$ iyi tanımlı yani, $x * y \in N$ olmalı.
b) $\forall x, y, z \in N$ için $(N, *)$ birleşmeli yani, $x * (y * z) = (x * y) * z$ olmalı.

Örnek 1.3 $Y = (Z_8, \times)$ çarpım işlemi ile bir yarı-grup olsun. Z_8'in genişletilmiş neutral elemanları 1 dir. (3, 1, 3), (5, 1, 5), ve (7, 1, 7) nötrosofik genişletilmiş üçlülerdir.

Not. Nötrosofik üçlü grup, genel olarak klasik bir grup değildir, çünkü klasik grup birden fazla birim veya ters elemanlara sahip olmayabilir. Nötrosofik nöt klasik birim elemanin yerini aldığını ve nötrosofik tersi klasik ters elemanin yerini aldığını düşünüyoruz.

2. Nötrosofik Genişletilmiş Üçlü Grup(NETG)

Tanım 2.1 $(N, *)$ nötrosofik genişletilmiş güçlü üçlü küme olsun. O zaman $(N, *)$ nötrosofik genişletilmiş üçlü gruptur eğer;

a) $\forall x, y \in N$ için $(N, *)$ iyi tanımlı yani, $x * y \in N$.
b) $\forall x, y, z \in N$ için $(N, *)$ birleşmeli yani, $x * (y * z) = (x * y) * z$.

NETG'nin klasik bir grup içerdiği durumda, NETG klasik bir grubun yapısını zenginleştirir, çünkü daha genişletilmiş nöt ve daha genişletilmiş ters elemanlar olduğundan klasik birimi ve terside içerir.

Tanım 2.2 $(N_1 *)$ ve $(N_2 \circ)$ iki NETG olsun. $f: N_1 \longrightarrow N_2$ bir dönüşümün nötro-homomorfizm olması için:

a) Herhangi $x, y \in N_1$ için, $f(x * y) = f(x) * f(y)$
b) Eğer $(x, neut(x), anti(x))$ N_1'de NET ise, o zaman $f(neut(x)) = neut(f(x))$ ve $f(anti(x)) = anti(f(x))$.

Tanım 2.3 $f : N_1 \longrightarrow N_2$ NETG $(N_1,*)$ den NETG $(N_2, *)$'ye bir nötro-homomorfizm olsun. f'nin nötrosofik görüntü kümesi $Im(f) = \{f(g) : g \in N_1, *\}$.

Tanım 2.4 $f : N_1 \longrightarrow N_2$ NETG $(N_1, *)$ den NETG $(N*,\circ)$ bir nötro-homomorfizm ve $B \subseteq N_2$ olsun. O zaman, B'nin f altindaki nötrosofik ters görüntüsü $f^{-1}(B) = \{x \in N_1: f(x) \in B$.

Tanım 2.5 $f : N_1 \longrightarrow N_2$ NETG $(N_1,*)$ den NETG $(N_2,\circ)$'ye bir nötro-homomorfizm olsun. f'nin nötrosofik çekirdeği (kernel) $Ker(f) = \{x \in : f(x) = neut(x)\}$, N_1'nin alt kümesidir, burada, $neut(x)$ N_2'nin nötral elemanı ifade eder.

Tanım 2.6 Bir NETG $(N, *)$ verilsin. H alt kümesi N'nin nötrosofik genişletilmiş üçlü altgrubu olması için H'nin $*$ işlem ile kendi başına NETG olması lazım. Yani,

a) Genişletilmiş nötral eleman H'nin içinde olmalı.
b) H, $*$ işlemi altında kapalı olmalı.
c) H'nin genişletilmiş tersi (anti) olmalı.

3. Nötrosofik Üçlü Koset

Bu bölümde, nötrosofik üçlü koset ve özellikleri özetlenmiştir. Ayrıca nötrosofik üçlü koset ile klasik koset arasındaki farkı incelenmiştir.

Tanım 3.1 N NETG ve $H \subseteq N$ olsun. $\forall x \in N$, $xh/ h \in H$ kümesi xH ile gösterilir. Benzer şekilde, $Hx = hx/h \in H$ ve $(xH)anti(x) = (xh)anti(x)/ h \in H$ ile ifade edilir ve bu kümeyi nötrosofik üçlü koset denir.

Örnek 3.2 $N = (Z_4, +)$'nin nötrosofik üçlü kosetlerini toplam işlemi ile hesaplayalim. $H = \{0, 2\}$ olsun. (0, 0, 0), (0, 0, 1), (0, 0, 2), (0, 0, 3), (1, 1, 1) ve (3, 3, 3) Z_4'nun NET'leridir. N'nin klasik kosetleri $H = H+0 = H+2 = \{0, 2\}$ ve $H+1 = H + 3 = \{1, 3\}$ dir.
Burada 2 NET oluşturmaz çünkü, 2'nin nötral elemanları 1 ve 3 fakat antis yoktur. Bu nedenle, N'nin nötrosofik üçlü kümesini elde edemeyiz. Genel olarak, klasik kosetler, NET koşullarını tatmin edemediğinden nötrosofik üçlü kosetler değildir.

Nötrosofik üçlü kosetlerin özellikleri

Lemma 3.1 $H \leq N$ ve $a, b \in N$ olsun. O zaman

(1) $a \in aH$.
(2) $aH = H \Leftrightarrow a \in H$.
(3) $aH = bH \Leftrightarrow a \in bH$.
(4) $aH = bH$ veya $aH \cap bH = \emptyset$.
(5) $aH = bH \Leftrightarrow anti(a)b \in H$.
(6) $aH = Ha \Leftrightarrow H = (aH)anti(a)$.
(7) $aH \subseteq N \Leftrightarrow a \in H$.
(8) $(ab)H = a(bH)$ ve $H(ab) = (Ha)b$.
(9) $|aH| = |bH|$.

Not

Klasik grup teorisinde, kosetler, vitali kümelerinin (ölçülmemiş kümenin), hesaplama grup teorisinin, lineer hata düzeltme kodlarında alınan verilerin kodunun çözülmesinde, lagranj teoreminin ispatlanmasında kullanılır. Nötrosofik üçlü grup, nötrosofik genişletilmiş üçlü grup teorisinde benzer bir rol oynar. Nötrosofik hesaplamalı modelleme gibi nötrosofik üçlü kosetleri, nötrosofik genişletilmiş üçlü ve benzeri durumlarda lagranjın teoremini kanıtlamak için kullanılabilir.

Teorem 3.1 Eğer N sonlu nötrosofik genişletilmiş üçlü grup ve H ≤ N ise o zaman |H| / |N|. Ayrıca, H'nin N deki farklı sağ(sol) nötrosofik üçlü kosetlerin sayısı |N| / |H| dir.

Örnek 3.1 H = {(1), (12)} kümesi S3'te üç elemanlı nötrosofik üçlü koset olsun. $[S_3:H] = 3 = \{H, (13)H, (23)H\} = \{H, (13)H, (23)H\}$ dir.

4. Nötrosofik Üçülü Normal Altgrup

Bu bölümde nötrosofik üçlü normal altgrup ve nötrosofik üçlü normal alt grup testi özetlenmiştir.

Tanım 4.1 Nötrosofik genişletilmiş üçlü triplet grubu N ve nötrosofik genişletilmiş üçlü alt grubu H olsun. ∀ x ∈ N için xH = Hx olduğunda N'nin nötrosofik üçlü normal alt grubu olarak adlandırılır ve bunu H ⊴ N olarak gösterilir.

Örnek 4.1 An = σ ∈ Sn / σ kümesi S_n'nin bir normal alt grubudur. Bu n harflerde alternatif nötrosofik genişletilmiş üçlü grup denir. An = ker (sgn) olduğunu farz edelim. |Sn| = n! olduğundan |An| = n! / 2. Buradan Sn / An = n! / n! / 2 = 2 olur.

Normal Altgrup Test

Teorem 4.1 N'nin NET altgrubu H normaldir ancak ve ancak ∀ x ∈ N için anti(x)Hx ⊆ H'dir.

5. Nötrosofik Üçlü Bölüm Grup

Bölüm grubu kavramı, klasik grup teorisinin temel kavramlarından biridir ve grupların genel yapısının incelenmesinde önemli bir rol oynar. Klasik bir grup teorisi gibi, bölüm grupları nötrosofik genişletilmiş üçlü grup teorisinde de benzer bir rol oynar. Bu bölümde nötrosofik üçlü bölüm grubu kavramını ve nötrosofik genişletilmiş üçlü grup ile ilişkisini sunuyoruz.

Tanım 5.1 N NETG ve H ⊴ N nötrosofik üçlü normal altgrup ise, Burada N / H nötrosofik üçlü bölüm grubun elemanı x ∈ N için xH, N'de H'nin nötrosofik üçlü kosetleri ve (xH) (yH) = (xy) H işlemine sahiptir.

Teorem 5.1 N bir nötrosofik genişletilmiş üçlü grup ve H de N'nin nötrosofik üçlü normal altgrup olsun. Her x ∈ N için N/H = xH kümesi (xH)(yH) = xyH işlem altında bir nötrosofik genişletilmiş üçlü grup oluşturur.

REFERANSLAR

[1] Smarandache, Florentin, and Mumtaz Ali. "Neutrosophic triplet group." *Neural Computing and Applications* 29.7 (2018): 595-601.

[2] F. Smarandache, Neutrosophic extended triplets, Arizona State University, Tempe, AZ, Special Collections, 2016.

[3] Bal, Mikail, Moges Mekonnen Shalla, and Necati Olgun. "Neutrosophic Triplet Cosets and Quotient Groups." *Symmetry*10.4 (2018): 126.
[4] Smarandache, Florentin, Mehmet Şahin, and Abdullah Kargın. "Neutrosophic Triplet G-Module." *Mathematics* 6.4 (2018): 53.
[5] Şahin, Mehmet, and Abdullah Kargın. "Neutrosophic triplet normed space." *Open Physics* 15.1: 697-704.

GÖRÜNTÜLEME İŞLEME TEKNOLOJISI ÜZERINE

ON IMAGING PROCESSING TECHNOLOGY

Hasan ÇAKMAKÇI
Gaziantep University, hsncakmakci48@gmail.com

Moges Mekonnen SHALLA
Gaziantep University, moges6710@gmail.com

Necati OLGUN
gaziantep university, olgun@gantep.edu.tr

ÖZET

Görüntü işleme, elektrik-elektronik mühendisliği ve bilgisayar bilimlerinde, girdisi bir fotoğraf ya da video gibi bir imaj ve çıktısı da bir imaj ya da imajla ilişkili karakteristikler kümesi olan sinyal işlemenin bir başka bir formudur. Dijital görüntü işleme ise, görüntü işlemenin dijital imajlarda çeşitli algoritmalarla kullanılmasıdır. Dijital görüntü işlemenin **tarihçe**nin biraz bahsetmek gerekirse; dijital görüntü işleme ya da dijital resim işleme tekniklerinin çoğu, 1960 lı yıllarda Jet Propulsion Laboratuvarında, Massachusetts Teknoloji Enstitüsü, Bell Labaratuvarları'nda, Maryland Üniversitesi'nde ve birkaç diğer araştırma kurumlarında geliştirilmiştir. O dönemin ekipmanıyla görüntü işleme maliyeti çok yüksekti. Bu durum 1970'lerde değişti. Bu dönemde dijital görüntü işleme daha ucuz bir maliyetle bilgisayarlarla ve özel donanımın erişilebilir olmasıyla çoğalmıştır. Daha sonra imajlar özel problemler için gerçek zamanlı işlenebilmiştir. Genel kullanım amaçlı bilgisayarların hızlanmasıyla; bu bilgisayarlar, çoğunluğu çok fazla özelleştirilmiş ve bilgisayar-intansif uygulamalardan oluşan tüm uygulamalar için özel donanımın yerini aldı. 2000'li yıllarda çok daha hızlı bilgisayarların geliştirilmesiyle sinyal işlemenin daha hızlı mümkün olmasıyla, dijital görüntü işleme çalışmaları görüntü işleme teknolojisinin en yaygın kullanılan formu oldu. Bu teknoloji daha hızlı, ucuz, kullanışlı ve güvenilir olmasıyla günümüzde en fazla kullanılan alan oldu. Özellikle kişi tanıma, plaka tanıma, 3D cisimlerin tanımlanması vb. benzer değişik uygulama alanlarında bu teknoloji çok faydalı olduğu görülmektedir. Bu teknoloji hala gelişmekte olup yeni metotlarla mükemmeli yakalamaya çalışmaktadır. Digital görüntü işlemenin en önemli kullanım alanlarından birisi de tıbbi uygulamalardır. Bu alanda ilk olarak bu teknoloji 1994 yılında Space Foundation Space Technology of Fame kurumunda başlatıldı. Biz de bu sunumda görüntü işleme teknolojisini, görüntü işleme mantığını, türleri, amacı ve kullanım alanları üzerinde duracağız.

Anahtar Kelimeler: Görüntü İşleme, Analog, Digital Görüntü İşleme , Görsel, Yüz Tanıma, Sinyal Takibi.

Giriş

1825 yılında ilk kez Nicephore Niepce tarafından şimdiye kadar dayanacak kalitede fotoğraf makinesi icat edilmiştir. 1861 yılında ise James Clerk Maxwell tarafından ilk deneysel renkli fotoğraf çekilmiştir. Işık algılama fikri digital olarak 1961'de ve 1968'de de

bu fikirdeki bir ışık algılama paneli icat edilmiştir. 1975 yılında ise Steven Sasson kodak bünyesinde ilk digital fotoğraf makinesi yapılmıştır. Daha sonra uzay araştırmaları için bu fotoğraf makinesinde Charge Coupled Device algılayıcı kullanılmıştır.

A) Görüntü işleme

Sabit ve hareketli bir görüntünün matematiksel işlemler ile sayısallaştırılması ve sayıllaştırılan bu verinin yine matematiksel algoritmalarla anlamlandırılmasına görüntü işleme denir.

B) Çalışma Mantığı

Görüntü işleme temel olarak aşağıdaki üç adımı içerir.

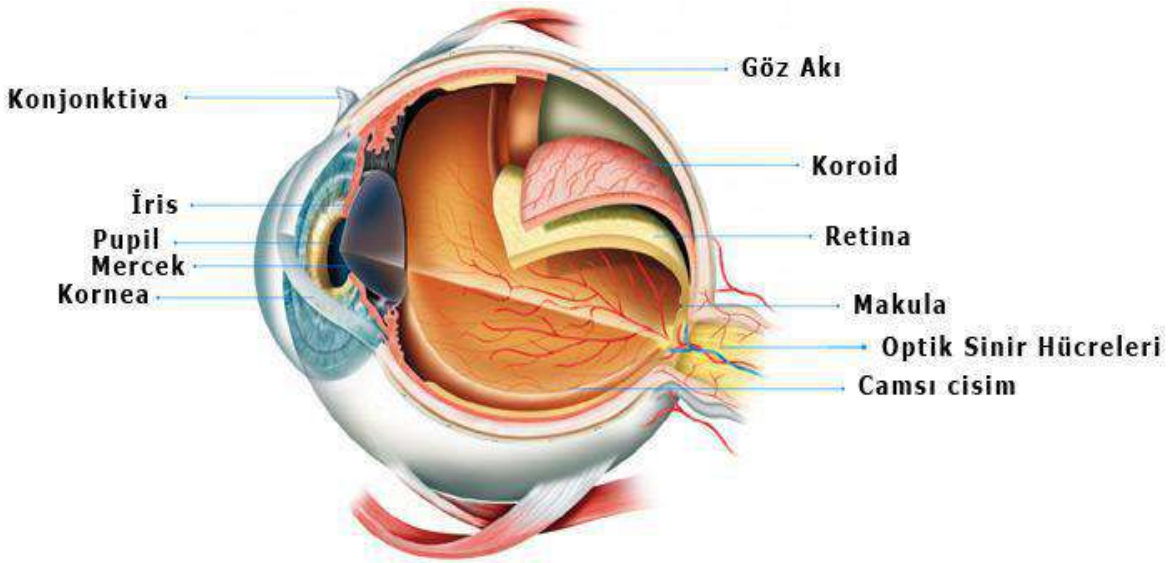
1) Görüntünün optik tarayıcı ile veya dijital fotoğraflarla alınması.

2) Veri sıkıştırma ve görüntü iyileştirme ve uydu fotoğrafları gibi insan gözleri için olmayan lekelenme kalıplarını içeren görüntüyü analiz etme ve kullanma.

3) Çıktı, sonuçların imge analizine dayanan görüntü veya rapor değiştirilebilen son aşamasıdır.

İnsanın görme algılamasında görüntüyü görme, görüntüyü yakalama ve görüntüyü kaydedip gruplandırma konusunda oldukça karmaşık bir yapıya sahiptir. İnsanda görme durumu gözde başlar. Daha anlaşılır olsun diye en sonda söyleyeceğimiz noktayı şimdiden söylemekte yarar vardır. Kabaca göz bir fotoğraf makinesi ise beynin görme yetisine sahip hücreleri ve sinirlerİ matematiksel işlemler görevini alır diyebiliriz. Bunun için insan göz yapısına değinelim.

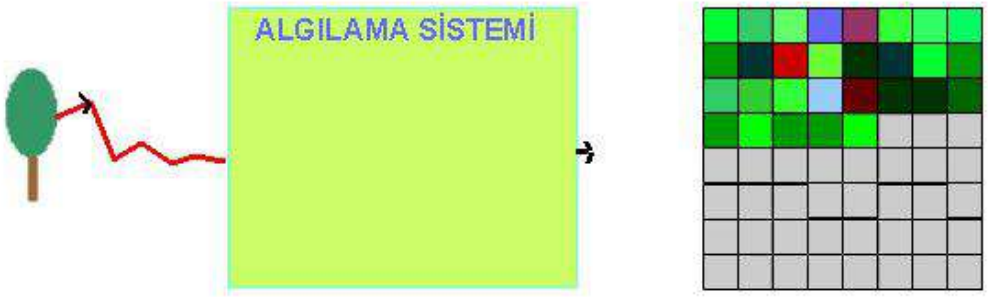
Gözün bileşenleri;



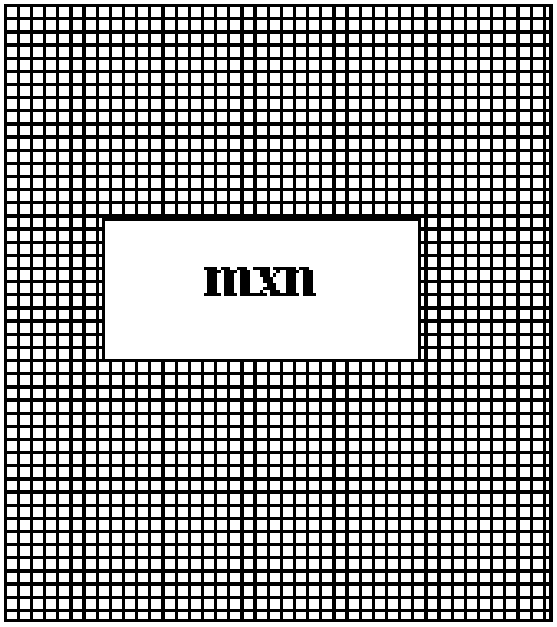
İnsan gözü görülebilen alandaki manyetik dalgaları algılar ve yine insan beyni bu manyetik dalgaları yorumlanacak birer görüntü haline getirebilir.

Kornea, göz bebeği, mercek, retina ve optik sinirler gözün ana bileşenlerini oluşturur ve bunların her birinin görme işlemi bakımından bir fotoğraf makinesinin bileşenleri ile

paralellik gösterir. Işık geldiğinde gözün açılıp kapanması, göz bebeğin göz merceğini örtmesi ve ışığın şiddetine göre merceğin kalınlaşıp incelmesi gibi gözün durumları aynı şekilde bir fotoğraf makinesinde görülebilir. Ayrıca gözler parlaklık adaptasyonu, kontrast duyarlılığı gibi yetenekleri sahiptir.



Fotoğraf ya da resimlerin bilgisayarda değerlendirilmeleri için bunun bilgisayar ortamında kendi dilinde dönüştürülmesi ve anlamlandırılması gerekir. Bu anlamlandırmaya sayısallaştırma diyoruz. Yani her görüntünün sayısal bir karşılığı vardır.
mxn boyutlu piksellerden oluşan bir matris bir görüntüyü oluşturur aslında.



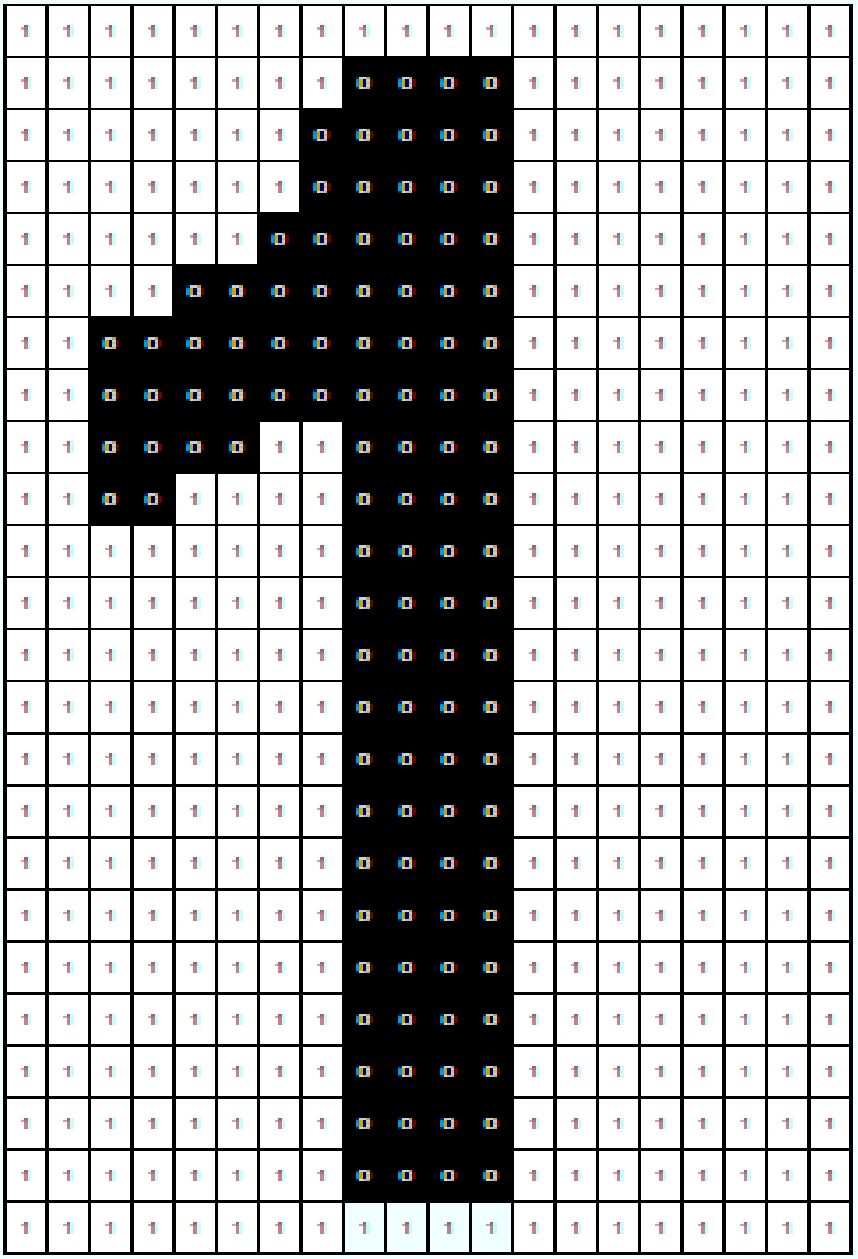
Şekil-1.3- Pikseller

Bir pikselin radyometrik özelliği ve geometrik özelliği gibi iki özel durumu vardır.
Bu iki durumun birincisi radyometrik özelliğidir. Radyometrik özelliği, algılanan pikselin elekromanyetik spekrumdaki gri değerini gösterirken; geometrik özelliği ise algılanan piksellerin matris koordinatlarını gösteririr.
Görüntünün matris koordinatlarını da aşağıdaki şekilde görebiliriz.

	1	2	3	……..		M
1						
2		(x-1,y-1)	(x-1,y)	(x-1,y+1)		
3		(x,y-1)	(x,y)	(x,y+1)		
……		(x+1,y-1)	(x+1,y)	(x+1,y+1)		
N						

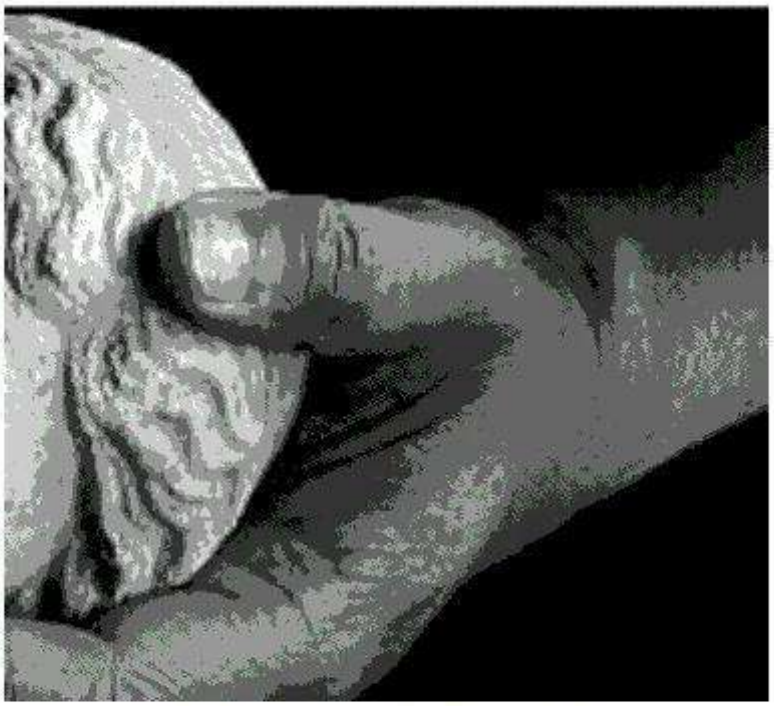
Şekil-2.3-Bir görüntünün koordinat sistemi

Sayısallaştırma işlemi bir önceleri bir siyah beyaz resim baz alınarak yapılmıştır. Siyah beyaz resimlerde ise sadece iki değer vardır. Bu sayısallaştırmada pikseller ya siyahtır ya da beyaz. Bu değerlerde siyaha karşılık 0, beyaza karşılık ise 1 değeri gelir. 0 ve 1 değerlerinden oluşan görüntülere ikili görüntü ya da binary image denir.



Şekil 3.2 İkili Görüntü

Gri görüntülerde ise 256 farklı gri ton değeri vardır. Bu derecelendirme G={0,1,2,……,255} grinin değer aralıkları olarak kabul edilir. Yani gri tonlu bir görüntüde 256 tane farklı gri değeri vardır ve bu farklı gri tonlar 0 siyah değeri ile 1 beyaz değeri arasındadır.



ORİJİNAL GÖRÜNTÜ

Yukarıdaki gri görüntüde 128, 64, 32,16, ve 8 gri değeri ile gösterilmiştir.
128 gri değeri ile 8 gri değerindeki görüntüyü karşılaştırdığımızda aradaki farkı görebiliriz.

b

c

d

e

f

Görüntüdeki piksel sayısı görüntünün kalitesini oldukça etkileyen başka bir durumdur. Aşağıda 233x224 pikselden oluşan bir görüntünün 117x112 ve 58x56 piksellerden oluşan görüntü verilmiştir. Yine piksel sayısı arttıkça görüntünün kalitesinin arttığı görebiliriz.

233x224

117x112

58x56

Görüntü İşleme Teknolojisinin Kullanıldığı Alanlar

1) Akıllı Ulaşım Sistemleri – Bu teknik plaka tanıma vb. durumlarda kullanılabilir.

2) Uzaktan Algılama – Uydular veya bir uçağa monte edilmiş çoklu spektral tarayıcıda yeryüzünün resimlerini yakalarlar. Bu resimler, Dünya istasyonuna iletilerek işlenir. Bu iletilen bilgilerin işlenmesinde kullanılır.

3) Hareketli nesne izleme – Bu teknik hareket parametrelerini ölçmeyi ve hareketli nesnenin görsel kayıtlarını elde etmeyi sağlar. Nesneyi izlemek için kullanılan teknikler şunlardır:

1) Harekete dayalı izleme.

2) Tanıma dayalı izleme.

4) Savunma gözetimi – Hava gözetim yöntemleri sürekli olarak karada ve okyanuslarda gözetim yapmak için kullanılır. Bu uygulama aynı zamanda okyanus yüzeyindeki donanma gemilerinin türlerini konumlarını bulmak için de kullanılır. Önemli görevi, görüntünün su gövdesi bölümünde bulunan çeşitli nesneleri bölmektir.

5) Biyomedikal Görüntüleme Teknikleri – Tıbbi tanı için, X-ray, Ultrason, bilgisayar destekli tomografi (CT) gibi farklı görüntüleme araçları türleri kullanılır. Röntgen, MR ve Bilgisayarlı Tomografi (CT) diyagramları aşağıda verilmektedir.
Biyomedikal görüntüleme uygulamalarının bazı uygulamaları aşağıdaki gibidir:
a) Kalp hastalığının teşhisi – Kalp hastalıklarını sınıflandırmak için kalp büyüklüğü ve şekli gibi önemli tanı özellikleri bilmek zorundadır. Kalp hastalıklarının teşhisini iyileştirmek için radyografik görüntülere görüntü analiz teknikleri uygulanmaktadır.
b) Akciğer hastalığının teşhisi – X ışınlarında karanlık görünen bölgeler hava içerirken daha açık renk bölgeleri katı dokulardır. Kemikler dokulardan daha opaktır. Göğüs boşluğunu karın boşluğundan ayıran kaburgalar, kalp, torakal omurga ve diyafram açıkça X-ışını filminde görülür.
c) Dijital Mamografiler – Bu teknik göğüs tümörünü saptamak için kullanılır. Mamografi, segmentasyon, şekil analizi, kontrast arttırma, öznitelik çıkarma gibi görüntü işleme teknikleri kullanılarak analiz edilebilir.

6) Otomatik Görsel Muayene Sistemi – Bu uygulama, endüstrilerdeki ürünün kalitesini ve verimliliğini arttırır.
a) Akkor lamba filamanlarının otomatik kontrolü – Bu ampul üretim sürecinin incelenmesini gerektirir. Lambadaki kablo tesisatının düzgünlüğünden ötürü ampulün filamanı kısa sürede eritilir. Bu uygulamada filamentin siluetinin üretildiği filamentin ikili bir görüntü dilimi oluşturulmuştur. Silindirler, lamba kablolarının perdesindeki düzensizliği tanımak için analiz edilir. Bu sistem General Electric Corporation tarafından kullanılmaktadır.
b) Otomatik yüzey kontrol sistemleri – Metal endüstrilerinde yüzeylerdeki kusurları tespit etmek esastır. Örneğin, bir çelik tesisinde sıcak veya soğuk haddehanelerdeki haddelenmiş metal yüzey üzerinde herhangi bir sapmayı tespit etmek esastır. Algılama için doku tanımlama, kenar algılama, fraktal analiz vb. Gibi görüntü işleme teknikleri kullanılır.
c) Hatalı bileşen tanımlaması – Bu uygulama, elektronik veya elektromekanik sistemlerde hatalı bileşenleri tanımlar. Bu arızalı bileşenler yüksek miktarda termal enerji üretir. Kızıl-ötesi görüntüler, montajdaki termal enerjilerin dağılımından üretilir. Arızalı bileşenler Kızıl ötesi görüntüleri analiz ederek tespit edilebilir.

REFERANSLAR

[1] https://elifboncuk.com/2011/02/06/goruntu-isleme/
[2] http://www.emo.org.tr/ekler/a9604e461daae88_ek.pdf?dergi=625

INVESTIGATION OF THE BALLISTIC RANGE OF PENETRATOR FOR THE DIFFERENT ANGULAR VELOCITY

Assist. Prof. Dr. M. Hanifi DOĞRU
Gaziantep University, mhdogru@gantep.edu.tr

Assist. Prof. Dr. Eyüp YETER
Gaziantep University, eyeter@gantep.edu.tr

ABSTRACT

Penetration is called piercing the target, which is hit by a penetrator. Depth of the penetration of the penetrator is directly related with ballistic range. The ballistic range can be defined as the test facility, which penetrators or models can be initiated at the desired velocities. Aerodynamic properties and impact of the penetrator can be measured on this concept. The rifle parameters, which are shape, number and angle, have the critical importance in terms of the penetrator range. It is well known that the velocity of the penetrator can vary according to these parameters. The ballistic range is determined by using these properties. So, in this study, different angular velocities on the different linear velocities are used to investigate ballistic range of the penetrator. Numerical simulation of the study is performed using ANSYS-Workbench, which is finite element program. Analysis system, which is explicit dynamics, is used to perform the numerical study. Standard flat edge projectile is selected to perform the analyses. The penetrator, which is used in this study, and target are accepted as deformable body to simulate real condition during the analyses. Angular velocities, which are between 10000 rpm and 300000 rpm, are applied to the penetrator. Linear velocities, which is 500 m/s, are also applied to the penetrator. At the end of the study, stress and deformation values of the target are obtained from the analysis. The obtained results are compared with each other. Relation of the ballistic range, angular velocity and linear velocity is revealed.

Key words: Penetrator, Angular and linear velocity, Impact, Ballistic range.

1. INTRODUCTION

When the literature is examined it is clear that there are many studies about bullets. However, studies on the angular velocities of the bullets were rarely encountered. So, this study is concentrated on effect of angular velocity of penetrators.

Ben-Dor et al. [1] derived penetration equations using analytical dependence between impact velocity and depth of penetration. Ben-Dor et al. [2] generalized model of high velocity projectile penetration into ductile medium. Penetration concept is investigated for the eight different nose shapes with variable thickness as 4, 9, 14 mm E-Glass/Phenolic glass fiber reinforced plastic (GFRP) targets by Jordan and Naito [3]. For each target thickness and nose shapes, ballistic limit velocity, residual velocity and initial velocity are obtained. Two analytical approaches, which are Wen [4] estimates and Jenq et al. [5] estimates, are used to compare experimental results. Bullet tip geometry effect was examined in terms of the penetration by Doğru [6]. Three different tip geometries were investigated for this study. Penetration problem and normal impact is investigated, which are included the effects of

pressure-dependent friction by Jones and Rule [7]. Small caliber bullet penetration with different glancing angle was studied by Børvik et al. [8]. Oblique impact concept was investigated with five different angles on aluminum target was studied both experimentally and numerically. Bullet penetration into multilayer fabrics was presented by Barauskas and Abraitiene [9]. Numerical and physical experiments were performed to validate model. Perforation behavior and ballistic properties of high strength fabric were investigated by Tan et al. [10]. Three different shaped impactors used to perforate fabric. Initial velocity and residual velocity were measured for each penetrator. They calculated kinetic energies before and after impact and difference between kinetic energies indicated energy absorption capability of fabric target. Effect of air gap between target plates on ballistic resistance was studied analytically by Ben-Dor et al. [11]. Increase of air gaps was in direct proportional to increase of ballistic resistance. Relationship between glancing angle and bullet deviation was investigated by Kinder et al. [12]. They used glass as target and two different caliber bullets as penetrator in their experiment.

At the end of the literature investigation, it observed that penetrator angular velocity is the critical point in terms of the amount of penetration displacement and stress. So, different angular velocities are examined in this study.

2. NUMERICAL METHOD

Numerical simulation of the study is performed using ANSYS-Workbench. Analysis system, which is explicit dynamics, is used to perform the numerical study. Standard flat edge projectile is selected to perform the analyses.

The penetrator, which is used in this study, and target are accepted as deformable body to simulate real condition during the analyses. 20000 elements are created for the meshing of the parts. Mesh accuracy is performed to validate the analysis. Angular velocities, which are between 10000 rpm
and 300000 rpm, are applied to the penetrator. Linear velocities, which are between 300 m/s and 600 m/s, are also applied to the penetrator.

Free mesh method is applied to system. 20000 elements are obtained after the meshing operation (Fig.1).

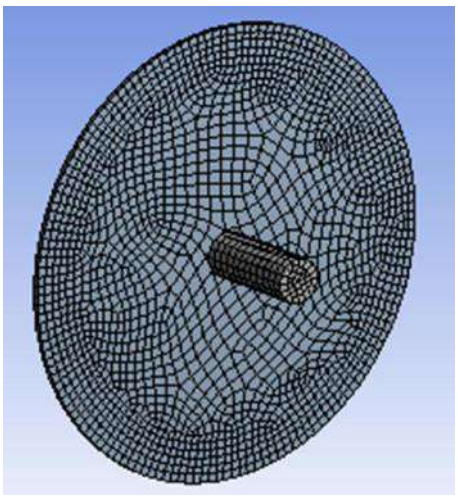


Figure 1. Mesh view

Linear velocities, which are 500 m/s, are also applied to the penetrator as shown in Fig.2.

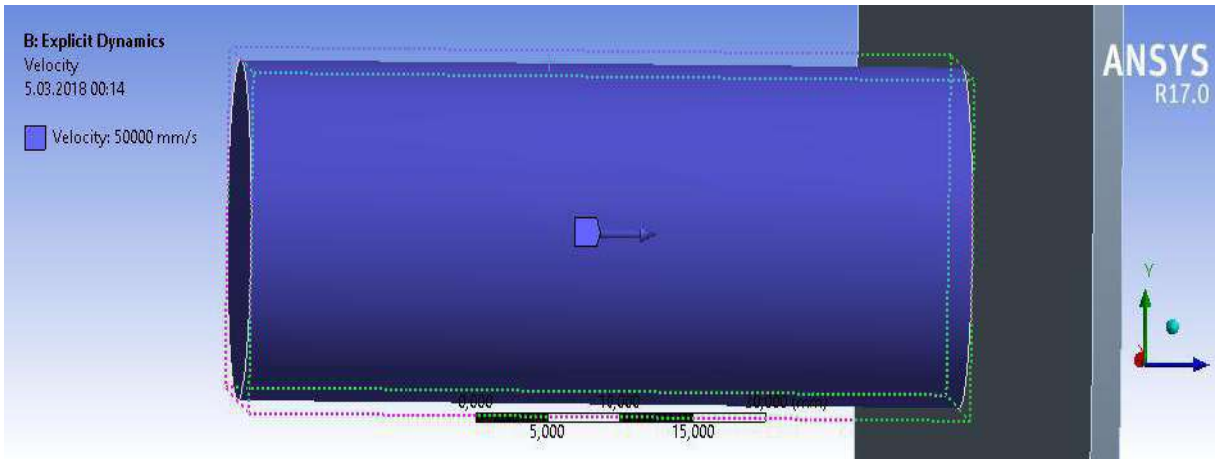


Figure 2. Applied velocity view

3. CASE STUDIES

3.1. Case 1: 0 rad/s Angular Velocity

0 rad/s and CCW angular velocity is applied to the penetrator. The obtained directional deformation and stress, which is von-Misses, values are obtained and shown in Fig. 3 and Fig. 4.

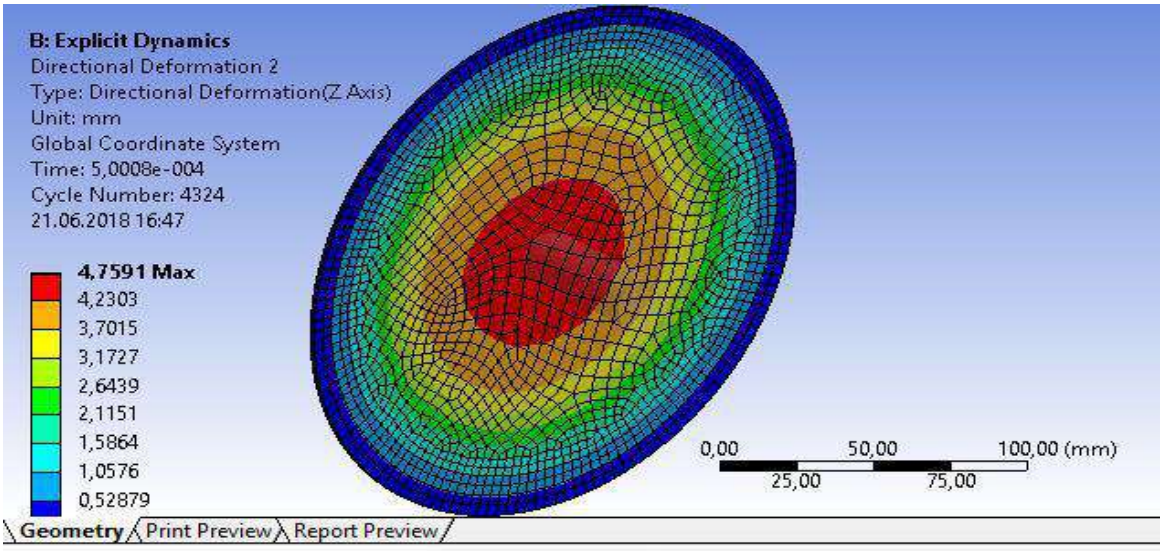


Figure 3. Directional deformation for 0 rad/s angular velocity.

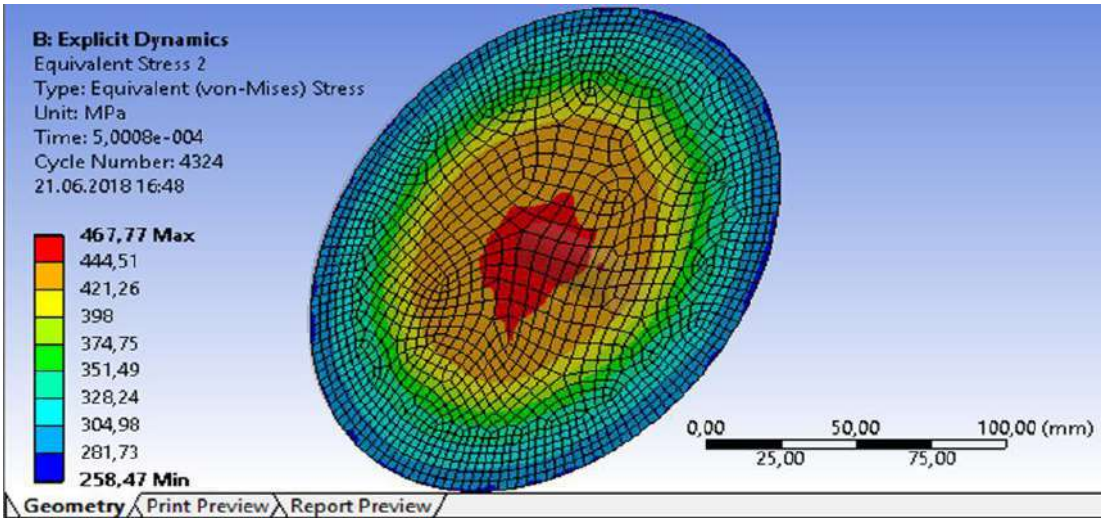


Figure 4. Von-Misses stress for 0 rad/s angular velocity.

3.2. Case 2: 25000 rad/s Angular Velocity

25000 rad/s and CCW angular velocity is applied to the penetrator. The obtained directional deformation and stress, which is von-Misses, values are obtained and shown in Fig. 5 and Fig. 6.

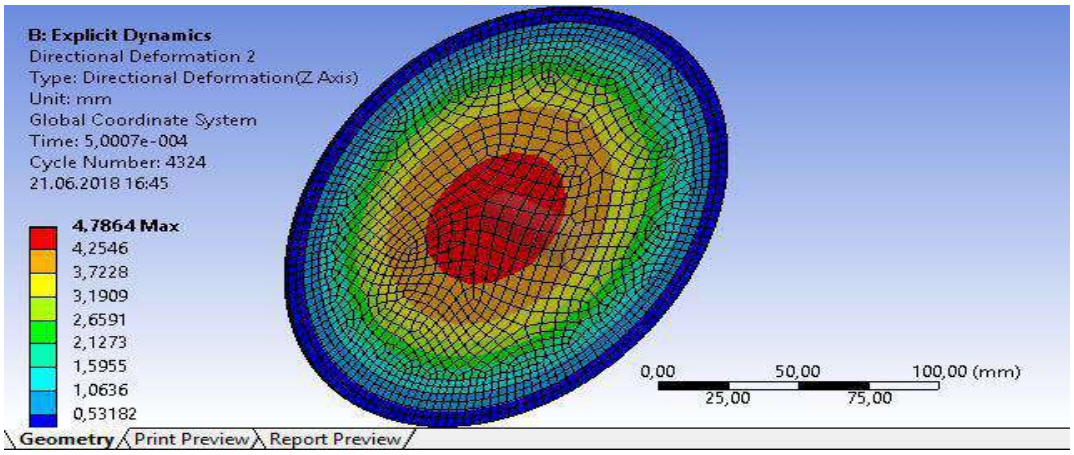


Figure 5. Directional deformation for 25000 rad/s angular velocity.

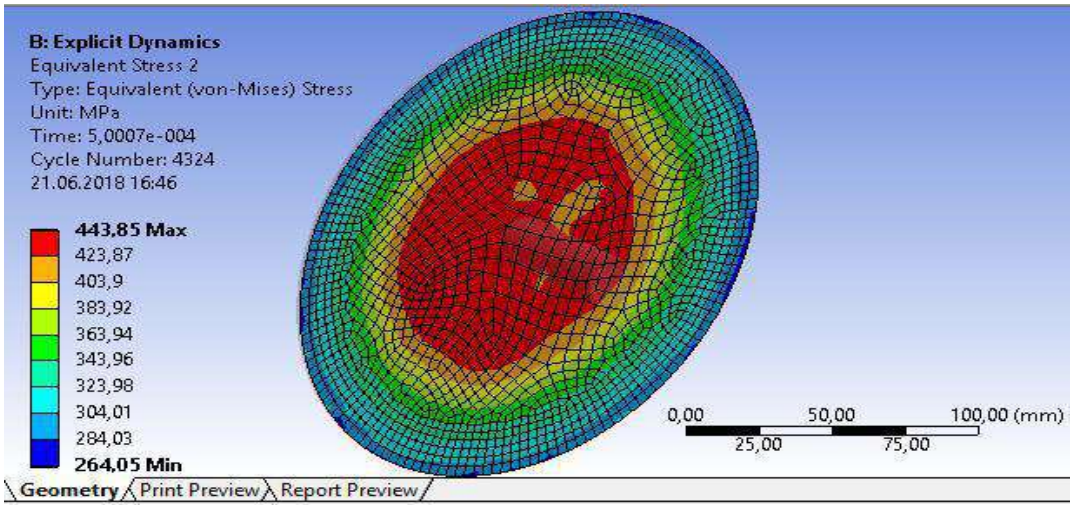


Figure 6. Von-Misses stress for 25000 rad/s angular velocity.

3.3. Case 3: 50000 rad/s Angular Velocity

50000 rad/s and CCW angular velocity is applied to the penetrator. The obtained directional deformation and stress, which is von-Misses, values are obtained and shown in Fig. 7 and Fig. 8

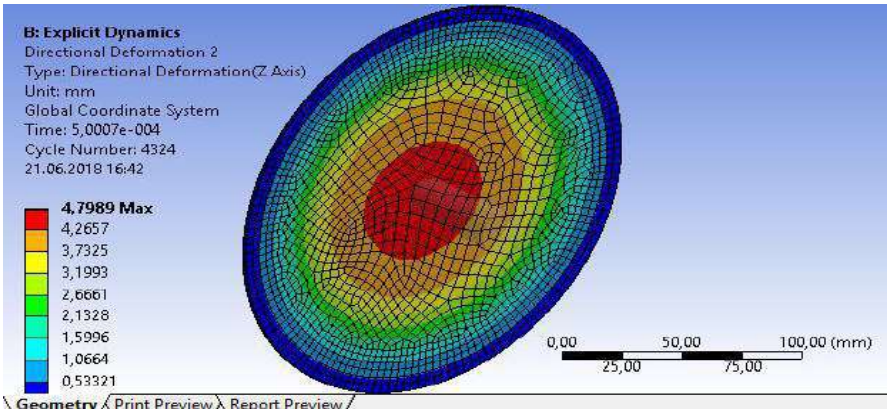


Figure 7. Directional deformation for 50000 rad/s angular velocity.

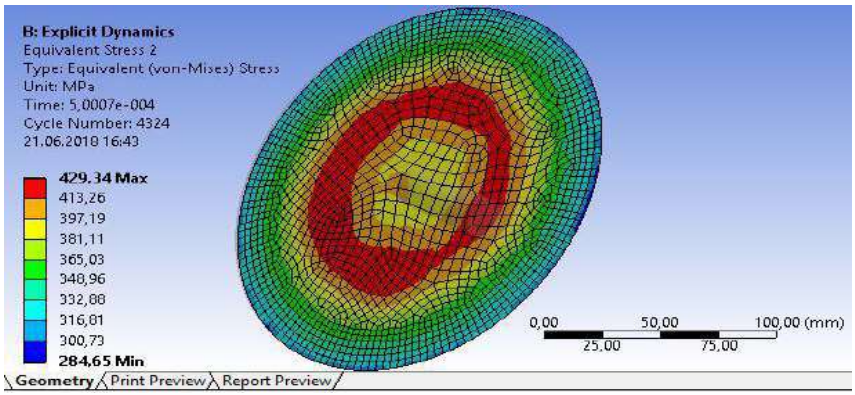


Figure 8. Von-Misses stress for 50000 rad/s angular velocity.

3.4. Case 4: 100000 rad/s Angular Velocity

100000 rad/s and CCW angular velocity is applied to the penetrator. The obtained directional deformation and stress, which is von-Misses, values are obtained and shown in Fig. 9 and Fig. 10.

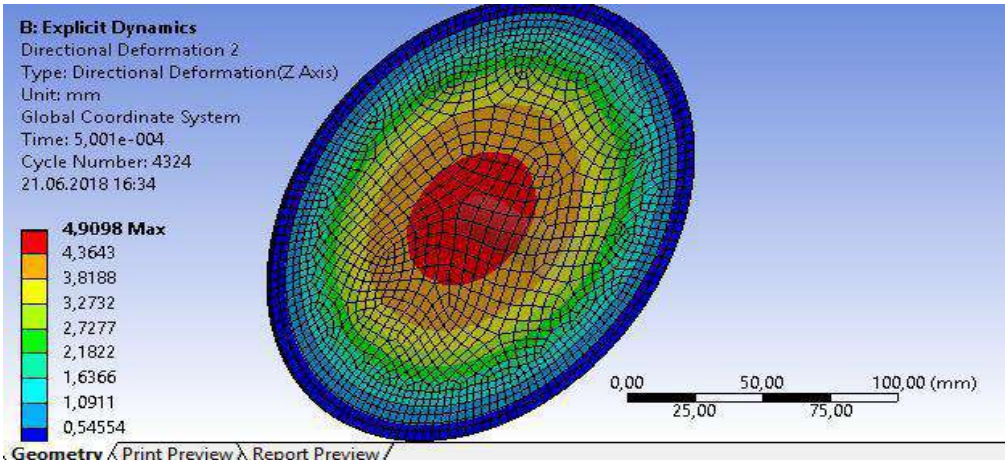


Figure 9. Directional deformation for 100000 rad/s angular velocity.

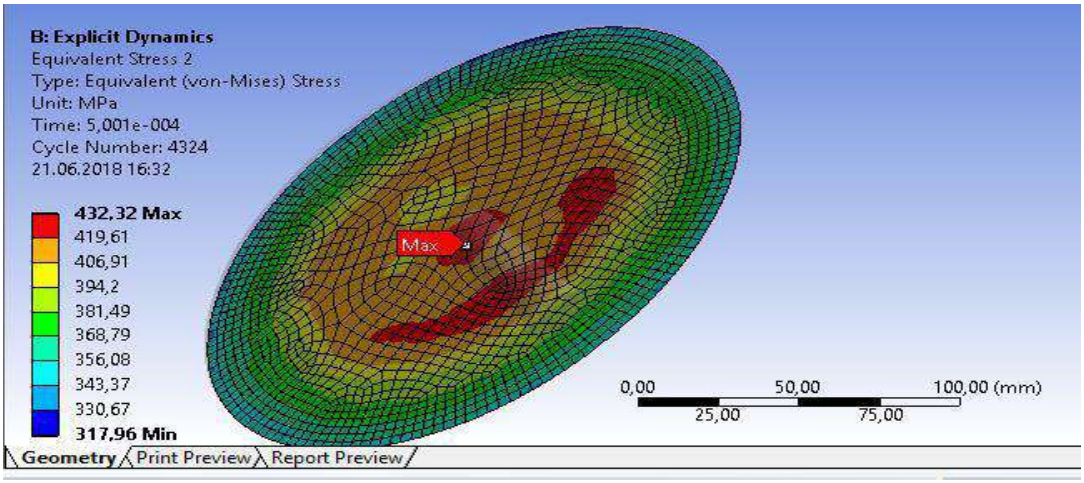


Figure 10. Von-Misses stress for 100000 rad/s angular velocity.

3.5. Case 5: 300000 rad/s Angular Velocity

300000 rad/s and CCW angular velocity is applied to the penetrator. The obtained directional deformation and stress, which is von-Misses, values are obtained and shown in Fig. 11 and Fig. 12.

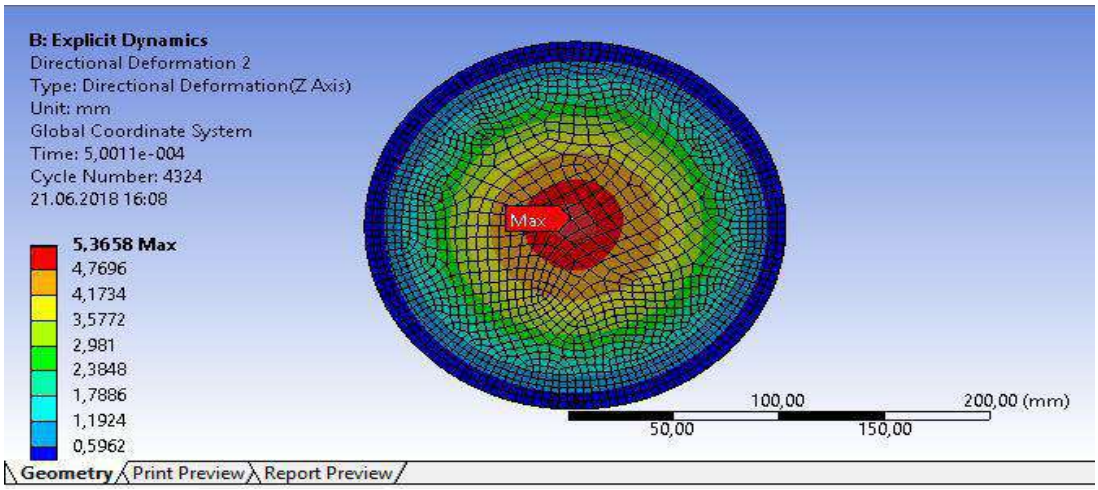


Figure 11. Directional deformation for 300000 rad/s angular velocity.

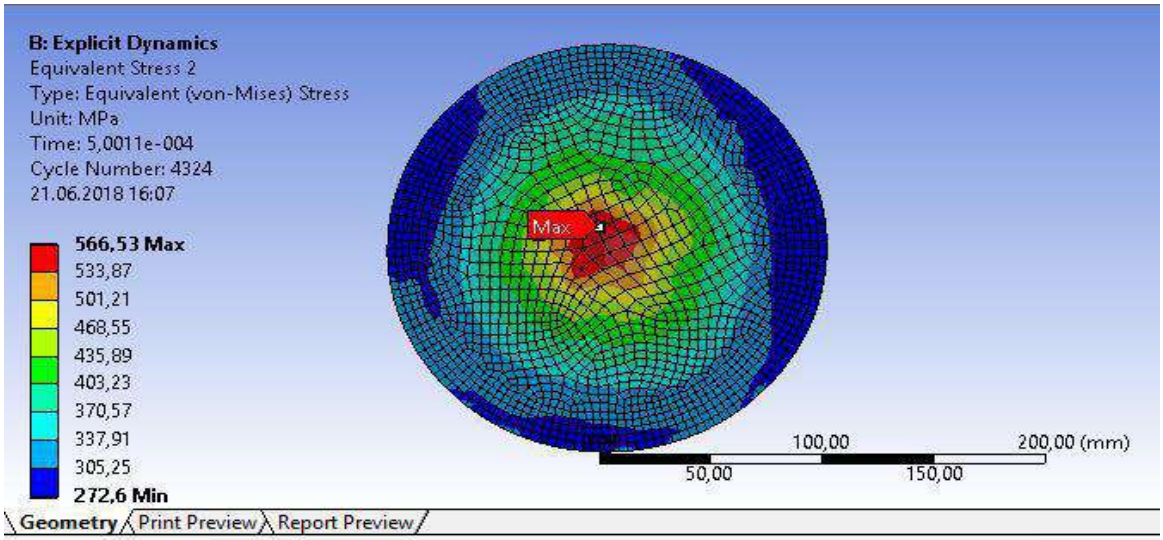


Figure 12. Von-Misses stress for 300000 rad/s angular velocity.

4. RESULTS AND DISCUSSIONS

Analyzed case amount was increased to achieve accurate results. All of the performed analysis results were given in Table 1.

Table 1. Obtained results from the analysis

rad/s	Z-direction deformation	Von-mises
0	4,7591	467,77
25000	4,7864	443,85
50000	4,7989	429,34
75000	4,8355	494,68
100000	4,9098	432,32
125000	4,8735	508,16
150000	4,8246	418,44
200000	4,5537	434,8
250000	4,6967	431,62
300000	5,36	566,53
350000	6,0087	732,15
400000	6,55	1083
500000	8,185	1791

It can be observed that the ballistic range has increased since the deformation value on the target increases. It is seen that clearly, this amount of increase for the deformation is nearly 42% and for the stress is 60% in Fig. 13 and Fig. 14.

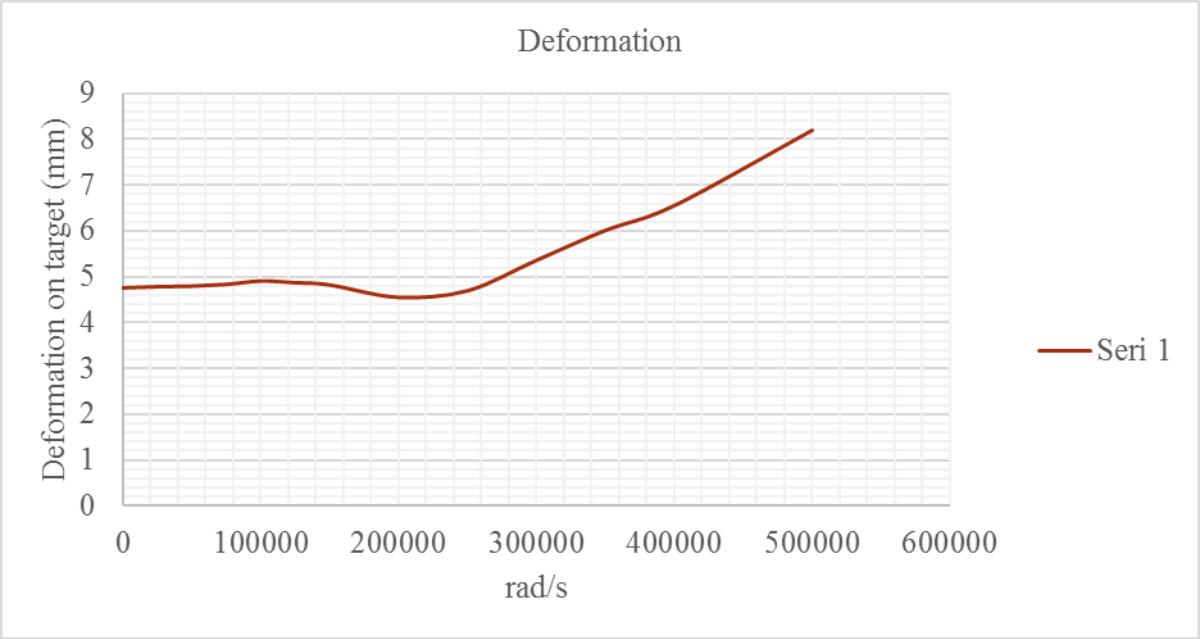


Figure 13. Obtained deformation from the analysis results for all cases.

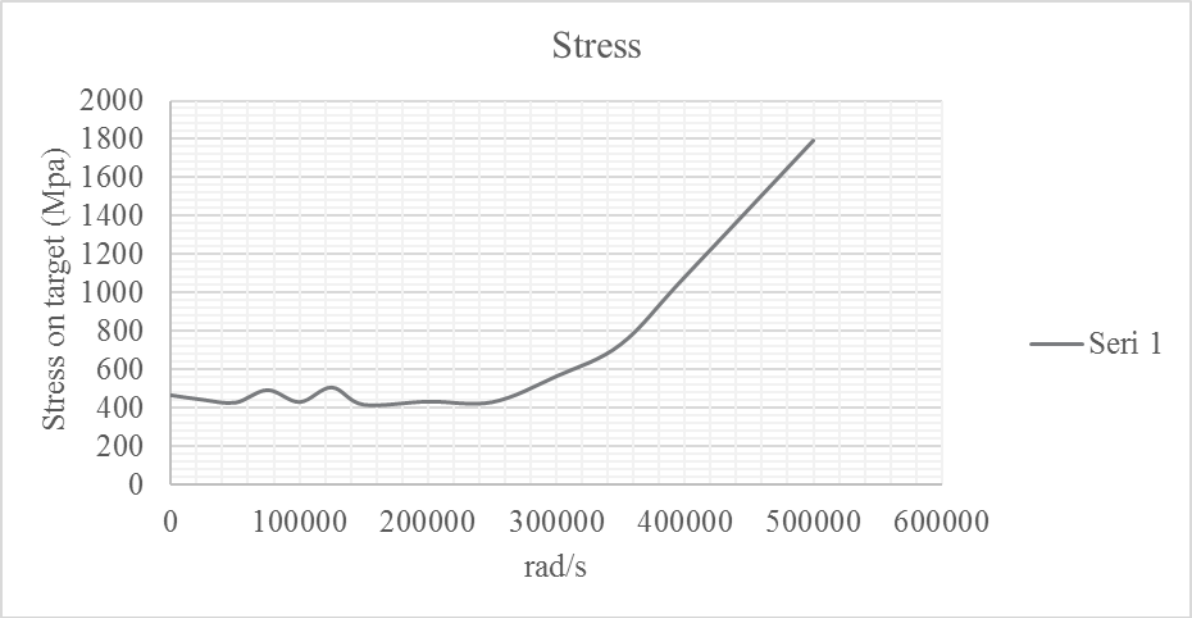


Figure 14. Obtained stress results from the analysis for all cases

5. CONCLUSIONS

The main objective of the explicit dynamic analysis is obtaining the information about the impact performance of material. The angular velocity has a great importance to deliver the bullet to the target exactly and without any error. So, in this study, different angular velocities on the different linear velocities are used to investigate ballistic range of the penetrator. At the end of the study it is seen that deformation and stress values increase, when the angular velocity of the penetrator increase. The increase in the stress value means that the target can be damaged more. If the penetrator reaches the desired angular velocity, damage level can be increased on the target.

REFERENCES

[1] Ben-Dor, G., Dubinsky, A., and Elperin, T., (2008) "Engineering approach to penetration modeling" Engineering Fracture Mechanics, 75(14): p. 4279-4282.

[2] Ben-Dor, G., Dubinsky, A. and Elperin, T. (1998) "A model of high speed penetration into ductile targets" Theoretical and applied fracture mechanics, 28(3): p. 237-239.

[3] Jordan, J. B., Naito, Clay J., (2014) "An experimental investigation of the effect of nose shape on fragments penetrating GFRP", International Journal of Impact Engineering 63 63-71.

[4] Wen H.M., (2000) "Predicting the penetration and perforation of FRP laminates struck normally by projectiles with different nose shapes" Composite Structures 49(3):321-9.

[5] Jenq S.T., Jing H.S. and Chung C. (1994) "Predicting the ballistic limit for plain woven glass/epoxy composite laminate" International Journal of Impact Engineering 15(4):451-64.

[6] Doğru, M. H., "Investigation of the Projectile Nose Shape Effect in Terms of the Penetration Concept" 1st International Mediterranean Science and Engineering Congress (IMSEC 2016), October 26-28, 2016, Adana/Turkey.

[7] Jones, S.E. and Rule W. K., (2000) "On the optimal nose geometry for a rigid penetrator, including the effects of pressure-dependent friction" International Journal of Impact Engineering 24 403-415.

[8] Børvik, T., Olovsson, L., Dey, S. and Langseth, M., (2011) "Normal and oblique impact of small arms bullets on AA6082-T4 aluminum protective plates" International Journal of Impact Engineering,. 38(7): p. 577-589.

[9] Barauskas, R. and Abraitienė A., (2007) "Computational analysis of impact of a bullet against the multilayer fabrics in LS-DYNA" International Journal of Impact Engineering, 34(7): p. 1286-1305.

[10] Tan, V., Lim, C. and Cheong, C. (2003) "Perforation of high-strength fabric by projectiles of different geometry" International Journal of Impact Engineering, 28(2): p. 207-222.

[11] Ben-Dor, G., Dubinsky, A. and Elperin, T. (1998) "Effect of air gaps on ballistic resistance of targets for conical impactors" Theoretical and applied fracture mechanics, 30(3): p. 243-249.

[12] Kinder, J.D., Lory, S., Laere, V.W. and Demuynck E. (2002) "The deviation of bullets passing through window panes" Forensic science international, 125(1): p. 8-11.

A NUMERICAL INVESTIGATION ON DAMAGE RESISTANCE OF MATERIALS TO A DROP WEIGHT IMPACT EVENT

Assist. Prof. Dr. Eyüp YETER
Gaziantep University, eyeter@gantep.edu.tr

Assist. Prof. Dr. M. Hanifi DOĞRU
Gaziantep University, mhdogru@gantep.edu.tr

ABSTRACT

In this study, the damage resistance of materials to a drop weight impact event is researched numerically. Simulation of the impact event is performed by the collision of two parts, namely, the impactor and the target plate. During the impact event, the forces develop while the impactor is indenting the target plate. The information of damage resistances of the structures is needed to design these structures to use at the applications that require high resistances. Steel and aluminum plates are impacted by a hemispherical impactor in this study. Impact force versus time history and deformation versus time history data for each model is evaluated. The maximum impact forces and deformation values are compared for the each of the material types. Also, effects of thickness on the drop weight impact event are considered. As a result, it is seen that the damage resistance of structural steel plate used in the study to a drop weight impact event better than the aluminum plate used in this study. For the 1mm thickness, the maximum impact force of steel is 27.2 % higher than the maximum impact forces of the aluminum plate and if the thickness of the plate is increased 5 mm from 1 mm, this difference increase to 58.9 % from 27.2 %. For the 1mm thickness, the maximum deformation of aluminum is 32.3 % higher than the maximum deformation of the steel plate and if the thickness of the plate is increased 5 mm from 1 mm, this difference increase to 64.2 % from 32.3 %.

Keywords: Drop weight, steel, aluminum, impact.

1. INTRODUCTION

Structures are exposed to the various loads during the operating conditions. Structural impact and effects of this type of impact loadings have become increasingly important in the design of structural parts. Earlier, such problems were mainly and importantly researched as a military concern, but nowadays the structural impact problems are an important concern in the areas such as offshore industry, aviation, space, automotive and process industries.

The thin plates and load supporting members such as beams and trusses should be designed strong enough to withstand to impact loads. The aluminum and the steel plates behave as brittle and ductile, respectively. Hence their impact resistance should be compared in order to get the safety of particular designs. Simulation of the impact event is performed by the collision of two parts, namely, the impactor and the target plate. During the impact event, the forces on the target plates can be assumed as distributed on the impact area and these forces develop while the impactor is indenting the target plate.

The information on damage resistances of the structures is needed to design these structures to use in the applications that require high resistances. Hence, impact capacities of

different materials are an important research area and have been studied by the many researchers. Liu and Guedes Soares. [1] performed Quasi static punch tests and dynamic drop weight impact to investigate damage resistances of tubes. Villavicencio and Guedes Soares [2] investigated drop weight impact characteristics of plates experimentally. From this study, it was seen that the plastic behavior of the samples is directly related to the restraint at the supports. Also, it was shown that in the majority of samples the contribution of the stiffeners to the impact response is unimportant.

Shi et al. [3] studied the impact characteristics of laminated composite plates by numerically and experimentally. Obtained results from numerical study has close agreement with experimental results. Santiago et al. [4] investigated the effects of local impact loads on the fiber-metal laminates (FML) which produced with the combinations of aluminum alloys and polypropylene. Rawat et al. [5] studied failure characteristics of laminated composite plates using impactors having various shapes (hemispherical, spherical, oval shape, flat) under the impact loadings. Mass of the used impactors was 5.23 kg and impact velocity was 3 m/sec. Numerical analyses were performed using are done using the LS-DYNA analysis program. Impacting with 23.5 J energy, oval shape impactor caused fiber breakage, but flat impactor caused no fiber damage.

In this study, the damage resistance of materials to a drop weight impact event is researched numerically. Steel and aluminum plates are impacted by a hemispherical impactor and impact force versus time history and deformation versus time history data for each model is evaluated. The maximum impact forces and deformation values are compared for the each of the material types. Also, the effects of thickness on the drop weight impact event are considered.

2. NUMERICAL STUDIES

In this study, the damage resistance of materials to a drop weight impact event is researched numerically. The numerical models were developed using the transient finite element module of ANSYS. Simulation of the impact event is performed by the collision of two parts, namely, the impactor and the target plate.

A hemispherical impactor which has totally 5.5 kg mass and 8mm tip radius are used and as shown in figure 1 the distance between the impactor and target plate is 800 mm. In other words, the impactor is released from 800 mm distance. The target plate dimensions are 150 mm length and 100 mm width. During the analyses, the target plate (as shown in figure 1) fixed from all edges.

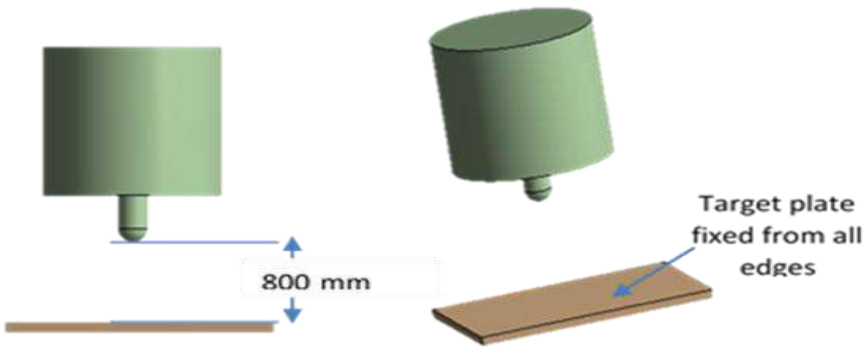


Figure 1. Impactor and target plate properties

Aluminum and steel plates are used during the study and the mechanical properties of these plates are given in Table 1. The investigated plate thicknesses are 1, 2, 3, 4 and 5 mm.

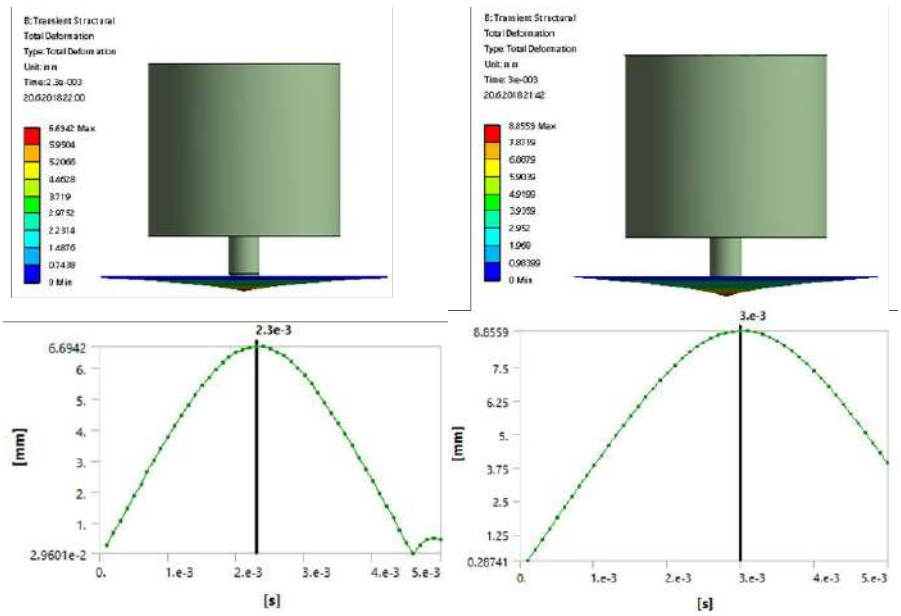
Table 1. Mechanical properties of Aluminum alloys

Material	S_y (Mpa)	S_u (Mpa)	E (Gpa)	G (Gpa)	ν	ρ (kgm^{-3})
Aluminum	280	380	71	26.69	0.33	2770
Steel	250	460	200	76.92	0.3	7850

3. RESULTS AND DISCUSSION

To investigate damage characteristics of aluminum and steel plates, the maximum deformation and penetration (impact) forces during the drop weight impact event were obtained for aluminum and steel plates and compared for different thicknesses of the plates.

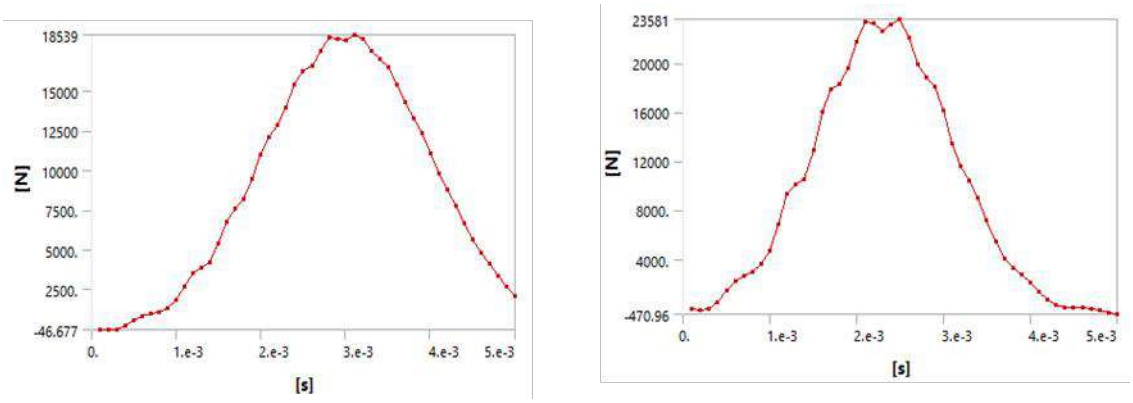
Figure 2 gives deformation results for 1 mm aluminum and steel plates. Maximum deformation of aluminum for 1 mm plate is 1.32 times higher than the maximum deformation of steel plate during drop weight impact loading. Also, it is seen in figure 2 that drop weight impact event for 1 mm plate thickness, from the beginning of contact to the end of the contact between the impactor and the target plate, is completed in nearly 5 ms.



(a) (b)

Figure 2. Deformation graph for 1mm plate thickness a) Aluminum plate b) Steel plate

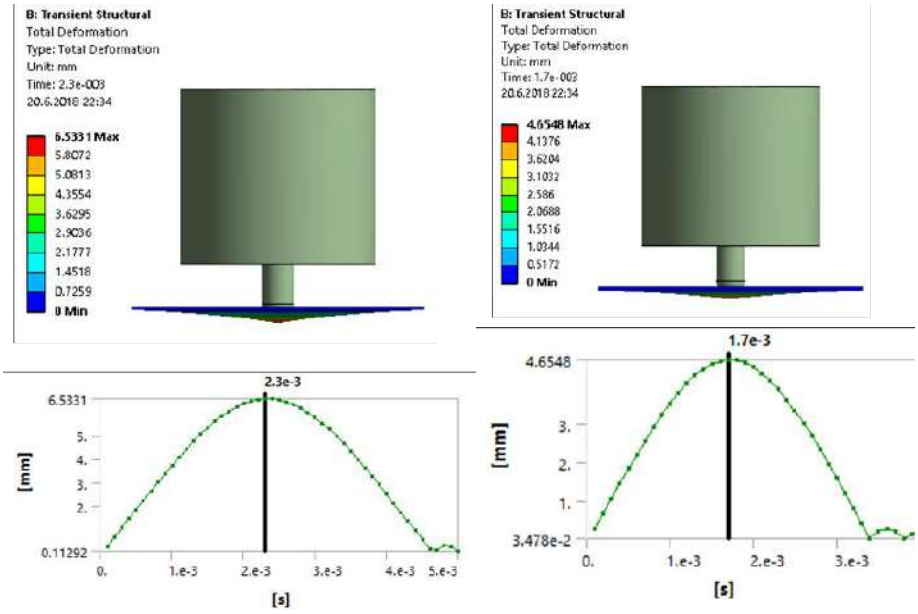
Figure 3 shows the impact forces for 1 mm aluminum and steel plates. As can be seen in figure 3, the maximum impact forces of steel for 1 mm plate thickness is 1.27 times higher than the maximum impact forces of aluminum plate.



(a) (b)

Figure 3. Impact force versus time graph for 1mm plate thickness a)Aluminum plate b)Steel plate

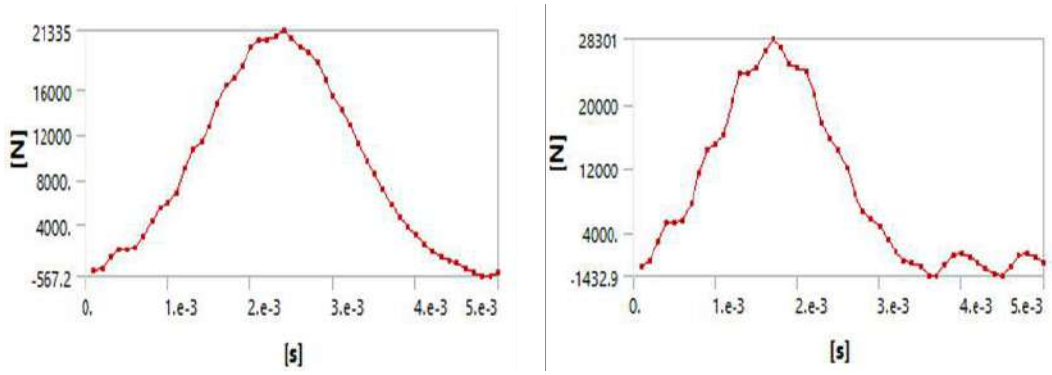
Deformation versus time graph for 2 mm plate thickness is given in the figure 4 both for steel and aluminum plate. It is seen that maximum deformation of aluminum plate for 1 mm plate thickness is 1.4 times higher than the maximum deformation of steel plate.



(a) (b)

Figure 4. Deformation graph for 2mm plate thickness a) Aluminum plate b) Steel plate

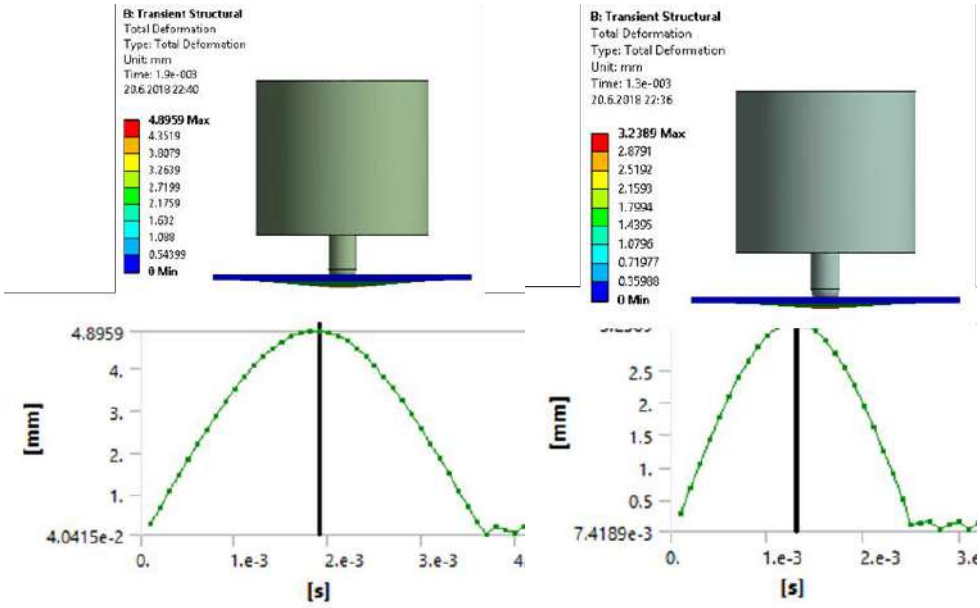
Impact forces during the drop weight impact event are shown in figure 5 for 2mm plate thickness. As can be seen in figure 3 the maximum impact forces of steel plate for 2 mm plate thickness is 1.32 times higher than the maximum impact forces of aluminum plate.



(a) (b)

Figure 5. Impact force versus time graph for 2mm plate thickness a)Aluminum plate b)Steel plate

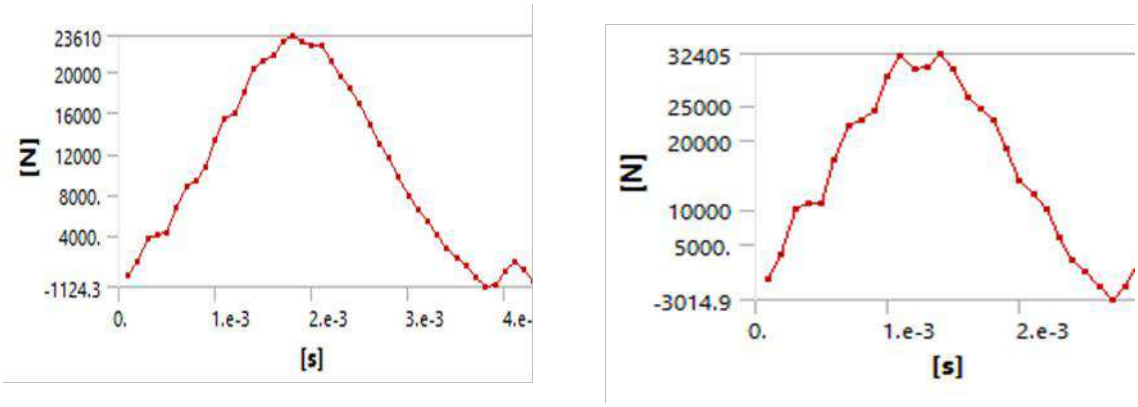
Figure 6 gives deformation results for 3 mm aluminum and steel plates. Maximum deformation of aluminum plate for 3 mm plate thickness is 1.51 times higher than the maximum deformation of steel plate during drop weight impact loading.



(a) (b)

Figure 6. Deformation graph for 3mm plate thickness a) Aluminum plate b) Steel plate

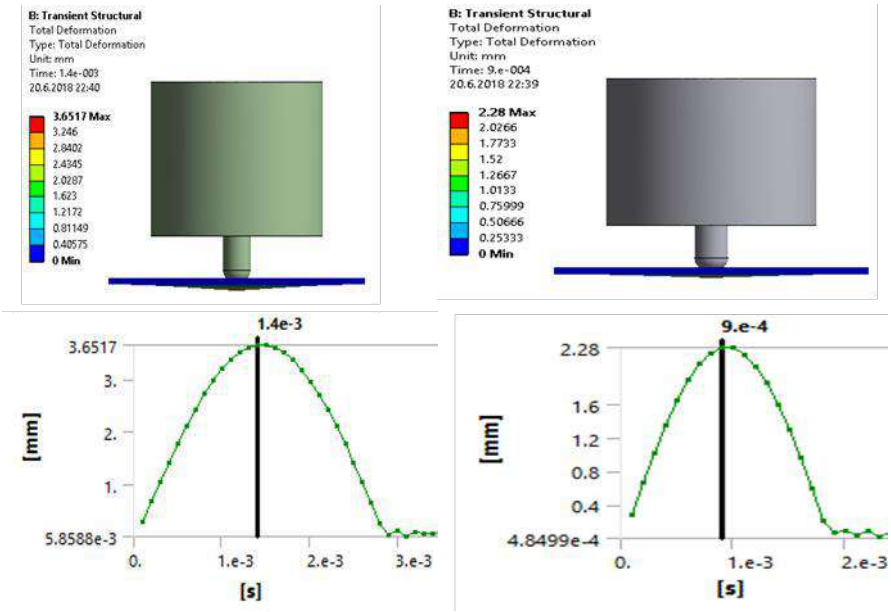
Impact forces for 3 mm plate thickness is given in the figure 7. As can be seen in figure 3 the maximum impact forces of steel for 3 mm plate thickness is 1.37 times higher than the maximum impact forces of aluminum plate during drop weight impact loading.



(a) (b)

Figure 7. Impact force versus time graph for 3mm plate thickness a)Aluminum plate b)Steel plate

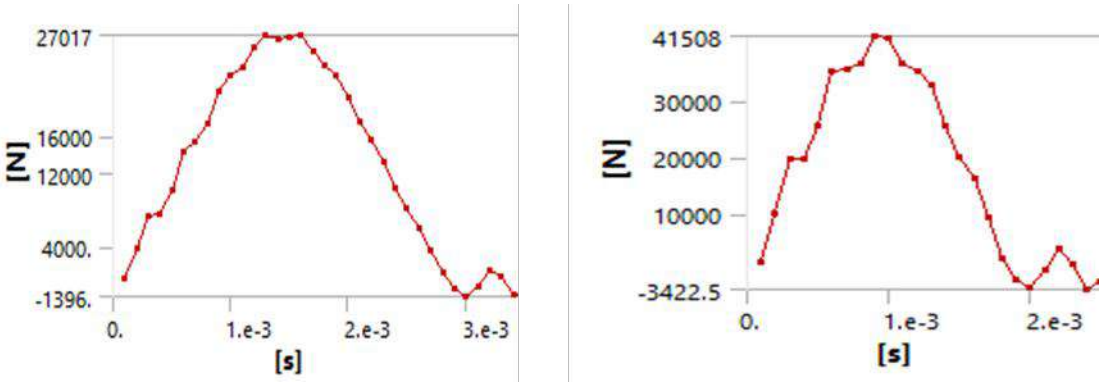
Figure 8 gives deformation results for 4 mm aluminum and steel plates. Maximum deformation of aluminum for 1 mm plate thickness is 1.60 times higher than the maximum deformation of steel plate during drop weight impact loading.



(a) (b)

Figure 8. Deformation for 4 mm plate thickness a) Aluminum plate b) Steel plate

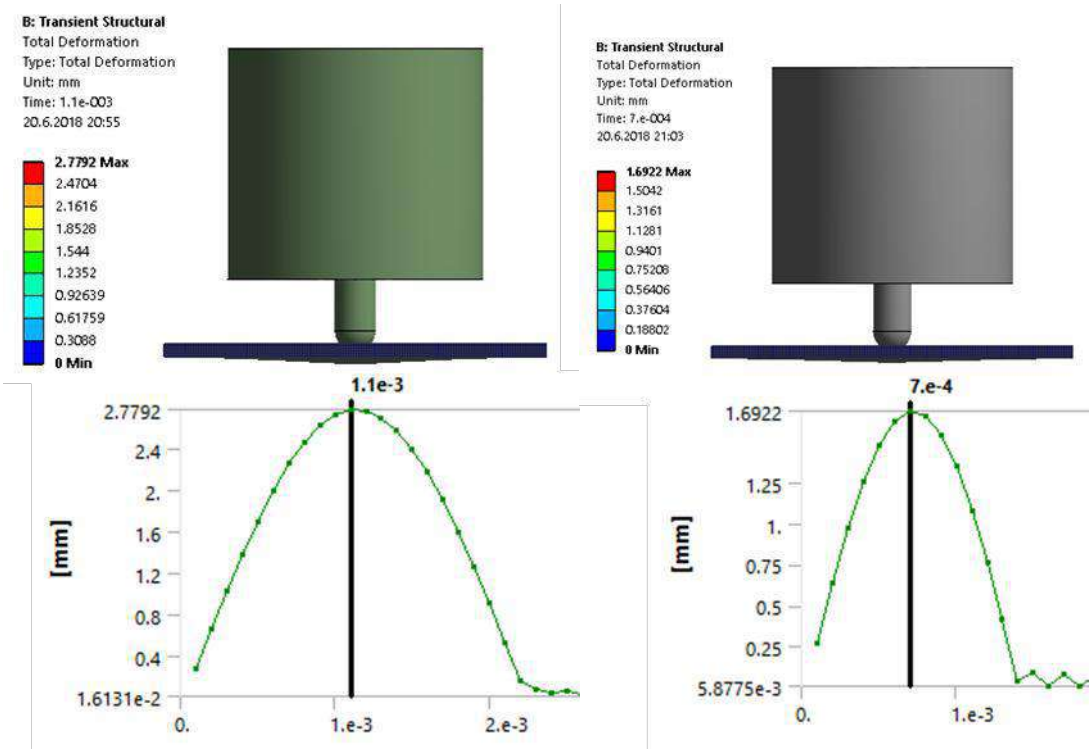
Figure 9 shows the impact forces for 4 mm aluminum and steel plates. As can be seen in figure 3 the maximum impact forces of steel for 4 mm plate thickness is 1.53 times higher than the maximum impact forces of aluminum plate during drop weight impact loading.



(a) (b)

Figure 9. Impact force versus time graph for 4mm plate a)Aluminum plate b)Steel plate

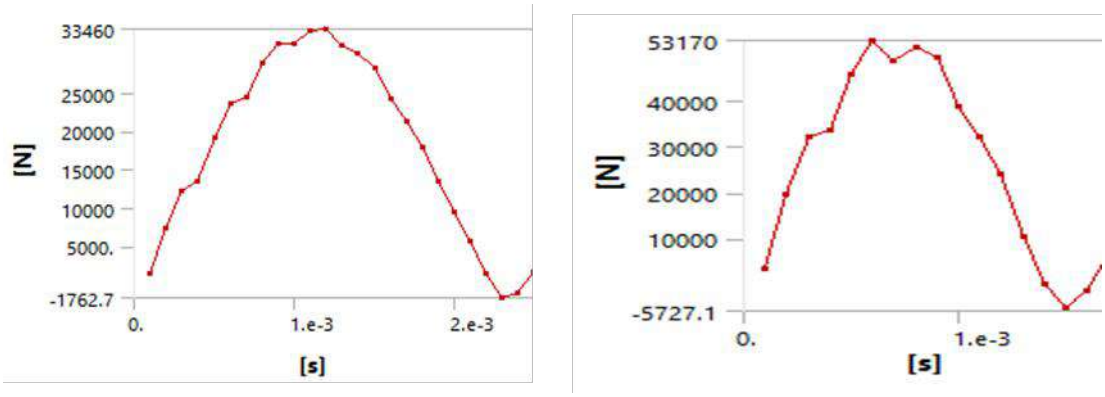
Figure 10 gives deformation results for 5 mm aluminum and steel plates. Maximum deformation of aluminum for 5 mm plate thickness is 1.64 times higher than the maximum deformation of steel plate during drop weight impact loading.



(a) (b)

Figure 10. Deformation graph for 5 mm plate thickness a) Aluminum plate b) Steel plate

Figure 11 shows the impact forces for 5 mm aluminum and steel plates. As can be seen in figure 3 the maximum impact forces of steel for 5 mm plate thickness is 1.59 times higher than the maximum impact forces of aluminum plate during drop weight impact loading.



(a) (b)

Figure 11. Impact force versus time graph for 5mm plate a)Aluminum plate b)Steel plate

Impact force comparison for steel and aluminum plates with respect to various thicknesses are given in figure 12 and table 2. For the 1mm thickness, the maximum impact force of steel is 27.2 % higher than the maximum impact forces of the aluminum plate and if the thickness of the plate is increased 5 mm from 1 mm, this difference increase to 58.9 % from 27.2 %.

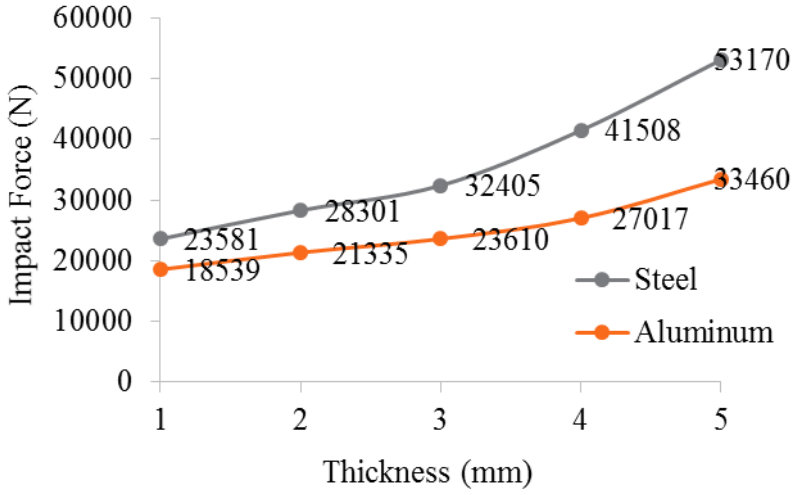


Figure 12. Impact force comparison for steel and aluminium plate

Table 2. Impact forces for steel and aluminum plates

Aluminum	**Steel**	**Steel-Aluminum %**
18539	23581	27.20
21335	28301	32.65
23610	32405	37.25
27017	41508	53.64
33460	53170	58.91

Maximum deformation comparison for steel and aluminum plates with respect to various thicknesses are given in figure 13 and table 3. For the 1mm thickness, the maximum deformation of aluminum is 32.3 % higher than the maximum deformation of the steel plate

and if the thickness of the plate is increased 5 mm from 1 mm, this difference increase to 64.2 % from 32.3 %.

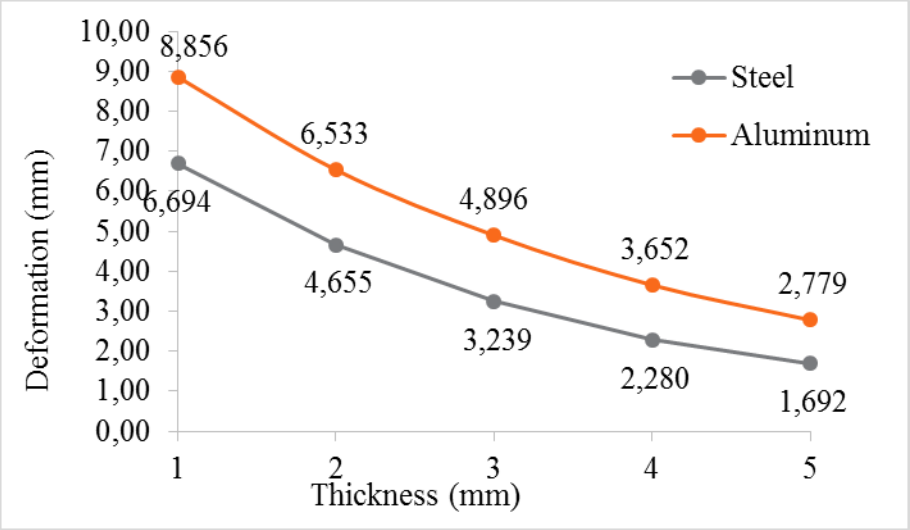


Figure 13. Impact force comparison for steel and aluminium plate

Table 3. Maximum deformations for steel and aluminum plates

Aluminum	**Steel**	**Steel-Aluminum %**
8.856	6.694	32.292
6.533	4.655	40.352
4.896	3.239	51.159
3.652	2.280	60.162
2.779	1.692	64.236

4. CONCLUSIONS

In this study, the damage resistance of materials to a drop weight impact event is researched numerically. The main specific results are;

- t

he damage resistance of structural steel plate used in the study to a drop weight impact event better than the aluminum plate used in this study.

- For the 1mm thickness, the maximum impact force of steel is 27.2 % higher than the maximum impact forces of the aluminum plate
- if the thickness of the plate is increased 5 mm from 1 mm, this difference increase to 58.9 % from 27.2 %.
- For the 1mm thickness, the maximum deformation of aluminum is 32.3 % higher than the maximum deformation of the steel plate
- if the thickness of the plate is increased 5 mm from 1 mm, this difference increase to 64.2 % from 32.3 %.

REFERENCES

[1] Liu, Bin, and C. Guedes Soares. "Plastic response and failure of rectangular cross-section tubes subjected to transverse quasi-static and low-velocity impact loads." International Journal of Mechanical Sciences 90 (2015): 213-227.

[2]Villavicencio, R., and C. Guedes Soares. "Impact response of rectangular and square stiffened plates supported on two opposite edges." Thin-Walled Structures 68 (2013): 164-182.

[3]Shi, Y., T. Swait, and C. Soutis. "Modelling damage evolution in composite laminates subjected to low velocity impact." Composite Structures 94.9 (2012): 2902-2913.

[4]Santiago, Rafael, Wesley Cantwell, and Marcílio Alves. "Impact on thermoplastic fibre-metal laminates: Experimental observations." Composite Structures 159 (2017): 800-817.

[5]Rawat, Prashant, K. K. Singh, and Nand Kishore Singh. "Numerical investigation of damage area due to different shape of impactors at low velocity impact of GFRP laminate." Materials Today: Proceedings 4.8 (2017): 8731-8738.

BORULARDAKİ VİSKOZ AKIŞLARDA PASİF ISI TRANSFERİ ARTIRMA YÖNTEMLERİNİN KULLANIMI

THE USE OF PASSIVE HEAT TRANSFER ENHANCEMENT METHODS FOR VISCOUS FLUIDS INSIDE OF THE PIPES

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ÖZSOY
Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, ahmetozsoy@sdu.edu.tr

Betül KIZILDAĞ
Süleyman Demirel Üniversitesi, bkizildag1@gmail.com

ÖZET

Isı transferi artırma yöntemleri ısı değiştiricilerin etkinliğini artırmak amacıyla endüstride yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu yöntemlere aktif, pasif ve bu iki yöntemin birlikte kullanıldığı sistemler olarak uygulamada karşılaşılmaktadır. Aktif sistemler mekanik hareketli parçalarla akışın karıştırılması, akışkanın titreştirilmesi, akış ortamında elektro-statik alanların oluşturulması gibi yöntemlerdir. Ancak bu yöntemler işletme maliyetini doğrudan etkilediğinden, pasif ısı transferi geliştirme tekniklerinin kullanımı daha yaygındır. Pasif sistemler kıvrılmış şerit, tel bobin veya boru üzerine oluşturulan pürüzlü özel yapılardır. Uygulanan bu yöntemlerle akışkan ile boru arasındaki sınır tabakadaki kısmen durgun akış hareketlendirilerek ısı taşınım katsayısı artırılmaktadır. Pasif elemanların kullanımıyla ısı taşınım katsayısındaki artış ile birlikte boru içerisindeki akışın basınç düşümü de artmaktadır. Konu ile ilgili literatür incelendiğinde farklı pasif elemanların boru içerisindeki uygulamaları ile Nusselt sayısı ve sürtünme katsayısındaki artışı tahmin eden çeşitli eşitliklerin türetildiği görülmektedir. Bu çalışmada pasif ısı transferi artırma elemanlarının viskoz akışkanlarda kullanılması ile ilgili literatür incelenip, farklı uygulamalardan elde edilen sonuçlar karşılaştırılmıştır. Yapılan çalışmalarda çoğunlukla Servoterm yağı kullanıldığı, pasif ısı transferi artırma elemanı olarak da çoğunlukla kıvrılmış şerit, kıvrılmış şerit ile birlikte boru cidarına oluşturulan farklı ölçülerdeki nervür yapı veya helissel vidalı şerit kullanıldığı görülmüştür. Çalışmalar çoğunlukla Re sayısının 20 ile 4000 aralığında, laminer bölgede yapılmıştır. Yapılan deneysel çalışmalarda pasif elemanların kullanımıyla Nusselt sayısında %15-435 ve ısı transferindeki artış ise %21-85'dir. Kıvrılmış şeritlerin diğer pasif elemanlarla birlikte kullanılmasıyla oluşturulan girdap akışı, Nusselt sayısını artırmada daha etkin olduğu, birden çok pasif elemanların birlikte kullanılması durumunda, tek bir pasif elemanın kullanılmasına göre daha iyi sonuçlar alındığı görülmüştür. Vizkoz akışlarda boru içerisine pasif elemanlar konulmasıyla ısı transferinde sağlanan artış, bu elemanların neden olduğu basınç düşümünden daha fazla olduğunda kullanılmaları önerilmektedir. Yapılan çalışmalar, gelecekteki araştırmacıların ısı değiştirici sistemlerinde daha fazla gelişme sağlayacağını ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Viskoz akış, Isı transferi arttırma, Kıvrılmış şerit, Tel bobin

ABSTRACT

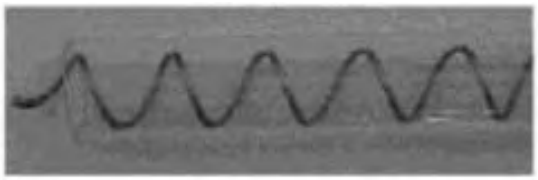
Heat transfer enhancement methods are widely used in the industry to increase the effectiveness of heat exchangers. These methods are encountered in practice as active, passive and systems in which these two methods are used together. Active systems are methods such as mixing the flow with mechanical moving parts, vibrating the fluid, forming electrostatic fields in the flow medium. However, the use of passive heat transfer enhancement techniques is more prevalent, since active methods directly affect the operating cost. Passive systems are roughened special structures formed on twisted tape, wire coil etc. By these methods, the heat transfer coefficient is increased by moving partly stagnant flow in the boundary layer between the fluid and the pipe. With the use of passive elements, the pressure drop in the flow inside the pipe increases with the increase in the heat transfer coefficient. When the relevant literature is examined, it can be seen that various equations are estimated that predict the increase in Nusselt number and friction coefficient with the applications of different passive elements in the pipe. In this study, the literature about the use of passive heat transfer enhancement elements in viscous fluids is examined and the results obtained from different applications are compared. It has been observed that mainly Servoterm oil is used in the work carried out, and as a passive heat transfer enhancer it is often seen to use twisted tape, with different measured ribs or helical threaded strips formed in the pipe wall. These works were mostly done in the laminar area. Experimental studies show that the use of passive elements increases the Nusselt count by 15% to 435% and the heat transfer by 21% to 85%. The vortex flow generated by the use of wire coil with other passive elements was found to be more effective in increasing the Nusselt number and in the case of multiple passive elements being used together, better results were obtained than by using a single passive element. The increase in heat transfer, it is recommended that these elements be used when the pressure drop is greater than the empty pipe. Studies show that future researchers will make more improvements in heat exchanger systems.

Keywords: Viscous flow, Heat transfer enhancement, Twisted tape, Wire coil

1. GİRİŞ

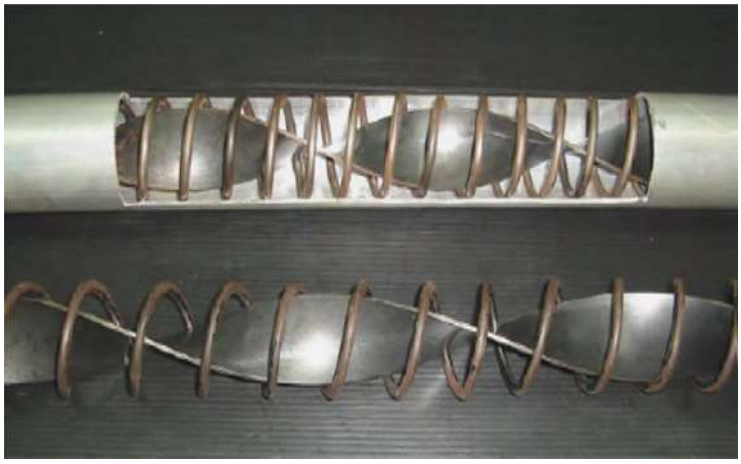
Isı eşanjörleri, enerji kaynaklı sistemlerde en önemli unsur olarak ortaya çıkar. Isı eşanjörleri endüstride birçok uygulamaya sahiptir. Performansına, tasarımına, ısı transfer hızına, ortamın türüne, basınç düşüşüne vb. bağlıdır. Enerji sektörünün temel amacı, daha az enerji tüketimi ile daha fazla iş yapmaktır. Bu amaçla, ısı transferinin ve enerji kullanımının etkinliğini arttırmak için ısı transfer geliştirme teknikleri geliştirilmektedir. Isı transfer geliştirme teknikleri iki gruba ayrılabilir; Harici güç kaynağına ihtiyaç duyan aktif teknikler ve harici güç kaynağı kullanmayan pasif teknikler. Isı transferini çeşitli yollarla arttırmak için hem aktif hem de pasif teknikler kullanılmıştır. Isı transfer geliştirme uygulamaları, ısı transfer yüzeyinin döndürülmesi, türbülanslı bir akış oluşturmak için türbülatörlerin boruya yerleştirilmesi, ısı transfer yüzeyine düşük frekansta titreşim uygulanması, elektrostatik alanlar ve pürüzlü yüzeylerin oluşturulması, boruya yerleştirilecek farklı geometrilerde elemanlar kullanılması gibi yöntemlerle yapılabilir. [1,2]. Isı eşanjörleri çoklu uygulamalara sahiptir. Tasarımları karmaşıktır, termal gücü ve basınç kayıplarını tahmin etmek için doğru bir analiz gerektirir. Isı yüzeyini arttırmak için değişim yüzeyi veya konvektif ısı transfer katsayısı değiştirilebilir. Örneğin, akışkan hareketinde bir "düzensizlik" ile karşılaşıldığında,

hız ve sıcaklık sınır tabakasında bir süreksizlik oluşur. Düzensizlik, ısı alışverişini ve termal verimliliği arttıran mekanik ek parçalar kullanılarak ortaya çıkar. Türbülatörlerin malzemesinin seçimi, temas halinde oldukları sıvıya bağlı olarak değişmektedir. Genel olarak, eklendikleri borular ile aynı malzemeden yapılırlar [3]. Türbülatörlerin ısıl ve hidrolik performanslarını kontrol etmek için yapılan deneysel çalışmalarda, ısı değiştiricilerinin performansının iyileştirilmesinin ve termal değişimin gelişmesinin yanı sıra basınç kayıplarının artmasına neden olduğunu göstermiştir. En yaygın kullanılan türbülatör türleri şunlardır: Sarmal tel bobin (Şekil 1.1), Kıvrılmış şerit (Şekil 1.2), kıvrılmış şerit ve tel bobin (Şekil 1.3).



Şekil 1.1 Tel Bobin

Şekil 1.2 Kıvrılmış Şerit



Şekil 1.3 Kıvrılmış Şerit ve tel bobinin boru içerisinde birlikte kullanımı

2. KIVRILMIŞ ŞERİT VE TEL BOBİN KULLANARAK PASİF ISI TRANSFERİ ARTIRMA YÖNTEMLERİ

Isı transferini arttırmak için kıvrılmış şerit, tel bobinler ve diğer pasif teknikler kullanılır. Isı transferi artışı esas olarak akış yönünün değişmesi ve ikincil akışın bölümlenmesinden kaynaklanmaktadır. Akıştaki süreksizlik, basınç düşüşünü arttırır ve serbest akış için mevcut alan azaldıkça artan viskoz etkilere yol açar. Süreksizlik ayrıca akış hızını arttırır ve bazı durumlarda önemli bir ikincil akışa neden olur. İkincil akış, yüzey ile sıvı arasında geliştirilmiş bir termal temas sağlar. Çünkü ikincil akış girdap oluşturur ve akışkanın karıştırılması, sıcaklık değişim derecesini arttırır bu da yüksek bir ısı transfer katsayısına yol açar.

2.1. Laminer Akışta Kıvrılmış Şerit

Kıvrılmış şerit, akışkanı iyi bir şekilde karıştırır ve bu nedenle diğer tüm malzemelere kıyasla laminer akışta daha iyi performans gösterir. Akışın daha iyi karıştırılması daha iyi sonuç verir. Kıvrılmış şeritin performansı ayrıca Prandtl numarası gibi akışkanın özelliklerine de dayanır.

Eğer Pr> 30 ise, kıvrılmış şeritler, tel bobinlere kıyasla iyi bir termohidrolik performans göstermeyecektir. Sabit bir pompalama gücünde, kısa olan kıvrılmış şerit, tam uzunluktaki kıvrılmış şeritten daha iyidir. Laminer akış için kompakt bir ısı eşanjörünün tasarımında, kıvrılmış şeritler ısı transferini arttırmak için etkili bir şekilde kullanılabilir.

2.2. Türbülanslı Akışta Kıvrılmış Şerit

Kıvrılmış şerit, türbülanslı akış için düşünüldüğünde türbülanslı rejimde Reynolds sayısının düşük değerlerinde etkilidir, ancak daha yüksek Reynolds sayısı için uygun değildir. Kıvrılmış şerit kullanıldığında ısı transferindeki artış, türbülanslı akıştaki tel bobine kıyasla düşüktür. Bu nedenle, kompakt ısı değiştirici tasarımı için, tel bobinin türbülanslı akışta iyi bir seçim olduğu sonucuna varılabilir. Yine de, türbülanslı akışta kısa boylu bir kıvrılmış şerit, tam uzunluktaki kıvrılmış şerit ile karşılaştırıldığında daha iyi ve verimli bir ısı transferi artışı sağlar.

2.3. Laminer Akışta Tel Bobin

Tel bobin, laminer akışlarda ısı transfer oranını önemli ölçüde artırır. Yine de performansı, Prandtl numarasına bağlıdır. Prandtl sayısı yüksekse performansı iyi olacaktır çünkü yüksek bir Prandtl numarası için, termal sınır tabakasının kalınlığı, hidrodinamik sınır tabakası ile karşılaştırıldığında küçüktür ve tel bobin, bu sınır tabakasını kolayca kırabilir. Bu nedenle, hem ısı transferi hem de basınç düşüşü büyüktür.

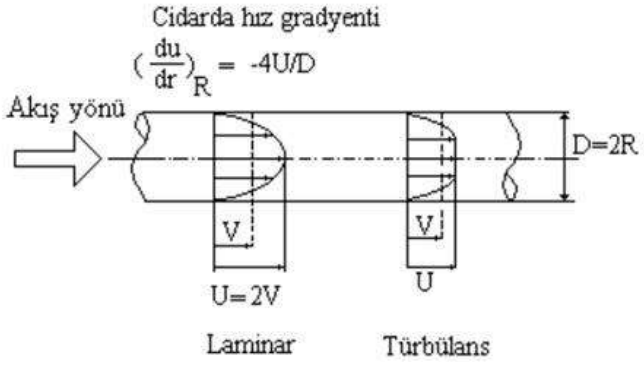
2.4. Türbülanslı Akışta Tel Bobin

Tel bobin, türbülanslı akış durumunda, ısı transferini verimli bir şekilde arttırır. Laminer akışa göre türbülanslı akışta daha iyi performans gösterir. Tel bobinin türbülanslı akıştaki termohidrolik performansı, türbülanslı akıştaki kıvrılmış şerit ile karşılaştırıldığında daha iyidir.

3. VİSKOZ AKIŞKANLARDA ISI TRANSFERİ ARTIRMA YÖNTEMLERİ

Viskozite, bir sıvının akışa gösterdiği dirençtir. Bütün akışkanların, sıvılar ve gazlar viskoziteleri vardır. Viskozite bir tür akışkan sürtünmesi olarak düşünülebilir, iki katı arasında birinin diğeri üzerindeki hareketine gösterilen direnç gibi ve bu aynı zamanda birinin diğerine göre ivmelenmesini mümkün kılar. Ne kadar zor şekil değiştirebiliyorsa akışkan o kadar viskoz ve ne kadar kolay şekil değiştirebiliyorsa akışkan o kadar az viskozdur. Su, alkol gibi sıvılar ile gazlar az viskoz, fakat yağ, parafin, bitüm gibi akışkanlar ise giderek artan derecede viskozdurlar. Gerçekten benzer veya eşit şartlarda yağ (makine yağı veya zeytinyağı) dolu bir kap, su dolu bir kaptan daha uzun sürede boşalır. Viskozitesi sabit olmayan akışkanlar Newton olmayan akışkanlar olarak adlandırılır. Viskozite basınçtan bağımsızdır (çok yüksek basınçlar hariç), sıcaklık arttıkça azalır (örneğin, asfaltın sıcak dökülmesi) [4,5].

Akışkan viskozitesinden dolayı, yüzey ile akışkan arasında bir hız (hidrodinamik) sınır tabakası oluşur. Viskoz akışlarda, akışın karakterine bağlı olarak iki tür akış türü söz konusudur. Laminer akışta, akış yapısı, akış tabakalarının hareketi ile tanımlanır. Komşu tabakalar birbirlerine karışmaz ve tek bir çizgi halinde hareket ederler. Türbülanslı akışta ise, akış yapısı rastgele üç boyutta hareket eden partiküllerle tanımlanır. Hız dalgalanmaları nedeniyle tabakalar arası momentum transferi söz konusudur [6].



Şekil 3.1 Laminer ve türbülanslı akış için boru kesiti boyunca hız profilleri

Tablo 1. Nusselt sayısı ve sürtünme faktörü için önceki çalışmalar

No.	Yazar	Çalışma sıvısı	Akış tipi	Isıt./ Soğ.	Parametreler	Tip	Nusselt numarası	Sürtünme faktörü
1	Sarma ve diğ.[7]	–	Laminer	–	Büküm Oranı:2.5–10 Reynolds No:100–3000 Prandtl No:3–400	Kıvrılmış şerit	$Nu_m=0.2036R_e^{0.55}Pr^{0.3}[1+D/H]^{4.12}$	–
2	Sarma ve diğ.[8]	–	Laminer, Türbülanslı	–	Büküm Oranı:2–10 Reynolds No:200–100,000	Kıvrılmış şerit	$log_{10}\left[\frac{Nu}{Pr^{1/3}(1+D/H)^2}\right] = b_0 + b_1log_{10}[Re] + b_2\{log_{10}[Re]\}^2 + b_3\{log_{10}[Re]\}^3$ (Re=5000–17,000, L/D–24.8 ve Pr≈0.7) (b_0=0.974, b_1= –0.783, b_2=0.35, b_3= –0.0273)	$\frac{f}{[1+D/H]^{3.378}} = 0.474 – 0.3log_{10}[Re] + 0.065\{log_{10}[Re]\}^2 – 4.66\ x10^{-3}$
3	Aggarwal and Raja Rao[9]	Servotherm yağı	Laminer	Isıtma ve soğutma	Büküm Oranı:2.41–4.84 Reynolds No:70–4000 Prandtl No:195–375	Borularda viskoz akışkan ve kıvrılmış şerit	$Nu_a=0.725(Re_s)^{0.568}(y)^{-0.788}(Pr)^{1/3}(\mu b/\mu_w)^{0.14}$ (Isıtma) $Nu_a=1.365(Re_s)^{0.517}(y)^{-1.05}(Pr)^{1/3}(\mu b/\mu_w)^{0.14}$ (Soğutma)	$(f_a.Re_s.y^{0.28}) = [\{75.74(Re_s/y)^{0.0216}\}^{10} + \{19.48(Re_s/y)^{0.3481}\}^{10}]^{0.10}$
4	Saha ve diğ. [10]	Servotherm yağı	Laminer	Isıtma	Graetz Numarası Girdap Parametresi Rayleigh Numarası Nervür aralığı: 2.0437,	Merkezi temizlenmiş kıvrılmış şerit ile donatılmış eksenel nervür pürüzlülüğüne sahip	$Nu_m=5.172\ x[\{(1+0.06854Gz^{0.9427})^{2.5} +7.9548\ x\ 10^{-6}(Gp.Pr^{0.565})^{2.655}\}^{2.0} +1.55861\ x\ 10^{-15}(Re_{ax}Ra)^{2.18}]^{0.1}\ x\ (\mu b/\mu_w)^{0.14}\ x\ \left(1+\frac{(1+exp(0.09746c))x(e/Dh)^{0.06276}}{(P/e)^{0.78974}}\right)$ (e = nervür yüksekliği, Re_{ax} = eksenel akış durumunda Reynolds	$(fRe)_{SW}= 17.355\left(\frac{\Pi+2-2\delta/Dh}{\Pi-4\delta/Dh}\right)^2\ x\ (1+10^{-6}Gp^{2.67})^{1/7}\ x\ \left(1+\frac{(1+exp(0.0785c))(e/Dh)^{0.0686}}{(P/e)^{0.7732}}\right)$

					5.6481, Bant Kalınlığı Nervür Yüksekliği: 0.07692,0.1026, Dinamik viskozite Hidrolik çap Islanmış çevre uzunluğu Merkezi açıklık:0,0.2, 0.4,0.6 Reynolds No	dairesel boru	No., (e / Dh) = nervür yüksekliği, (P / e) = nervür aralığı, c= merkezi açıklık, δ = bant kalınlığı)	
5	Saha[11]	Servotherm yağı	Laminer	Isıtma	Graetz Numarası Girdap Parametresi Rayleigh Numarası Reynolds No Bant Kalınlığı Dalga aralığı: 2.0437,5.6481 Dalga açısı: 30°, 60° Dinamik viskozite Hidrolik çap Islanmış çevre	Merkezi temizlenmiş kıvrılmış şerit ile donatılmış eksenel oluklara sahip dairesel boru	$Nu_m = 5.172 \; x[\{(1+0.07985Gz^{0.9335})^{2.5} +8.2365 \times 10^{-6}(Gp.Pr^{0.565})^{2.655}\}^{2.0} +1.5447 \times 10^{-15}(Re_{ax}Ra)^{2.18}]^{0.1} \; x \; (\mu b/\mu_w)^{0.14} \; x \left(1 + \frac{(1+exp(0.093c))x\, exp(0.0839 \sin\theta)}{(P/e)^{0.685}}\right)$ ((P / e) = Dalga aralığı, c = merkezi açıklık, θ = dalga açısı)	$(fRe)_{SW} = 17.355\left(\frac{\Pi+2-2\delta/Dh}{\Pi-4\delta/Dh}\right)^2 x \; (1+10^{-6}Gp^{2.67})^{1/7} \; x \left(1+\frac{(1+exp(0.088c))exp(0.0421\sin\theta)}{(P/e)^{0.634}}\right)$

					uzunluğu Merkezi açıklık:0,0.2, 0.4,0.6			
6	Bhattachary-ya ve diğ. [12]	Servotherm yağı	Laminer	Isıtma	Graetz Numarası Girdap Parametresi Rayleigh Numarası Nervür aralığı: 2.0437, 5.6481, Nervür Yüksekliği: 0.07692,0.1026, Dinamik viskozite Hidrolik çap Islanmış çevre uzunluğu Merkezi açıklık:0,0.2, 0.4,0.6 Reynolds No	Merkezi temizlenmiş kıvrılmış şerit ile enine nervür pürüzlülüğü olan dairesel boru	$Nu_m = 5.172 \times [\{(1+0.074931Gz^{0.9416})^{2.5} + 7.9216 \times 10^{-6}(Gp.Pr^{0.565})^{2.655}\}^{2.0} + 1.5363 \times 10^{-15}(Re_{ax}Ra)^{2.18}]^{0.1} \times (\mu b/\mu w)^{0.14} \times \left(1 + \frac{(1+exp(0.09818c))x(e/Dh)^{0.0658}}{(P/e)^{0.7925}}\right)$ (Entegre transfer nervür ve merkezi temizlenmiş kıvrılmış şeritler için) $Nu_m = 5.172 \times [\{(1+0.06854Gz^{0.9427})^{2.5} + 7.9548 \times 10^{-6}(Gp.Pr^{0.565})^{2.655}\}^{2.0} + 1.55861 \times 10^{-15}(Re_{ax}Ra)^{2.18}]^{0.1} \times (\mu b/\mu w)^{0.14} \times (1+(exp(0.05471c)))$ (Sadece merkezi temizlenmiş kıvrılmış şerit için) $Nu_m = 5.172 \times [\{(1+0.069237Gz^{0.9427})^{2.5} + 8.1544 \times 10^{-6}(Gp.Pr^{0.565})^{2.655}\}^{2.0} + 1.86452 \times 10^{-15}(Re_{ax}Ra)^{2.18}]^{0.1} \times (\mu b/\mu w)^{0.14} \times \left(1 + \frac{(e/Dh)^{0.44521}}{(P/e)^{0.699538}}\right)$ (Kısa boylu kıvrılmış şeritler, kare ve dikdörtgen kanallar için	$(fRe)_{SW} = 17.355\left(\frac{\Pi+2-2\delta/Dh}{\Pi-4\delta/Dh}\right)^2 \times (1+10^{-6}Gp^{2.67})^{1/7} \times \left(1 + \frac{(1+exp(0.0621c))(e/Dh)^{0.0635}}{(P/e)^{0.728}}\right)$ (Entegre transfer nervür ve merkezi temizlenmiş kıvrılmış şeritler için) $(fRe)_{SW} = 17.355\left(\frac{\Pi+2-2\delta/Dh}{\Pi-4\delta/Dh}\right)^2 \times (1+10^{-6}Gp^{2.67})^{1/7} \times (1+(exp(0.03725c)))$ (Sadece merkezi temizlenmiş kıvrılmış şerit için) $(fRe)_{SW} = 17.355\left(\frac{\Pi+2-2\delta/Dh}{\Pi-4\delta/Dh}\right)^2 \times (1+10^{-6}Gp^{2.67})^{1/7} \times \left(1 + \frac{(e/Dh)^{0.35297}}{(P/e)^{0.44896}}\right)$ (Sadece enine nervürler için)

7	Saha ve Saha[13]	Servotherm yağı	Laminer	Kontrol	Graetz Numarası Girdap Parametresi Rayleigh Numarası Bant Kalınlığı Vida-bant parametresi: ∞,0.41, 0.31, 0.25 Nervür Yüksekliği: 0.07692,0.1026, Nervür sarmal açısı: 30°, 60°, Dinamik viskozite Hidrolik çap Islanmış çevre uzunluğu Reynolds No	Sarmal vida bantları ile sarmal nervür pürüzlülüğü olan dairesel boru	Nu_m= 5.172 x $[\{(1+0.06938Gz^{0.9252})^{2.5}$ $+8.1755 \times 10^{-6}(Gp.Pr^{0.565})^{2.655}\}^{2.0}$ $+1.5231 \times 10^{-15}(Re_{ax}Ra)^{2.18}]^{0.1}$ x $(\mu b/\mu_w)^{0.14}$ x $\left(1+\frac{(1+exp(0.08857p))x\ exp(0.08113\sin\alpha)}{(e/Dh)^{0.6518}}\right)$ (α = Nervür sarmal açısı)	$(fRe)_{SW}$= $17.355\left(\frac{\Pi+2-2\delta/Dh}{\Pi-4\delta/Dh}\right)^2$ x $(1+10^{-6}Gp^{2.67})^{1/7}$ x $\left(1+\frac{(1+exp(0.0812p))x\ exp(0.05632\sin\alpha)}{(e/Dh)^{0.6295}}\right)$ (α = Nervür sarmal açısı)
8	Saha ve Mallick [14]	Viskoz yağ	Laminer	Isıtma	Graetz Numarası Girdap Parametresi Rayleigh Numarası Büküm Oranı: 2.692,	Kıvrılmış şeritli dikdörtgen ve kare kanallar	Nu_m= 5.172 x $[\{(1+0.08932Gz^{0.9125})^{2.5}$ $+8.2273 \times 10^{-6}(Gp.Pr^{0.565})^{2.655}\}^{2.0}$ $+1.5638 \times 10^{-15}(Re_{ax}Ra)^{2.18}]^{0.1}$ x $(\mu b/\mu_w)^{0.14}$ x $(R+0.1)^{0.15}$ (R=AR ise AR ≥ 1 ve R = 1/AR ise < 1)	f= $17.355\left(\frac{\Pi+2-2\delta/Dh}{\Pi-4\delta/Dh}\right)^2$ x $(1+10^{-6}Gp^{2.67})^{1/7}$ x $R^{-1.46}$ (R=AR ise AR ≤ 1 ve R = 1/AR ise > 1) (Tam uzunlukta kıvrılmış şeritli kare ve dikdörtgen kanallar için)

					5.385, 2.597, 5.193, 2.308, 4.615 Boşluk oranı: 2.692, 5.385, 2.597, 5.193, 2.308, 4.615 En boy oranı: 1, 0.5, 0.333 Reynolds No: 30–1100 Prandtl No: 80–500		(Tam uzunlukta kıvrılmış şeritli kare ve dikdörtgen kanallar için) Nu_m= 5.172 x [{(1+0.08932$Gz^{0.9125}$)$^{2.5}$ +8.2273 x 10^{-6}($Gp.Pr^{0.565}$)$^{2.655}$}$^{2.0}$ +1.5638 x 10^{-15}($Re_{ax}Ra$)$^{2.18}$]$^{0.1}$ x ($\mu b/\mu_w$)$^{0.14}$ x (R+0.1)$^{0.15}$ x (1+aX+bX^2+cX^3) (R=AR ise AR ≥ 1 ve R = 1/AR ise < 1) a=-6.18 x 10^{-3},b=4.15 x 10^{-5},c=-5.96 x 10^{-8} (X=(1-1)$^{0.2}$$Gp^{0.531}Pr^{0.3}$) Burada 1 boyutlu olmayan kıvrılmış şerit uzunluğudur (kıvrılmış şeritin uzunluğunun kanalın uzunluğuna oranı) (Kısa boylu kıvrılmış şeritler, kare ve dikdörtgen kanallar için)	f= 17.355$\left(\frac{\Pi+2-2\delta/Dh}{\Pi-4\delta/Dh}\right)^2$ x $(1+10^{-6}Gp^{2.67})^{1/7}$ x [$R^{-1.46}$(1+aX+bX^2+cX^3)] (R=AR ise AR ≤ 1 ve R = 1/AR ise > 1) a=-8.51 x 10^{-2},b=-7.16 x 10^{-3},c=-2.81 x 10^{-4} (X=(1-1)$^{0.2}$$Gp^{0.425}$) Burada 1 boyutlu olmayan kıvrılmış şerit uzunluğudur (kıvrılmış şeritin uzunluğunun kanalın uzunluğuna oranı) (Kısa boylu kıvrılmış şeritler, kare ve dikdörtgen kanallar için)
9	Pramanik ve Saha[15]	Viskoz yağ	Laminer	Isıtma	Graetz Numarası Girdap Parametresi Rayleigh Numarası Hidrolik çap: 13, 17.33, 19.5 Büküm oranı: 2.5 Boşluk oranı: 2.5, 5.0 En boy oranı: 1, 0.5, 0.333 Reynolds No: 25 1500 Prandtl No:	Dikdörtgen ve kare kanallarda enine nervür ve kıvrılmış şeritler	Nu_m= 5.172 x [{(1+0.08932$Gz^{0.9125}$)$^{2.5}$ +8.2273 x 10^{-6}($Gp.Pr^{0.565}$)$^{2.655}$}$^{2.0}$ +1.5638 x 10^{-15}($Re_{ax}Ra$)$^{2.18}$]$^{0.1}$ x ($\mu b/\mu_w$)$^{0.14}$ x (1/AR + 0.1)$^{0.15}$ + $\left(1+\frac{(e/D)^{0.0748}1^{0.195}}{(P/e)^{0.692}}\right)$ (AR ≤ 1 için) (İç nervür türbülatörleri ile kısa boylu kıvrılmış şeritler için) Nu_m= 5.172 x [{(1+0.08932$Gz^{0.9125}$)$^{2.5}$ +8.2273 x 10^{-6}($Gp.Pr^{0.565}$)$^{2.655}$}$^{2.0}$ +1.5638 x 10^{-15}($Re_{ax}Ra$)$^{2.18}$]$^{0.1}$ x ($\mu b/\mu_w$)$^{0.14}$ x (1/AR + 0.1)$^{0.15}$	f= 17.355$\left(\frac{\Pi+2-2\delta/D}{\Pi-4\delta/D}\right)^2$ x $(1+10^{-6}Gp^{2.67})^{1/7}$ x $(AR)^{-1.47}$ x $\left(1+\frac{(e/D)^{0.0654}1^{0.215}}{(P/e)^{0.587}}\right)$ (AR ≤ 1 için) (İç nervür türbülatörleri ile kısa boylu kıvrılmış şeritler için) f= 17.355$\left(\frac{\Pi+2-2\delta/D}{\Pi-4\delta/D}\right)^2$ x $(1+10^{-6}Gp^{2.67})^{1/7}$ x $(AR)^{-1.38}$ x $\left(1+\frac{(e/D)^{0.143}d^{0.157}/s^{1.178}}{(P/e)^{0.161}}\right)$ (AR ≤ 1 için)

					80–400		$+\left(1+\frac{(e/D)^{0.1648}\frac{d^{0.135}}{s^{1.206}}}{(P/e)^{0.158}}\right)$ (AR ≤ 1 için) (İç nervür türbülatörleri ile düzenli aralıklı kıvrılmış şeritler için)	(İç nervür türbülatörleri ile düzenli aralıklı kıvrılmış şeritler için)
10	Saha [16]	Viskoz yağ	Laminer	Isıtma	Graetz Numarası Rayleigh Numarası Büküm Oranı Boşluk oranı En boy oranı: 1, 0.5, 0.333 Reynolds No Prandtl No: 175–538	Dikdörtgen ve kare kanallarda eksen pürüzlülüğü ve kıvrılmış şeritler (eğik dişli)	Nu_m= 5.172 x $[\{(1+0.08932Gz^{0.9125})^{2.5}$ $+8.2273 \times 10^{-6}(\frac{Re}{\sqrt{y}}.Pr^{0.565})^{2.655}\}^{2.0}$ $+1.5638 \times 10^{-15}(Re.Ra)^{2.18}]^{0.1}$ x $(\mu b/\mu_w)^{0.14}$ x $(1/AR + 0.1)^{0.15}$ x $\left(1+\frac{(2\theta/\Pi)^{0.1346}1^{0.183}}{(P/e)^{0.584}}\right)$ x B Tam boy kıvrılmış şeritler için, l = 1, B = $\left(1+0.5436\left(\frac{Re}{\sqrt{y}}\right)^{0.01752} t_{hI}^{0.186} e^{0.512} \sin\alpha\right.$ Kısa boylu kıvrılmış şeritler için, B = $\left(1+0.3289\left(\frac{Re}{\sqrt{y}}\right)^{0.0895} t_{hI}^{0.2186} e^{0.06239} \sin\right.$ Nu_m= 5.172 x $[\{(1+0.08932Gz^{0.9125})^{2.5}$ $+8.2273 \times 10^{-6}(\frac{Re}{\sqrt{y}}.Pr^{0.565})^{2.655}\}^{2.0}$ $+1.5638 \times 10^{-15}(Re.Ra)^{2.18}]^{0.1}$ x $(\mu b/\mu_w)^{0.14}$ x $(1/AR + 0.1)^{0.15}$	f= $45.8129\left(1+10^{-6}\left(\frac{Re}{\sqrt{y}}\right)^{2.67}\right)^{1/7}$ x $(AR)^{-1.39}$ x $\left(1+\frac{(2\theta/\Pi)^{0.1859}1^{0.226}}{(P/e)^{0.612}}\right)$ x A Tam boy kıvrılmış şeritler için, l = 1, A = $\left(1+0.3624\left(\frac{Re}{\sqrt{y}}\right)^{0.0521} t_{hI}^{0.183} e^{0.0291} \sin\right.$ Kısa boylu kıvrılmış şeritler için, A = $\left(1+0.8542\left(\frac{Re}{\sqrt{y}}\right)^{0.1269} t_{hI}^{0.1743} e^{0.0357} \sin\right.$ f= $45.8129\left(1+10^{-6}\left(\frac{Re}{\sqrt{y}}\right)^{2.67}\right)^{1/7}$ x $(AR)^{-1.25}$ x $\left(1+\frac{(2\theta/\Pi)^{0.1742}\frac{d^{0.168}}{s^{1.183}}}{(P/e)^{0.559}}\right)$ x A (Düzenli aralıklı kıvrılmış şeritler İçin) A =

							x $\left(1+\frac{(2\theta/\Pi)^{0.1648}\frac{d^{0.141}}{s^{1.325}}}{(P/e)^{0.216}}\right)$ x B (Düzenli aralıklı kıvrılmış şeritler İçin) B = $\left(1+0.03187\left(\frac{Re}{\sqrt{y}}\right)^{0.0639} t_{hl}^{0.1861} e^{0.04587}$ si (t_{hl} boyutsal olmayan diş yatay uzunluğudur,‘ α ’kıvrılmış şerit diş açısıdır)	$\left(1+0.7329\left(\frac{Re}{\sqrt{y}}\right)^{0.1561} t_{hl}^{0.1432} e^{0.0451}$ si (t_{hl} boyutsal olmayan diş yatay uzunluğudur,‘ α ’kıvrılmış şerit diş açısıdır)
11	Rout ve Saha [17]	Servotherm yağı	Laminer	Isıtma	Vida bant parametresi: 1,0.41,0.31,0.25 Tel Bobin Helis Açısı: 30 °, 60 °, Tel bobin çapı: 0.07692,0.1026 Reynolds No Prandtl No	Tel bobin ve sarmal vida-bant	Nu_m= 5.172 x $[\{(1+0.06958Gz^{0.8825})^{2.5}$ $+8.1332 \times 10^{-6}(Gp.Pr^{0.565})^{2.655}\}^{2.0}$ $+1.5638 \times 10^{-15}(Re_{ax}Ra)^{2.18}]^{0.1}$ x $(\mu b/\mu_w)^{0.14}$ x $\left(1+\frac{(1+exp(0.08858p))x\ exp(0.08135\sin\theta)}{(d/Dh)^{-0.6683}}\right)$ (θ = Bobin sarmal açısı)	f= $17.355\left(\frac{\Pi+2-2\delta/Dh}{\Pi-4\delta/Dh}\right)^2$ x $(1+10^{-6}Gp^{2.67})^{1/7}$ x $\left(1+\frac{(1+exp(0.0785p))x\ exp(0.05538\sin\theta)}{(d/Dh)^{-0.6938}}\right)$ (θ = Bobin sarmal açısı)
12	Pal ve Saha [18]	Servotherm yağı	Laminer	Soğutma	Büküm Oranı Kırıştırma sarmal açısı Kırıştırma yüksekliği Reynolds No	Dairesel boruda eğik dişli kıvrılmış şeritler ve tam spiralli kırıştırılmış pürüzlülük	Nu_m= $5.172Gz^{0.3699}\left(\frac{Re}{\sqrt{y}}\right)^{0.1441}$ $Pr^{0.2048}$ x $Gr^{-0.1434}\ t_{hl}^{0.07127}(\sin\vartheta)^{0.13716}$ x$(\sin\alpha)^{0.10474}\ h_c^{0.21022}$ x $(\mu b/\mu_w)^{0.14}$	f= $17.355\left(\frac{Re}{\sqrt{V}}\right)^{0.043491}$ x $t_{hl}^{-0.07074}(\sin\vartheta)^{-0.375767}$ x $h_c^{-0.82152}\ (\sin\alpha)^{-0.10061}$

Sarma ve diğ. [7], boru içine kıvrılmış şeritler yerleştirerek ısı transfer katsayısını belirlemek için yeni bir yöntem tanımlamışlardır. Bu yöntem, boru duvarı ve sıcaklık değişiminin sürtünme katsayısı ile ilişkisini temel alarak, boru duvarı boyunca ısı transferinin artmasına olanak sağlamıştır. Teorik sonuçlar Tablo 1'de gösterilmiştir.

Sarma ve diğ. [8], geniş yelpazede Prandtl ve Reynolds sayısı için kıvrılmış şeritlerle donatılmış bir boruda konvektif ısı transferi ve sürtünme katsayıları için genelleştirilmiş korelasyonlar geliştirmişlerdir. Çalışmada, laminerden türbülanslı rejime geçişin, boruda bulunan bantların varlığından kaynaklanabileceği görülmüştür. Bu çalışmada Reynolds sayısı 200-105 ve büküm oranı 2-10 arası teorik bir yaklaşım ele alınmıştır. Konvektif ısı transfer katsayıları için teorik tahminler tüm Reynolds sayısı aralığında tartışılmıştır. Bu teorik tahminler, laminerden türbülanslı rejime geçişte net bir sınırın olmadığına dayanmaktadır.
Agarwal ve Rao [9], kıvrılmış şeritlerle paslanmaz çelikten yapılmış ve büküm oranı 2.41-4.84 olan sabit yüzey sıcaklığı altında Servoterm yağının ısıtılması ve soğutulması için sürtünme ve ısı transfer özelliklerini araştırmak üzere deneysel bir çalışma gerçekleştirdiler. Reynolds sayısı 70-4000 arasında ve bükülme oranı 2.41-4.84 olan kıvrılmış şeritler kullanıldığında, viskoz sıvılar için sabit yüzey sıcaklığında (sürtünme faktörünü ve Nusselt sayısını öngörmek için) yeni korelasyonlar uygulanmıştır. Sonuçlar kıvrılmış şerit kullanılarak, boş tüplerle karşılaştırıldığında sürtünme faktörü için 3.13-9.71 kat bir artış gösterirken, Nusselt sayısında ise 2.28-5.35 kat artış olduğu bulunmuştur.(Re/y) = 9-1000 izotermal sürtünme faktörünü tahmin etmek için geliştirilmiştir. Ayrıca, Servoterm yağının ısınması ve soğutulması için Nusselt sayısını öngören korelasyonlar Tablo 1'de verilmiştir.

Saha ve diğ. [10], merkezi temizlenmiş kıvrılmış şerit ile donatılmış ve eksenel nervür pürüzlülüğüne sahip dairesel bir kanaldan laminer akışta termohidrolik performansı incelemek üzere deneysel bir araştırma yürütmüşlerdir. Büküm oranı 2,5 olan kıvrılmış şeritler seçilmiştir. Reynolds sayısı 25-900 arasında olduğunda Nusselt sayısında en fazla 1.14-1.75 kat artış olduğu bulunmuştur. Ayrıca ısı transferinde %35-75 artış olduğu bulunmuştur. Sonuçlar, merkezi temizlenmiş kıvrılmış şeritleri olan ve eksenel nervür pürüzlüğü olan borunun, yalnızca tek bir geliştirme tekniğine sahip olandan daha iyi olduğunu gösterdi. Hem merkezi temizlenmiş kıvrılmış şerit hem de eksenel nervür pürüzlülüğü olan borunun sürtünme faktörü ve Nusselt sayısı için yeni korelasyonlar Tablo 1'de verilmiştir.
Saha [11], Laminer akış üzerinde, merkezi temizlenmiş kıvrılmış şerit ile donatılmış eksenel oluklara sahip dairesel bir boru üzerinden deneysel bir çalışma yürütmüştür. Kıvrılmış şeritin bükülme oranı 2,5 ve kullanılan çalışma sıvısı Hint petrol şirketinin 320 - 545 arası Prandtl numarasına sahip Servoterm yağıdır. Laminer akışta Reynolds sayısı 25-800 arasında olduğunda Nusselt sayısında en fazla 1.12-1.30 kat artış olduğu görülmüştür. Çalışmada, merkezi temizlenmiş kıvrılmış şerit ile donatılmış ve eksenel oluklara sahip dairesel bir boruda laminer akış için, tek çeşit ısı transfer geliştirme tekniğinden daha iyi performans sağladığı sonucu ortaya çıkmıştır. Ayrıca sabit pompalama gücünde ısı transferi %15-30 artmıştır. Merkezi temizlenmiş kıvrılmış şerit ile donatılmış eksenel oluklara sahip borularda sürtünme faktörü ve Nusselt sayısı için korelasyonlar Tablo 1'de verilmiştir.

Bhattacharyya ve diğ. [12], merkezi temizlenmiş kıvrılmış şerit ile enine nervür pürüzlülüğü olan dairesel bir borudan laminer akış için ısı transfer özellikleri üzerinde deneysel bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Araştırmada büküm oranı 2,5 ve 235-537 arasında geniş Prandtl sayısında servoterm yağı seçilmiştir. Laminer akışta Reynolds sayısı 25-1000 arasında olduğunda Nusselt sayısında en fazla 1.30-1.65 kat artış olduğu görülmüştür. Ayrıca ısı transferinde %31-68 artış olduğu bulunmuştur. Sonuçlar, enine nervür pürüzlülüğü olan ve merkezi temizlenmiş kıvrılmış şeritlerin kombinasyonunun, tek çeşit ısı transfer geliştirme tekniğinden çok daha etkili olduğunu gösterdi. Tablo 1'de borularda merkezi temizlenmiş kıvrılmış şerit ile enine nervür pürüzlülüğü olan, sadece merkezi temizlenmiş kıvrılmış şerit olan ve sadece enine nervürler olan durumlarda ayrı ayrı sürtünme faktörü ve Nusselt sayısı için korelasyonlar geliştirildi.

Saha ve Saha [13], dairesel bir kanalda laminer akış için viskoz yağın ısı transferi ve sürtünme özellikleri üzerine deneysel bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Kanal, sarmal nervür pürüzlülüğüne sahip ve sarmal vida bant ek parçaları ile donatılmıştır. Laminer akışta Reynolds sayısının 30-900 arasında olduğunda Nusselt sayısında en fazla 1.32-1.48 kat artış olduğu görülmüştür. Ayrıca ısı transferinde %32-49 artış olduğu bulunmuştur. Sonuçlar, borularda hem sarmal nervür pürüzlülüğünün hem de sarmal vida bant uçlarının kullanımının tek bir tanesinin kullanımından daha iyi olduğunu göstermiştir. Nusselt sayısı ve sürtünme faktörü için yeni korelasyonlar da geliştirilmiştir (Tablo 1'de gösterilmiştir).

Saha ve Mallick [14], kıvrılmış şeritlerle yatay dikdörtgen ve kare kanallar aracılığıyla viskoz yağ kullanarak laminer akışta ısı transferi ve basınç düşüşü özellikleri üzerinde deneysel bir çalışma yürütmüşlerdir. Deneyler, tam boy kıvrılmış şeritler, kısa boylu kıvrılmış şeritler ve düzenli aralıklı kıvrılmış şeritlerle gerçekleştirildi. Kıvrılmış şeritlerin büküm oranları aralığı 2.692 - 4.615 ve kısa uzunluktaki bantlar, kanalın 0.9, 0.7 ve 0.5 katı uzunluğundadır. Ayrıca boşluk oranları 2.692 - 4.615 aralığında ve kanalın en boy oranları 1, 0.5 ve 0.333 tür. Isı transfer ölçümleri için elektrikle ısıtılan paslanmaz çelik borular kullanılmış, akrilik kanallarda izotermal basınç verileri alınmıştır. Kare ve dikdörtgen kanallarda kısa boy kıvrılmış şeritlerin performansı tam uzunluktaki kıvrılmış şeritlerden daha kötü olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte düzenli aralıklı kıvrılmış şeritlerin performansı, tam uzunlukta kıvrılmış şeritlerden daha iyidir. Ölçümler düzenli aralıklarla kıvrılmış şeritlerde yukarı akış ucundan bir süre sonra, kuşağın periyodik olarak tamamen geliştiğini göstermiş ve Reynolds sayısı, büküm oranı, boşluk oranı ve Prandtl sayısı arttıkça gelişme oranı da artmaktadır. Ayrıca kısa boylu kıvrılmış şeritler kullanılınca azalmakta olan girdap akışı elde edilmiştir. Deneysel verilerle tam boy kıvrılmış şeritler, kısa boylu kıvrılmış şeritler ve düzenli aralıklı kıvrılmış şeritler içeren kare ve dikdörtgen kanallarda Nusselt sayısı ve izotermal sürtünme faktörü için % 20 iyileşme geliştirilmiştir.

Pramanik ve Saha [15], dikdörtgen ve kare kanallarda enine nervür türbülatörleri ile kıvrılmış şeritlerle donatılmış kanallardan laminer akışta ısı transferi ve basınç düşüşü özellikleri üzerinde bir deney araştırması gerçekleştirmiştir. Çalışmada tam boy, kısa boylu ve düzenli aralıklı kıvrılmış şeritler kullanılmıştır. Çalışma için Reynolds sayısı aralığı 25–1500 ve kıvrılmış şeritlerin büküm oranı 2,5' tur. Deneyler en boy oranları 1, 0.5, 0.33 ve boşluk oranı

2.5, 5.0 ile yapıldı. Tam uzunlukta kıvrılmış şeritlere sahip enine nervürlerin kombinasyonunun tek başına kullanılan kıvrılmış şeritlerden veya nervürlerden daha iyi performans sağladığı bulunmuştur. Çalışmada, laminer akış için enine nervürlerle düzenli aralıklı ve tam uzunlukta kıvrılmış şeritlerin kullanımını tavsiye etmişlerdir. Bununla birlikte kısa boylu kıvrılmış şeritler önerilmemektedir. Nusselt sayısı ve sürtünme faktörü için iç nervür türbülatörleriyle düzenli boşluklu kıvrılmış şeritler ve iç nervür türbülatörleriyle kısa mesafeli kıvrılmış şeritlerden alınan veriler kullanılarak %18 sapmayla yeni korelasyonlar geliştirilmiştir.

Saha [16], kanal yüzeyinde birleşik iç ve eksenel kıvrımlar ve eğik dişleri olan veya olmayan kıvrılmış şeritler ile kare ve dikdörtgen kesitli kanallardan laminer akışkta ısı transferi ve basınç düşüşü özelliklerini incelemek için deneysel bir araştırma yürütmüştür. Çalışma için kıvrılmış şeritlerin büküm oranı 2.5'tur. Hem eksenel kıvrımlar hem de eğik dişleri olan veya olmayan kıvrılmış şeritlerin birlikte kullanılmasıyla performansın daha iyi olduğu bulunmuştur. Sabit pompalama kriterine dayanarak, kıvrılmış şeritler veya eksenel kıvrımlarla karşılaştırıldığında kombine kıvrılmış şeritler ve eksenel kıvrımlar için ısı transferi artışının yaklaşık %45 olduğu sonucuna varılmıştır.

Rout ve Saha [17], sarmal vidalı bantlar ve tel bobinle donatılmış dairesel bir kanaldan laminer akış için ısı transferi ve sürtünme özellikleri üzerinde deneysel bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Çalışma sıvısı olarak servoterm yağı kullanılmış, büküm oranı 2.5 ve Prandtl sayı aralığı 228-552'dir. Ayrıca Reynolds sayısının 15-800 arasında olduğunda Nusselt sayısında en fazla 3.7-4.9 kat artış olduğu görülmüştür. Sonuç olarak, tel bobinli sarmal vidalı bantların performansının, tek başına kullanılan sarmal vidalı bantlardan veya tel bobinden daha iyi olduğu bulunmuştur. Hidrodinamik sınır tabaka ile karşılaştırıldığında termal sınır tabakadaki ayrılma ve yatışma genellikle basınç düşüşündeki azalmayla daha fazla ısı transferi olmasına yol açar. Sarmal vidalı bantların ve tel bobinin kombine kullanımında Nusselt sayısı ve sürtünme faktörü için yeni korelasyonlar geliştirilmiştir.

Pal ve Saha [18], eğik dişlere sahip kıvrılmış şeritlerle tam spiralli kırıştırılmış pürüzlülüğe sahip dairesel bir tüpteki ısı transferi artışını analiz etmek için deneysel bir çalışma yürütmüşlerdir. Deneyler, laminer akışta viskoz akışkanla yapılmıştır ve kıvrılmış şeritlerin büküm oranı 2.5 ve 5.0' dir. Ayrıca Reynolds sayısının 20-900 arasında olduğunda Nusselt sayısında en fazla 1.21-1.85 kat artış olduğu görülmüştür. Isı transferinde ise %21-85 artış olduğu bulunmuştur. Sonuçlar, eğik dişlere sahip kıvrılmış şeritlerle ve tam spiralli kırıştırılmış pürüzlülüğe sahip olan kanalda laminer akış için belirli bir değere kadar dairesel bir kanalda iyi sonuçlar verdiğini gösterdi. Eğik dişli kıvrılmış şeritler ve tam spiralli kırıştırılmış pürüzlülüğün olduğu bir kanal için Nusselt sayısı ve sürtünme faktörü korelasyonları Tablo 1' de gösterilmiştir.

4. SONUÇ

Sabit duvar sıcaklığı altında viskoz akışkanların ısıtılması ve soğutulması için kıvrılmış şeritlerin ve tel bobinlerin sürtünme ve ısı transferi artırımı üzerine birçok deneysel ve sayısal

araştırma çalışması yapılmıştır. Önceki çalışmalarda, ısı değiştiricilerde kıvrılmış şeritlerin ve tel bobinlerin kullanılmasının ısı aktarımının arttırılmasında oldukça etkili bir yöntem olduğu görülmüştür. Kıvrılmış şeritlerin ve tel bobinlerin eklenmesi Nusselt sayısını, sürtünme faktörünü ve ısıl performansı arttırmıştır ancak basınç düşmesine yol açmıştır. Isı transferini arttırmak için farklı tipte geometriler eklenerek test edilmiş ve ısı transferini ve sürtünme özelliklerini belirlemek için birçok faydalı korelasyon geliştirilmiştir. Kıvrılmış şeritlerin termohidrolik performansı laminer ve türbülanslı akışkanlar tarafından incelenmiştir ve laminer akıştaki performans, türbülanslı akıştan daha etkili bulunmuştur. Dairesel kesit dışında, dikdörtgen ve kare kanallar üzerinde çalışmalar yapılmış, dikdörtgen ve kare kanallarda hacim oranına bağlı olarak daha fazla ısı transferi artışı tespit edilmiştir. Geçmiş çalışmalar daha küçük bükülme oranlarıyla daha fazla ısı transferi geliştirildiğini göstermektedir. Kıvrılmış şeritlerin diğer pasif elemanlarla birlikte kullanılmasıyla oluşturulan girdap akışı, Nusselt sayısını artırmada daha etkin olduğu, birden çok pasif elemanların birlikte kullanılması durumunda, tek bir pasif elemanın kullanılmasına göre daha iyi sonuçlar alındığı görülmüştür. Termohidrolik performans ayrıca kıvrılmış şeritlerin geometrisine de bağlıdır. Basit kıvrılmış şeritlerde çok fazla değişiklik yapılmıştır ve araştırmacılar tarafından elde edilen sonuçlarda iyileşme tespit edilmiştir. Kısa ve tam uzunlukta kıvrılmış şeritlerin karşılaştırması üzerine yapılan pek çok çalışmada sabit pompalama gücü altında, kısa boylu kıvrılmış şeritlerin daha iyi performans gösterdiği açıklanmıştır. Türbülanslı akışta hız ve sınır tabakasında oluşan süreksizlik nedeniyle büyük basınç düşüşü elde edilir. Bazı çalışmalarda kısa boylu kıvrılmış şeritlerin türbülanslı akışta tam uzunlukta kıvrılmış şeritlerden daha iyi performans gösterdiği açıklanmıştır. Isı transferi artırımı için tel bobinler, nervürler vb. gibi diğer pasif tekniklerin türbülanslı akışlarda laminer akışa göre daha etkili olduğu bulunmuştur. Tel bobinlerin, türbülanslı akışta kıvrılmış şeritlerden daha iyi bir termohidrolik performansa sahip olduğu gözlenmiştir. Ancak laminer akışta tel bobinlerin performansı Prandtl numarasına bağlıdır. Prandtl sayısı yüksekse performansı iyi olacaktır çünkü yüksek bir Prandtl numarası için, termal sınır tabakasının kalınlığı, hidrodinamik sınır tabakası ile karşılaştırıldığında küçüktür ve tel bobin, bu sınır tabakasını kolayca kırabilir. Bu nedenle, hem ısı transferi hem de basınç düşüşü büyüktür. Çalışmalar çoğunlukla Re sayısının 20 ile 4000 aralığında, laminer bölgede yapılmıştır. Yapılan deneysel çalışmalarda pasif elemanların kullanımıyla Nusselt sayısında %15-435 ve ısı transferindeki artış ise %21-85'dir. Viskoz akışlarda boru içerisine pasif elemanlar konulmasıyla ısı transferinde sağlanan artış, bu elemanların neden olduğu basınç düşümünden daha fazla olduğunda kullanılmaları önerilmektedir. Yapılan çalışmalar, gelecekteki araştırmacıların ısı değiştirici sistemlerinde daha fazla gelişme sağlayacağını ortaya koymaktadır.

KAYNAKÇA

[1]. Bejan, A., Kraus, D. "Heat transfer handbook". John Wiley & Sons, Inc., New Jersey.
[2]. Sachdeva, G. "Computation of heat transfer augmentation in a plate-fin heat exchanger using rectangular/delta wing". PhD Thesis, Department of Mechanical Engineering National Institute of Technology, India.

[3]. Galloro A., Schimio R., Danziani L. "Ottimizzazione tecnico-economica di uno scambiatore di calore a fascio tubiero mediante l'utilizzo di inserti meccanici interni". Proc. of VII National Congress of AIGE, Rende (CS), Italy, 10-11 June 2013.
[4]. https://glnryrdmc.wordpress.com/2011/04/29/viskozite-akicilik/
[5]. http://www.muhendisizbiz.net/uploadlar/92/viskozite.pdf
[6].http://eng.harran.edu.tr/moodle/moodledata/19/yesilata/Ders_Notlari/FluidII_ch7full.pdf
[7]. Sarma P.K., Subramanyam T., Kishore P.S., Rao V.D., Kakac S. "Laminar convective heat transfer with twisted tape inserts in a tube". Int J Therm Sci., 2003; 42, 9, 821-828.
[8]. Sarmaa P.K., Subramanyam T., Kishorea P.S., Dharma Rao V. "A combined approach to predict friction coefficients and convective heat transfer characteristics in a tube with twisted tape inserts for a wide range of Re and Pr". Int J Therm Sci., 2005; 44, 4, 393-398.
[9]. Aggarwal S.K., Raja Rao M. "Heat transfer augmentation for the flow of a viscous liquid in circular tubes using twisted tape inserts". Int J Heat Mass Transf., 1996; 39, 17, 3547-3557.
[10]. Saha S.K, Bhattacharyya B., Kumar P.P. "Thermohydraulics of laminar flow of viscous oil through a circular tube having integral axial rib roughness and fitted with center-cleared twisted tape". Exp Therm Fluid Sci., 2012; 41, 121-129.
[11]. Saha S.K. (2012). "Thermohydraulics of laminar flow of viscous oil through a circular tube having axial corrugations and fitted with centre-cleared twisted tape". Exp Therm Fluid Sci., 2012; 38, 201-209.
[12]. Suvanjan B., Saha S., Saha S.K. "Laminar flow heat transfer enhancement in a circular tube having integral transverse rib roughness and fitted with center-cleared twisted tape". Exp Therm Fluid Sci., 2013; 44, 727-735.
[13]. Saha S., Saha S.K. "Enhancement of heat transfer of laminar flow of viscous oil through a circular tube having integral helical rib roughness and fitted with helical screw-tapes". Exp Therm Fluid Sci., 2013; 47, 81-89.
[14]. Saha SK, Mallick D.N. "Heat transfer and pressure drop characteristics of laminar flow in rectangular and square plain ducts and ducts with twisted-tape inserts". J Heat Transf (ASME), 2004; 127, 966–977.
[15]. Pramanik D, Saha S.K. "Thermo-hydraulics of laminar flow through rectangular and square ducts with transverse ribs and twisted tapes". Transactions of the ASME, 2006; 128, 1070-1080.
[16]. Saha S.K. "Thermohydraulics of laminar flow through rectangular and square ducts with axial corrugation roughness and twisted tapes with oblique teeth". Transactions of the ASME, 2010; 132, 8, 081701-1-12.
[17]. Rout P.K., Saha S.K. "Laminar flow heat transfer and pressure drop in a circular tube having wire-coil and helical screw-tape inserts". J Heat Transf (ASME), 2013; 135, 021901, 1-8.
[18]. Pal P.K., Saha S.K. "Experimental investigation of laminar flow of viscous oil through a circular tube having integral spiral corrugation roughness and fitted with twisted tapes with oblique teeth". Exp Therm Fluid Sci., 2014; 57, 301-309.

YASSILAŞTIRILMIŞ FİTİLSİZ ISI BORUSUNUN, YERÇEKİMİNE ZIT YÖNDEKİ PERFORMANSININ DENEYSEL İNCELENMESİ

EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF THE THERMAL PERFORMANCE OF FLATTENED WICKLESS HEAT PIPE AGAINST TO GRAVITY

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ÖZSOY
Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, ahmetozsoy@sdu.edu.tr

Betül KIZILDAĞ
Süleyman Demirel Üniversitesi, bkizildag1@gmail.com

ÖZET

Isı boruları, dışarıdan ilave bir enerjiye ihtiyaç duymamaları, farklı sıcaklıklarda ve çalışma ortamlarında kullanılabilmeleri nedeniyle endüstride kullanımı yaygın olan pasif ısı transfer cihazlarıdır. Bu çalışmada bir yassılaştırılmış ısı borusunun farklı eğim açılarında, kararlı halde, farklı ısı yüklerinde taşıyabileceği ısı akısı deneysel olarak araştırıldı. Isı borusunun toplam boyu 250 mm olup evaporatör, adyabatik ve kondenser bölgeleri sırasıyla 100, 70 ve 80 mm olarak belirlendi. Isı borusu üretiminde 3/8" çapında yumuşak bakır boru presle eğilerek yassılaştırıldı. Daha sonra gerekli temizleme işlemleri yapılıp bir ucu kaynakla kapatıldı. Son olarak vakum pompası yardımıyla vakumlanıp, evaporatör hacminin %80'i oranında saf su şarj edilip diğer ucu da kapatıldı. Isı borusundan dış ortama olan ısı kayıplarını azaltmak için cam yünü ile yalıtımı yapıldı. Isı borusunun evaporatör bölgesine direnç teli sarılarak 15W, 30W, 45W ve 60W ısı yükü uygulandı. İstenilen değerde elektriksek güç uygulanması ayarlı bir trafo ile sağlandı. Isı borusunun evaporatör bölgesinden kondenser bölgesine faz değişimi ile taşınan ısı akısı, kondenser bölgesinden su ile alındı. Isı borusu yüzey sıcaklığı evaporatör bölgesinde üç, kondenser bölgesinde ise bir noktadan ölçüldü. Kondenser bölgesindeki gömlekte dolaşan suyun debisi ile su giriş ve çıkış sıcaklıkları da ölçüldü. Isı borusu +10, +5, 0, -5 ve -10 derece eğim açılarında istenilen ısı yüklerinde çalıştırıldı. Kararlı haldeki deneysel verilerden ısı borusunun farklı çalışma şartlarında taşıdığı ısı akısı ile evaporatör ve kondenser bölgesi ısıl dirençleri belirlendi. Eğim açısı pozitiften negatife doğru azaldıkça yüzey ısı akısının da azaldığı, evaporatör bölgesi yüzey sıcaklıklarının ise arttığı görüldü. Isı borusunun ısıl direncinin eğim açısının azalmasıyla arttığı görüldü. Deneysel çalışmadan elde edilen veriler grafiklerle sunulup sonuçları tartışıldı.

Anahtar Kelimeler: Isı borusu, kapalı iki fazlı termosifon, yassı ısı borusu, eğim açısı, ısıl performans

ABSTRACT

Heat pipe is passive heat transfer devices that are widely used in the industry because they do not need an additional external energy source and can be used in different temperatures and working environments. In this study, the amount of heat flux which a flattened heat pipe can carry at different slope angles, at the steady state, and different heat loads has been experimentally investigated. The length of the heat pipe is 250 mm and it has

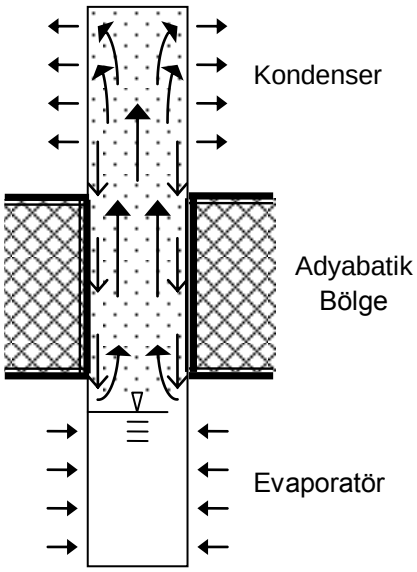
the evaporator, adiabatic and condenser sections with lengths of 100, 70 and 80 mm respectively. In the production of the heat pipe, 3/8 "diameter soft copper pipe was pressed and flattened. Then the necessary cleaning procedures were done and one end closed with welding. Finally, it was vacuumed with the help of vacuum pump, and 80% of the evaporator volume was charged with pure water and the other end was closed too. It was insulated with glass wool to reduce heat losses from the heat pipe to atmosphere. Resistance wire was wrapped to the evaporator section of the heat pipe and applied 15W, 30W, 45W and 60W heat load. Desired amount of electrical power apply is provided by an adjusted transformer. The heat flux carried by the phase change from the evaporator section of the heat pipe to the condenser section was taken by water from the condenser section jacket. The heat pipe surface temperature was measured at three points in the evaporator section and one point in the condenser section. The water input and output temperatures were also measured with the water flowing in the jacket in the condenser section. The heat pipe was operated at the desired heat loads at +10, +5, 0, -5 and -10 degrees inclination. The thermal resistances of the evaporator and the condenser region were determined by the heat flux carried by the heat pipe under different operating conditions from the experimental data. It has been observed that as the slope angle decreases from positive to negative, the surface heat flow decreases and the surface temperatures of the evaporator area increase. It was also seen that the thermal resistance of the heat pipe increased with the decrease of the slope angle. The data obtained from the experimental study were presented with graphs and the results were discussed.

Key Words: Heat pipe, two phase closed thermosyphon, flattened heat pipe, slope angle, thermal performance

1. GİRİŞ

Isı borusu iki ucu kapalı, içi vakum edilmiş, içinde bir miktar iş akışkanı bulunduran pasif bir ısı transfer cihazıdır. Kullanım amacına göre silindirik, düzlemsel, dönel veya farklı şekillerde üretilebilir. Günümüzde ısı borularının kullanım alanı çok geniştir. Bunlar; bilgisayarların CPU'larında, elektronik cihazların soğutulmasında, iklimlendirme sistemlerinde, güneş enerjisi uygulamalarında, otoyol veya köprülerde, nükleer santrallerde yada petrol boru hatları gibi bir ortamdan ısının alınıp diğer ortama taşınması gereken birçok alanda kullanılabilir [1-10].

Isı borusu içerisinde bulunan iş akışkanın faz değişimi ile çalışır. Evaporatör bölgesinde yüksek sıcaklıktaki ortamdan aldığı ısı enerjisiyle içerisindeki akışkan buharlaşır. Buharlaşan akışkan ısı borusunun içini doldurur ve basınç gradyanı ile ısı borusunun kondenser kısmına geçer. Saf buhar düşük sıcaklıktaki ortama ısı vererek yoğuşur. Yoğuşan akışkan ısı borusu içerisinde bulunan fitil yardımıyla yada yerçekimi kuvveti ile tekrar evaporatör bölgesine geri döner. Bu döngü sürekli tekrar ederek yüksek sıcaklıktaki bir ortamdan düşük sıcaklıktaki bir ortama dışarıdan herhangi bir güç kullanımına ihtiyaç duymadan ısı taşınımı sağlanır. Eğer iş akışkanının kondenser bölgesinden evaporatör bölgesine dönüşü yerçekimi etkisi ile sağlanıyorsa termosifon olarak adlandırılır. Yerçekimsiz ortamda ya da yerçekimine ters yönde çalışması gerektiği durumlarda akışkanın dönüşü kılcallık etkisiyle sağlanıyorsa ısı borusu olarak adlandırılır.



Şekil 1'de bir ısı borusunun şematik gösterimi verilmiştir. Şekilde görüldüğü gibi ısı borusu üç bölümden oluşmaktadır. Bunlar; sıcak ortamdan ısının çekildiği evaporatör bölgesi, çekilen ısıyı düşük sıcaklıktaki ortama aktaran kondenser bölgesi ve ısı alışverişinin olmadığı adyabatik bölgedir. Bütün ısı borularında adyabatik bölgenin olması zorunlu değildir. Ama ısı veren ve alan ortamlar olarak evaporatör ve kondenser bölgeleri mutlaka bulunmalıdır. Bununla birlikte, kondenserde gizli ısısını vererek gaz fazından sıvı fazına dönüşen akışkan, ısı borularında gözenekli bir yapıya sahip olan fitil yardımıyla, termosifonlarda ise yerçekimi kuvvetiyle evaporatöre geri gönderilir.

Şekil 1. Termosifon olarak çalışan ısı borusunun şematik görünümü [4]

Isı borusu malzemesi olarak ısıl iletkenliği yüksek olan ve içindeki akışkanla kimyasal etkileşime girmeden çalışabilecek bakır, çelik veya alüminyum gibi malzemeler kullanılır. İş akışkanı olarak da ısı borusunun çalıştığı evaporatör ve kondenser bölgelerinin sıcaklığına bağlı olarak metan, etan, amonyak, metanol, etanol, su, civa, potasyum ve benzeri akışkanlar kullanılabilir.

Yassılaştırılmış ısı boruları elektronik soğutmada kullanılmaktadır. Bu ısı boruları da yerçekimi yönünde yada yerçekimine zıt yönde çalışmaktadırlar ve fitil kullanılmamaktadır. Ancak bu ısı borularının iç yapısında boru içi yivli bir yapıya sahiptir. Bu yapı, sıvı fazdaki iş akışkanının geometrik olarak daha yukarıda bulunan evaporatör bölgesine taşınmasında kolaylık sağlamaktadır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışmada yerçekimi destekli olarak çalışan fitilsiz bir ısı borusunun (termosifon) hem yerçekimi yönünde hem de yerçekimine ters yönde çalışması deneysel olarak incelenmiştir. Bu amaçla bakır bir ısı boru imal edilmiş, iş akışkanı olarak su şarj edilip, evaporatör bölgesinden farklı ısı güçleri uygulanarak test edilmiştir.

Şekil 2. Deneysel çalışmada kullanılan ısı borusu

Amaca yönelik olarak, dairesel kesitli yumuşak bakır borunun presle ezilip yassılaştırılması ile elde edilmiştir. Kullanılan bakır boru 3/8" (9,52 mm) yumuşak bakır boru olup et kalınlığı 0,8mm'dir. Bakır boru ezilerek yassılaştırıldığında 12,8mm eninde ve 5,8mm kalınlığında yassı hale getirilmiştir. Şekil 2'de ısı borusunun ezilmeden önceki ve sonraki durumu görülmektedir

Çizelge 1. Yassılaştırılmış Isı borusu karakteristik ölçüleri

Isı borusunun toplam uzunluğu	250 mm
Evaporatör bölgesi uzunluğu	100 mm
Adyabatik bölge uzunluğu	70 mm
Kondenser bölgesi uzunluğu	80 mm
Yassı ısı borusu ölçüsü (genişlik/yükseklik)	12,8/5,8
Kondenser bölgesi gömlek çapı (dış/iç)	28/26 mm

Çalışmada üretilen ısı borusunun belirli ölçüleri Çizelge1'de, görünümü de Şekil 3'de verilmiştir. Çizelge 2'de de deneysel çalışma için imal edilen ısı borusunun özellikleri ve deneysel çalışmada kullanılan eğim açıları ile evaporatör bölgesinden uygulanan elektriksel güç ile kondenser bölgesindeki akışkan debisi verilmiştir.

Şekil 3. Üretimi yapılan yassılaştırılmış ısı borusu

Çizelge 2. Deneysel çalışmada kullanılan ısı borusunun özellikleri

Isı borusu malzemesi	Bakır
İş akışkanı	Saf su
Şarj oranı	%80
Evaporatör kısmından uygulanan elektriksel güç	15W, 30W, 45W, 60W
Deneysel çalışmadaki eğim açıları	$+10^o$, $+5^o$ 0°, -5°, -10°
Kondenser bölgesinden ısı alan akışkan	Şebeke suyu
Kondenser bölgesindeki akışkan debisi	5,4kg/h
Isı borusu yalıtım malzemesi	20mm cam yünü

Dairesel borudan ezilerek yasssılaştırılan ısı borusunun bir tarafı kaynakla kapatılıp, diğer tarafına akışkan şarjı için 4mm'lik kılcal boru kaynatılmıştır. Kılcal boru tarafından ısı borusu içi vakumlanıp belirlenen oranda iş akışkanı olarak saf su şarj edilip tekrar kapatılmıştır. Isı borusunun performansı evaporatör bölgesinde elektriksel güç verilip kondenser bölgesinden su ile çekilerek test edilmiştir. Isı borusu yüzey sıcaklığının ölçümü için evaporatör bölgesine 3 ve adyabatik bölgesine de 1 adet k tipi ısıl çift yapıştırılmıştır. Isı borusunun evaporatör bölgesi elektriksel olarak yalıtılıp, üzerine rezistans telli sarılmış ve ısı borusunun tamamı

cam yünü ile yalıtılmıştır. Evaporatör bölgesinden uygulanan elektriksel güç Varyak trafo ile istenilen değere ayarlanmış, verilen enerji watmetre ile ölçülmüştür. Isı borusunun evaporatörden kondensere taşıdığı ısı, kondenser bölgesinde oluşturulan gömlek kısmına gire şehir şebekesi suyunun giriş ve çıkış sıcaklıkları ve akışkan debisinin ölçülmesiyle belirlenmiştir.

3. BULGULAR

Isı borusunun toplam ısıl direnci ortalama evaporatör ve kondenser bölgesi sıcaklıklarından ve kondenser bölgesindeki suya atılan ısı akısından Eşitlik 1'den bulunur.

$$R_{top} = \frac{T_e - T_k}{Q} \quad (1)$$

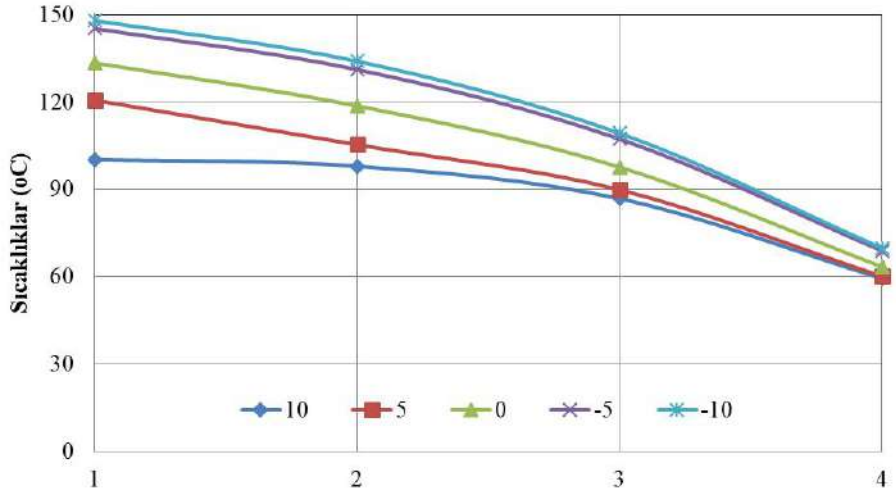
Burada T_e evaporatör bölgesi ortalama sıcaklığını, T_k kondenser bölgesi ortalama sıcaklığını göstermektedir. Q ise, kondenser bölgesinden çekilen ısı akısı olup Eşitlik 2'den bulunur.

$$Q = m\, C_p\, \Delta T \quad (2)$$

$$\Delta T = (T_ç - T_g) \quad (3)$$

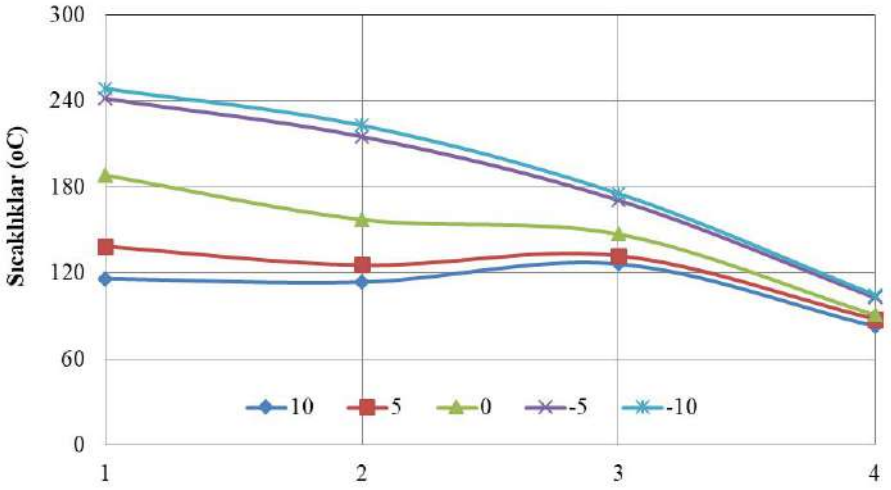
Burada $T_ç$ kondenser kısmındaki gömlek kısmından çıkan ve Tg giren su sıcaklığını göstermektedir. C_p suyun özgül ısısını ve m akışkanın kütlesel debisini ifade etmektedir.

Aşağıdaki grafiklerde (Şekil 3-6) yassılaştırılmış ısı borusunun evaporatör bölgesinden uygulanan ısı yükünün 15W'da 60W'a doğru değişirken, yerçekimi yönünde ve yerçekimine ters yönde çalıştırılan ısı borusunun yüzey sıcaklıklarının değişimi görülmektedir. Şekillerdeki 1 noktası ısı borusunun alt kısmındaki evaporatör bölgesi yüzey sıcaklığını, 2 noktası orta ve 3 noktası ise üst kısmındaki yüzey sıcaklığını, 4 noktası da adyabatik bölgede ölçülen yüzey sıcaklığını göstermektedir. Eğim açısının pozitif (+) olması kondenser bölgesinin evaporatör bölgesinden daha yukarıda olduğu durumları, 0° olması ısı borusunun yatay konumda ve negatif (-) olması da evaporatör bölgesinin daha yukarıda olmasını ifade etmektedir.

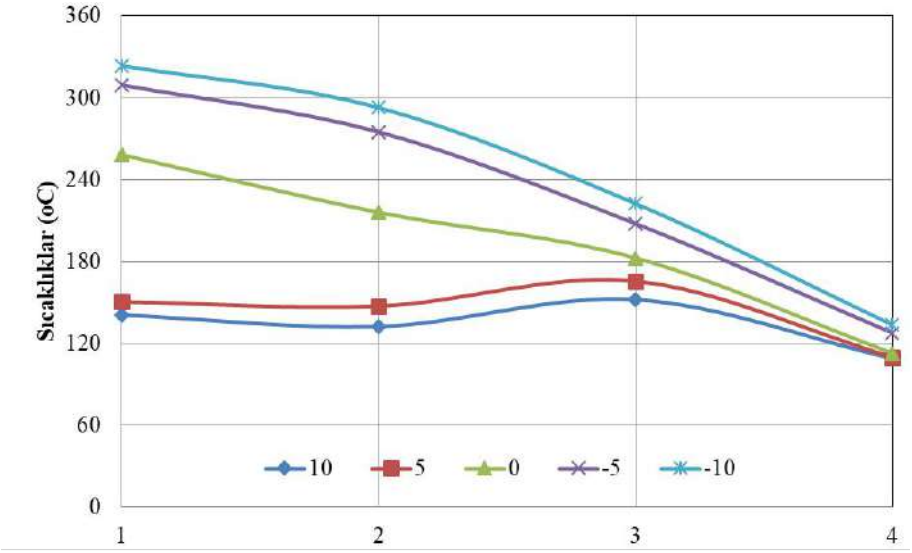


Şekil 3. Isı borusundaki sıcaklık dağılımı (15W için)

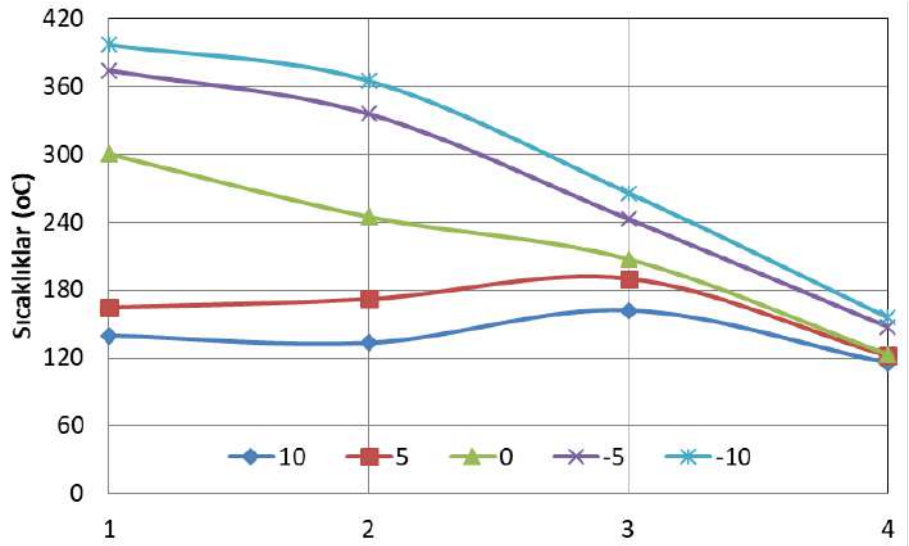
Şekil 3-6'da görüldüğü gibi uygulanan ısı akısı arttıkça yüzey sıcaklıkları da artmaktadır. Ancak bu artış Eğim açısının pozitiften negatife doğru azaldıkça sıcaklığın daha fazla arttığı gözlenmektedir. Çünkü ısı borusu fitilsiz olduğu ve yerçekimi destekli olarak çalıştığı için, eğim açısı azaldıkça kondenser bölgesinde yoğuşan akışkanın evaporatör bölgesine geri dönüşü zorlaşmakta, bu nedenle de yüzey sıcaklığı artmaktadır.



Şekil 4. Isı borusundaki sıcaklık dağılımı (30W için)

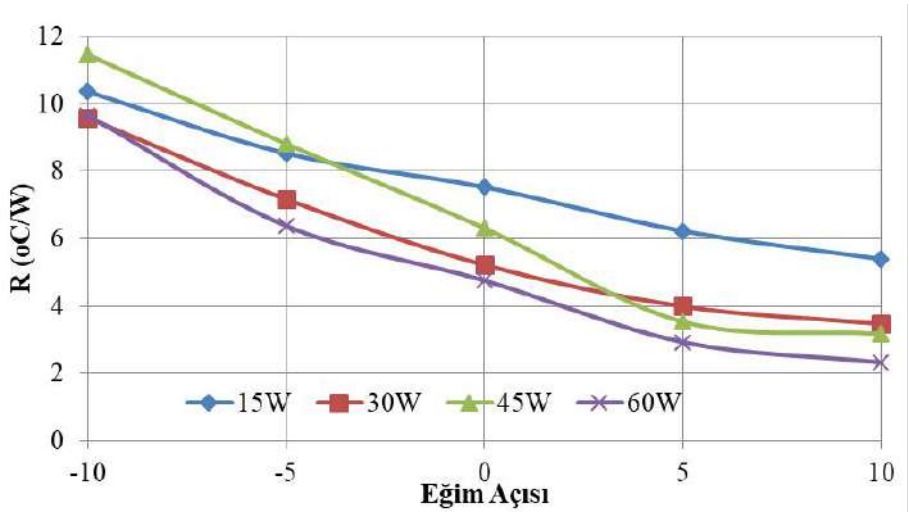


Şekil 5. Isı borusundaki sıcaklık dağılımı (45W için)



Şekil 6. Isı borusundaki sıcaklık dağılımı (60W için)

Şekil 7'de ısı borusunun toplam ısıl direncinin uygulanan ısı yüküne ve eğim açısına göre değişimi görülmektedir. Burada görüldüğü gibi eğim açısının negatiften pozitife doğru artmasıyla yüzey sıcaklıkları azaldığı için ısıl direnç de azalmaktadır. Isı akısının artması ile taşınan ısı yüzey sıcaklıkları göreceli olarak artmakla ısı borusunun toplam direnci azalmaktadır.



Şekil 7. Isı borusundaki toplam ısıl direncin eğim açısı ile değişimi

4. SONUÇ

Yapılan çalışmada fitilsiz yassılaştırılmış ısı borusunun yerçekimi ile aynı ve yerçekimine zıt yönde farklı ısı yüklerinde çalıştırılması deneysel olarak incelenmiştir. Yapılan çalışmadan aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

- Evaporatör bölgesinden uygulanan ısı yükü arttıkça evaporatör bölgesi sıcaklığı da artmaktadır.
- Eğim açısının $+10^{o}$'den -10°'ye doğru azaltılmasıyla ısı taşınımının zorlaştığı ve bu nedenle yüzey sıcaklığının da arttığı görülmüştür.

- Yassılaştırılmış ısı borusunun yerçekimine ters yönde de çalışabildiği görülmüştür. Çünkü ısı borusunun ezilmiş yapısı kondenserden evaporatöre sıvı fazındaki iş akışkanının taşınmasını köşelerdeki dar yapısı nedeniyle sağlamaktadır.
- Isı borusundaki toplam ısıl direncin eğim açısının negatiften pozitife doğru artmasıyla azalmakta olduğu görülmektedir.
- Termosifon olarak tanımlanan yerçekimi destekli dairesel ısı borularının yaklaşık $+7^{o}$'den daha az eğim açılarında çalışması zorlanmakla birlikte yassılaştırılmış ısı boruları yerçekimine zıt yönde de ısı taşıyabildiği görülmektedir.

KAYNAKLAR

[1]. Faghri A. "Heat Pipe Science and Technology". Taylor and Francis, 874p, London, Great Britain, 1995.

[2]. Vasiliev, L.L. "Heat pipes in modern heat exchangers". Applied Thermal Engineering, 2005; 25, 1-19.

[3]. Ozsoy, A., Yıldırım, R. "Prevention of icing with ground source heat pipe: A theoretical analysis for Turkey's climatic conditions". Cold Regions Science and Technology, 2016; 125, 65-71.

[4]. Özsoy A. "Isıtma sistemlerinden ısı geri kazanımında ısı boruların uygulanabilirliği, ekserji ve ekonomik analizi". Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta, Türkiye, 2005.

[5]. Mauro A, Grossman J.C. "Street-Heat: Controlling road temperature via low enthalpy geothermal energy". Applied Thermal Engineering, 2017; 110, 1653-1658.

[6]. Yıldırım, R. "Buzlanmayı önlemek için toprak kaynaklı ısı borularının teorik incelenmesi". Süleyman Demirel Üniversitesi, Yüksek Lisans tezi, Isparta, Türkiye, 2014.

[7]. Dube V., Sauciuc I., Akbarzadeh A., Davis A. "Design construction and testing of a thermosyphon heat exchanger for medium temperature heat recovery". Proceedings of the 5th International Heat Pipe Symposium, 273-279, Melbourne, Australia, 1996.

[8]. Noie-Baghban S.H., Majideian G.R. "Waste heat recovery using heat pipe heat exchanger (HPHE) for surgery rooms in hospital". Applied Thermal Engineering. 2000; 20, 1271-1282.

[9]. Shabgard H., Allen M.J., Sharifi N., Benn S.P., Faghri A., Bergman T.L. "Heat pipe heat exchangers and heat sinks: Opportunities, challenges, applications, analysis, and state of the art". International Journal of Heat and Mass Transfer. 2015; 89, 138-158.

[10]. El-Baky M.A., Mohamed M.M. "Heat pipe heat exchanger for heat recovery in air conditioning". Applied Thermal Engineering. 2007; 27, 795-801.

REPRESENTATION OF NEUTROSOPHIC TRIPLET GROUPS

Memet ŞAHIN
Gaziantep University, mesahin@gantep.edu.tr

Abdullah KARGIN
Gaziantep University, abdullahkargin27@gmail.com

ABSTRACT

In this study, we introduced representation of neutrosophic triplet groups and we obtained basic properties of representation of neutrosophic triplet groups. Also we showed relationship between representation of neutrosophic triplet group and neutrosophic Triplet G-module. So we obtained a new relationship between neutrosophic triplet structures. Furthermore, we introduced reducible representation of neutrosophic triplet group, completely reducible representation of neutrosophic triplet group and irreducible representation of neutrosophic triplet group.

Keywords: Neutrosophic triplet group, Neutrosophic triplet G – module, Representation of neutrosophic triplet group

1. INTRODUCTION

Neutrosophy is a branch of philosophy, firstly introduced by Smarandache in 1980. Neutrosophy is based on neutrosophic logic, probability and set [1]. Neutrosophic logic is a generalized of many logics such as fuzzy logic which is introduced by Zadeh [2] and intuitionistic fuzzy logic which is introduced by Atanassov [3]. Fuzzy set have function of membership, intuitionistic fuzzy set has function of membership and function of non-membership. Thus; they do not explain the indeterminacy states. But neutrosophic set has function of membership, function of indeterminacy and function of non-membership. Also, many researchers have studied concept of neutrosophic theory [4-7]. Also, Smarandache and Ali studied neutrosophic triplet groups [8,9]. A neutrosophic triplet has a form <x, neut(x), anti(x)>. Where; neut(x) is neutral of "x", anti(x) is opposite of "x". Furthermore, neut(x) is different from the classical unitary element. Also, The NT group is different from the classical group. Recently; Şahin and Kargın introduced neutrosophic triplet metric space, neutrosophic triplet vector space and neutrosophic triplet normed space in [10]. Şahin and Kargin studied neutrosophic triplet inner product in [11]. Smarandache, Şahin and Kargın studied neutrosophic triplet G – module in [12]. Bal, Shalla and Olgun introduced neutrosophic triplet cosets and quotient groups in [13].

The concept of group representation was introduced by Frobenious in the last two decades of the 19th century. The representation theory of groups is an important algebraic structure that makes the elements of groups, which are abstract concepts, more evident. Also, the representation theory of groups describes all the ways in which group G may be embedded in any linear group GL(V). G-module also holds an important place in the representation theory of groups.

In this paper; we introduced representation of neutrosophic triplet groups. In section 2; we give some basic results and definition for neutrosophic triplet group and neutrosophic triplet G – module. In section 3; we defined linear representation for neutrosophic triplet groups. Also we showed relationship between representation of neutrosophic triplet group and neutrosophic Triplet G-module. Furthermore, we introduced reducible representation of neutrosophic triplet group, completely reducible representation of neutrosophic triplet group and irreducible representation of neutrosophic triplet group.

2. PRELIMINARIES

Definition 2.1 [9] Let N be a nonempty and # be a binary operation. Then, N is called a NT if the given below conditions are satisfied.

i) There is neutral element (neut(x)) for x∈ N such that

x*neut(x)= neut(x)* x=x.

ii) There is anti element (anti(x)) for x∈ N such that

x*anti(x)= anti(x)* x=neut(x).

NT is shown by (x, neut(x), anti(x)).

Definition 2.2 [9] Let (N,*) be a neutrosophic triplet set. Then, N is called a neutrosophic triplet group, if the following conditions are satisfied.

1) If (N,*) is well-defined, i.e. for any a, b ∈ N, one has a*b ∈ N.

2) If (N,*) is associative, i.e. (a*b)*c = a*(b*c) for all a, b, c ∈ N.

Definition 2.3 [12] Let (G, *) be a neutrosophic triplet group, (NTV,$*_1$, $\#_1$) be a neutrosophic triplet vector space on a neutrosophic triplet field (NTF,$*_2$, $\#_2$) and g*m ϵ NTV for g ϵ G, m ϵ NTV. If the following conditions are satisfied; then (NTV,$*_1$, $\#_1$) is called neutrosophic triplet G-module.

a) There exists g ∈ G such that m*neut(g) = neut(g)* m = m, for every m ∈ NTV;

b) $m*_1(g*_1h)=(m*_1g)*_1h$, ∀ m ∈ NTV; g, h ∈ G;

c) $(k_1\#_1m_1 *_1 k_2 \#_1m_2)*g = k_1\#_1 (m_1*g)*_1 k_2\#_1 (m_2*g)$, ∀ k_1, k_2 ϵ NTF; m_1, m_2ϵ NTV; gϵ G.

Definition 2.4 [10] Let (NTF,$*_1$, $\#_1$) be a neutrosophic triplet field and let (NTV,$*_2$, $\#_2$) be a neutrosophic triplet set together with binary operations "$*_2$" and "$\#_2$". Then (NTV,$*_2$, $\#_2$) is called a neutrosophic triplet vector space if the following conditions hold. For all u, v ∈ NTV and for all k∈ NTF; such that u$*_2$v ∈ NTV and u $\#_2$k ∈ NTV;

1) $(u*_2v) *_2t= u*_2 (v*_2t)$; u, v, t ∈ NTV;

2) $u*_2v = v*_2u$; u, v ∈ NTV;

3) $(v*_2u) \#_2k= (v\#_2k) *_2(u\#_2k)$; k ∈ NTF and u, v ∈ NTV;

4) $(k*_1t) \#_2u= (k\#_2v) *_1(u\#_2v)$; k, t ∈ NTF and u ∈ NTV;

5) $(k\#_1t) \#_2u= k\#_1(t\#_2u)$; k, t ∈ NTF and u ∈ NTV;

6) There exists any k ∈ NTF such that $u\#_2$ neut(k)= neut(k) $\#_2$ u = u; u ∈ NTV.

Definition 2.5 [14] Let G be a finite group, M be a vector space over K and GL(M) be the group of all linear isomorphisms from M onto itself. A linear representation of G with representation space M is a homomorphism T: G → GL(M).

3. REPRESENTATION OF NEUTROSOPHIC TRIPLET GROUP

Definition 3.1 Let (N, *) be a neutrosophic triplet group. (NTV, *, #) be a neutrosophic triplet vector space and GL(V) be group of all linear isomorphisms from M onto itself. A linear representation of (N, *) with representation (NTV, *, #) is a homomorphism T: N→ GL(V).

Example 3.2 Let NTV = {1, 2} be a set and P(NTV) = {∅, {1}, {2}, {1, 2} } and s(A) be number of elements in A ∈P(NTV). Then (P(NTV), ∪) is a neutrosophic triplet group, since for A∪A = A∪A= A and A∪A = A∪A= A. Thus, we can take neut(A)= A, anti(A)=A for all A ∈P(NTV) and A∪A∈P(NTV), for all A ∈P(X). Also, (P(NTV), ∪, ∩) is a neutrosophic triplet vector space.

The mapping $\varphi_k : M \to M$, $\varphi_k(A) = A_k \cup A$, where k ∈ {1, 2, 3, 4} and

$A_1 = \emptyset$, $A_2 = \{1\}$, $A_3 = \{2\}$, $A_4 = \{1, 2\}$. Then φ_k is a linear isomorphism ∀ k ∈ {1, 2, 3} and we can take GL(V) ={ φ_1, φ_2, φ_3, φ_4}.

f: N→GL(V) f(A)= A∩ φ_k is a group homomorphism. So f is linear representation of (P(NTV), ∪) with (P(NTV), ∪, ∩).

Theorem 3.3 Let (N, *) be a neutrosophic triplet group, (NTV, *, #) be neutrosophic triplet G – module and f be a mapping such that f: N→GL(V), f(g)m = g*m. Then f is said to be a representation of (N, *) afforded by the neutrosophic triplet G - module.

Proof: The mapping f(g)m = g*m is a neutrosophic triplet group homomorphism. So f is a representation of (N, *) with (NTV, *, #). Also,

f(gv)m = f(g)f(v)m

f(neut(g))m = m

f(g)(km) = k(f(g)m)

f(g)(k+m) = f(g)k + f(g)m.

Hence, (NTV, *, #) is a neutrosophic triplet G – module. So f is a representation of (N, *) afforded by the neutrosophic triplet G - module.

Corollary 3.4 If T is a linear representation a of (N, *) with representation (NTV, *, #), then (N,*) is homomorphic to (NTV,*, #) under T.

Proof: From Definition 3.1 and definition of neutrosophic triplet group homomorphism it is clear.

Definition3.5 Let (NTV, *, #) be a neutrosophic triplet G – module and T be a linear representation or matrix representation afforded by (NTV, *, #). If (NTV, *, #) is irreducible neutrosophic triplet G – module, then we say that T is irreducible representation.

Definition3.6 Let (NTV, *, #) be a neutrosophic triplet G – module and T be a linear representation or matrix representation afforded by (NTV, *, #). If (NTV, *, #) is reducible neutrosophic triplet G – module, then we say that T is reducible representation.

Definition3.7 Let (NTV, *, #) be a neutrosophic triplet G – module and T be a linear representation or matrix representation afforded by (NTV, *, #). If (NTV, *, #) is completely reducible neutrosophic triplet G – module, then we say that T is completely reducible representation.

4. CONCLUSION

In this study, we introduced representation of neutrosophic triplet groups and we obtained basic properties of representation of neutrosophic triplet groups. Also we showed relationship between representation of neutrosophic triplet group and neutrosophic Triplet G-module. So we obtained a new relationship between neutrosophic triplet structures. Also, Representations of other neutrosophic triplet structures can also be made using this study.

REFERENCES

[1] Smarandache F. Neutrosophy: Neutrosophic Probability, Set and Logic. ProQuest Information & Learning. Ann Arbor, MI, USA, 1998, p. 105

[2] Zadeh Lotfi A. Fuzzy sets, Information and control, 1965, Volume 8(3), pp. 338-353

[3] Atanassov, T. K., Intuitionistic fuzzy sets, Fuzzy Sets Syst, 1986, Volume 20, pp. 87–96

[4] Şahin M., Olgun N., Uluçay V., Kargın A., Smarandache, F. A new similarity measure based on falsity value between single valued neutrosophic sets based on the centroid points of transformed single valued neutrosophic numbers with applications to pattern recognition, Neutrosophic Sets and Systems, 2017, Volume 15, pp. 31-48, doi: org/10.5281/zenodo570934

[5] Olgun N., Bal M. Neutrosophic modules, Neutrosophic Operational Research, 2017, Volume 2(9), pp 181-192

[6] Şahin M., Uluçay V., Olgun N., Kilicman A. On neutrosophic soft lattices, Afrika matematika, 2017, Volume 28(3), pp. 379-388

[7] Uluçay V., Şahin M., Olgun N. Soft normed ring, SpringerPlus, 2016, Volume 5(1), pp. 1950

[8] Smarandache F., Ali M. The Neutrosophic Triplet Group and its Application to Physics, presented by F. S. to Universidad National de Quilmes, Department of Science and Technology, 2014, Bernal, Buenos Aires, Argentina

[9] Smarandache F., Ali M. Neutrosophic triplet group, Neural Computing and Applications, 2016, Volume 29, pp. 595-601

[10] Şahin M., Kargın A., Neutrosophic triplet normed space, Open Physics, 2017, Volume 15, pp. 697-704

[11] Şahin M., Kargın A., Neutrosophic triplet inner product space, Neutrosophic Operational Research, 2017, Volume 2(10), pp. 193-215

[12] Smarandache F., Şahin M., Kargın A. Neutrosophic Triplet G- Module, Mathematics – MDPI, 2018, Volume 6(4), pp. 53

[13] Bal M., Shalla M. M., Olgun N. Neutrosophic triplet cosets and quotient groups, Symmetry – MDPI, 2018, Volume 10(4), pp. 126

[14] Curties C. W. Representation theory of finite group anda ssociative algebra. Inc, (1962)

BULANIK TOPSİS YÖNTEMİ

Yelda MERMER
Gaziantep Üniversitesi, yeldamermer94@gmail.com

Necati OLGUN
Gaziantep Üniversitesi, olgun@gantep.edu.tr

Mehmet ŞAHIN
Gaziantep Üniversitesi, mesahin@gantep.edu.tr

ÖZET

Günlük yaşantımızda farkında olmadan sık sık kullandığımız bulanık mantık, gerçek hayattaki kavramlar konusunda yapmış olduğumuz sözel değerlendirmeleri rakamlara dökme ve bu değerlendirmeler üzerinden işlem yapabilmesini sağlamıştır. Klasik matematiğin belirlilikle sınırlı dünyasını derecelendirme ile belirsizliğe doğru genişleten Zadeh , bulanık küme teorisi ile karar vericiye daha geniş bir hareket alanı sağlamıştır. Bulanık küme teorisi, sosyoloji, mühendislik, tıp, psikoloji, metroloji, ekoloji, kontrol teorisi, yapay zeka, yönetim bilimi gibi birçok farklı alanda uygulama olanağı bularak hızla gelişmiştir.

Bulanık kümeler belirsizliği dikkate alarak matematiksel bir modelleme yapar. Belirsizlik dikkate alınarak yapılan bu modelleme karar verme sürecinde iyi sonuçlar çıkmasına yardımcı olur. Karar verme problemlerinde somut verilerle karar verme kolaydır fakat soyut verilerin arttığında bu durum zorlaşır. Ayrıca karar vermede kriter bir tane ise belirli alternatifler arasında kolaylıkla karar verilebilir fakat kriter sayısı birden fazla ise belirli alternatifler arasında karar vermek zorlaşır. Çok kriterli karar verme teknikleri hızlı ve esnek çözümler üreterek doğru karar vermemizde bize yardımcı olmaktadır. Bilgisayar bilimi, inşaat sektörü, ekonomi problemleri, işletme problemleri gibi pek çok alanda çözüm üretir. Bulanık topsis yöntemi , Huang ve Yoon tarafından genişletilen çok kriterli karar verme yöntemlerinden biridir. Topsis yöntemi dilde belirsizliğin olduğu durumlarda ve grup kararı vermeyi gerektiren problemlerin çözümünde kullanılır. Karar vericiler kriterlerin önem düzeyini ve bu karar kriterlerine göre her bir alternatifi değerlendirirler. Yöntemin en belirgin özelliği her karar verici için önem derecesi farklı olan kriterler olabileceğinden bunlar farklı önem ağırlıklarında değerlendirilip daha iyi çözümler üretilerek doğru sonuca ulaşılır.
Biz bu çalışmada çok kriterli karar verme tekniklerinden topsis yöntemi hakkında bilgi verilerek sayısal örnekler üzerinde uygulanacaktır.

Anahtar Kelimeler: Bulanık küme, topsis yöntemi, bulanık topsis yöntemi

GİRİŞ

Tanım 1.1: [96] E evrensel küme olsun.Her x elemanıdır E, $0 \leq \mu K \leq 1$ olmak üzere ,

$K = \{(\mu K(x)/x : x \text{ elemanıdır } E\}$

Kümesi ile verilir.Burada $\mu K(x)$,x elemanıdır E'nin üyelik derecesidir.

Tanım 1.2: [73] a,b,c,d birer reel sayı , a<b<c<d ve

µã:R→[0,wã] üyelik fonksiyonu olsun. Daha sonra , R üzerinde tanımlı bulanık küme olan bulanık sayı (B-sayı)

µã=

Fµl(x)	a≤x<b
wã	b≤x<c
Fµr(x)	c≤x<d
0	Diğer durumlarda

Üyelik fonksiyonu ile ;

ã=(a,b,c,d; w**ã**)

Şeklinde tanımlanır. Burada µ**ã**

1. µ**ã** :R→[0,1] sürekli bir fonksiyon ,
2. Her x elemanı değildir [a,d] için µ**ã**(x)=0 ,
3. µ**ã** ,[a,b] aralığında artan ,
4. Her x elemanıdır[b,c] için w**ã** sabittir yani µ**ã**(x)= w**ã,**
5. µã ,[c,d] aralığında azalandır , şartları ile ifade edilebilir.Burada Fµl(x) :[c,d] →[0,w**ã**] sürekli ve azalan bir fonkiyondur. Yamuksal bulanık sayılar genellikle ã=((a,b,c,d ; w**ã**)) veya ã=((a,b,c,d)) ile gösterilir. Eğer burada b=c ise , ã=((a,b,d ; w**ã**)) veya ã=((a,b,d)) ya üçgensel bulanık sayı denir.

TOPSİS YÖNTEMİ

Topsis Yöntemi, Hwang ve Yoon 1981 tarafından geliştirilen Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinden biridir. TOPSİS yönteminin temel prensibi , pozitif ideal çözüme en yakın uzaklığa ve negatif ideal çözüme en fazla uzaklığa sahip olan alternatifi seçmektir. Bu uzaklıkların karşılaştırılması ile tercih sıralaması yapılır. TOPSİS yönteminin adımları:

ADIM 1: xij=i . Alternatifinin kriter değerini göstermek üzere , K tane karar vericiden oluşan bir grupta , alternatiflerin kriter değerleri ,

xij=(1\k)*[wj + wj +…+ wj]

Eşitliği kullanılarak hesaplanır.

ADIM 2:wj=j karar kriterinin önem ağırlığını göstermek üzere , K tane karar vericiden oluşan bir grupta karar kriterlerinin önem ağırlıkları ,

Wj=(1\k)*[wj+wj+…+wj] eşitliği kullanılarakhesaplanır.

Bir bulanık çok amaçlı karar verme probleminin matris olarak gösterimi ,

K1 K2 … Kn

D=

A1	**x11**	**x12**	**…**	**x1n**
A2	x21	x22	…	X2n
…	…	…	…	…
An	Xm1	xm2	…	xmn

W=[w1,w2,…,wn] (9.8) biçimindedir.A1,A2,…,Am alternatifleri

K1,K2,…,Km karar kriterleri wj=Kj kriterlerin bulanık önem ağırlıklarını xij=(aij,bij,cij) dilsel değişkenler üçgen bulanık sayılarla ifade edilmektedir.

ADIM 3:Bulanık karar matrisinden elde edilen normalize edilmiş karar matrisi

Rij=(aij\cj,bij\cj,cij\cj) ,j elemanıdır B , cj=max cij

Oluşturulur.

ADIM 4: Ağırlıklı normalize edilmiş karar matrisi

Vij=rij*wj

Normalize edilmiş

Bulanık karar matrisi oluşturulur.

	C1	C2	C3	C4
A1	**0,56, 0,78, 0,97**	**0,5, 0,7, 0,9**	**0,3 , 0,8 , 0,96**	**0,8, 0,97, 1**
A2	0,63, 0,96, 1	0,9 ,1, 1	0,62 , 0,96 , 1	0,9 ,1, 1
A3	0,67, 0,9,1	0,7 ,0,9, 1	0,65 , 0,82 , 0,96	0,7, 0,9, 0,9
Ağırlıklar	(0,7, 0,9, 1)	(0,9 ,1, 1)	(0,8 ,0,9,1)	(0,9, 1,1)

Ağırlıklı Normalize edilmiş bulanık karar matrisi

	C1	C2	C3	C4
A1	**0,39, 0,7, 0,97**	**0,45, 0,7, 0,9**	**0,24 , 0,7, 0,96**	**0,75 , 0,97 , 1**
A2	0,44, 0,86, 1	0,81, 1, 1	0,5 , 0,86 , 1	0,81, 1, 1
A3	0,47, 0,8 , 1	0,63 , 0,9 , 1	0,5, 0,74 , 0,96	0,63 , 0,9 , 0,97

Pozitif ve Negatif ideal çözüm

A^{+}={(1,1,1), (1,1,1), (1,1,1), (1,1,1)}

A^{-}={(0,0,0), (0,0,0), (0,0,0), (0,0,0)}

Daha sonra pozitir ve negative ideal çözüm hesaplanır ve çözüme olan uzaklıklar hesaplanır.

Ağırlıklar			**cci**
A1	1,4	3	0,88
A2	0,8	3,48	0,81
A3	1,1	3,22	0,75

A1>A2>A3 yakınlık katsayısının büyük olması alternatiflerin vericiler tarafından tercih edildiğini gösterir.

Bulanık topsis yöntemine ilişkin örnek :

Özel bir okul bir tane matematik öğretmeni alacaktır. bunun için 3 aday (a1,a2,a3) vardır. değerlendirme bir komite tarafından yapılacaktır. komite 3 karar vericiden (d1,d2,d3)

meydana gelmektedir. komite 4 açıdan değerlendirme yapacaktır. bunlar sözel iletişim becerisi(c1) , öğretim yetenekleri (c2) , geçmiş deneyim(c3), mesleki bilgi(c4)

Kriterlerin önem ağırlıklarının karar vericiler tarafından değerlendirilmesi

C1=(0,7, 0,87, 0,97)

C2=(0,9, 1, 1)

C3=(0,77 , 0,93 , 1)

C4=(0,9 ,1, 1)

KRITERLER	ADAYLAR	KARAR VERICILER		
		D1	D2	D3
C1	A1 A2 A3	(4,6,8) (6,8,9) (8,10,10)	(6,8,9) (6,8,9) (7,9,10)	(5,7,9) (5,7,9) (3,5,7)
C2	A1 A2 A3	(7,9,10) (9,10,10) (5,7,10)	(5,7,9) (9,10,10) (7,9,10)	(3,5,7) (9,10,10) (9,10,10)
C3	A1 A2 A3	(4,6,8) (9,10,10) (6,8,10)	(7,9,10) (9,10,10) (5,7,9)	(7,9,10) (6,8,9) (8,9,9)
C4	A1 A2 A3	(9,10,10) (9,10,10) (7,9,10)	(7,9,10) (9,10,10) (9,10,10)	(9,10,10) (9,10,10) (5,7,9)

REFERANS

[1]Chen , C.-T., 2000 , Extensions of the TOPSİS for group decision-making under fuzzy environment , Fuzzy Sets and Systems. 114(1):1-9.

[2]Ecer,F., 2007 , Fuzzy TOPSIS yöntemiyle insan kaynağı seçiminde adayların değerlenmesi ve bir uygulama,Yayınlamamış Doktora Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi

[3] Li, X., Zhang , B., Li, H., 2006, computing efficient solutions to fuzzy multiple objective linear programming problems , Fuzzy Sets and Systems , 157(10):1328-1332.

[4] Teng,J,Y.,Tzeng, G,H., 1998, Transportation investment project selection using fuzzy multi objective programming ,Fuzzy Sets and Systems,96 (3):259-280

[5]Zadeh ,L.A.,1965,Fuzzy Sets , Information&Control,8(3):338-353

3D-MATRİSLER ÜZERİNDE CEBİRSEL İŞLEMLER

Celile YÜZBAŞI
Gaziantep Üniversitesi, celileyuzbasi@gmail.com

Necati OLGUN
Gaziantep Üniversitesi, olgun@gantep.edu.tr

Özge ÖZTEKIN
Gaziantep Üniversitesi, ozgeoztekin@gantep.edu.tr

Memet ŞAHIN
Gaziantep Üniversitesi, mesahin@gantep.edu.tr

ÖZET

Matrisler, her alanda kullandığımız uygulama alanı çok geniş olan matematiksel bir kavramdır. Matematikte bir matris, dikdörtgen şeklinde bir sayılar tablosu veya daha genel bir açıklamayla toplanabilir veya çarpılabilir soyut miktarlar tablosudur. Matrisler öncelikle denklem sistemlerinin çözümlerinde, çarpanların takibi ve iki parametreye bağlı verilerin kaydedilmesi amacıyla bilgisayar programlamada kullanılır. Matrislerin toplanabilir, çıkartılabilir, çarpılabilir, bölünebilir ve ayrıştırabilir olmaları, doğrusal cebir ve matris kuramının temel kavramı olmasını sağlamışlardır. Doğrusal denklem sistemlerinin çözülmesi için matris kavramlarının kullanılması fikri, çok eskilere dayanmaktadır. Doğrusal denklemler sistemlerinin ilk matris kullanılarak açıklanıp çözülmesi, (özellikle kare matrislerle, determinant kullanımı) MÖ.300-MS-200 yılları arasında yazılmış olan Jiu Zhang , Suan Shu (Matematik Sanatında Dokuz Bölüm) adlı eserde bulunduğu anlaşılmıştır. Bu eserden Batı Avrupa matematikçileri hiç haberdar olmamıştır. Bundan sonra Matris kavramı 2000 yıl kadar sonra 1683'de 'Seki Kowa' adlı Japon matematikçisi ve Batı Avrupa da ilk defa 1693'de Alman matematikçisi Leibniz tarafından ortaya atılmış ve ilk determinant kullanılarak pratik çözüm olarak Cramer'in kuralı 1750'de Gabriel Cramer tarafından gösterilmiştir. Matris terimi isim olarak ilk defa J.J.Syvester adlı İngiliz matematikçisi tarafından kullanılmıştır. Ayrıca bilgisayar programlamada ,bilgisayar programcılığında değişken atamada , şifreler algoritmasında , optimizasyon problemlerinde , excel uygulamalarının hücresel yapısında, görüntü tanıma algoritmasında en çok başvurulan bir kavramdır. Köşe koordinatları belirli olan üçgenin alanının bulunmasında yine determinant kullanıldığı görülüyor. 3D matrisler şu anda kullanmakta olduğumuz 2D matrislerin genişletilmiş halidir. Henüz bu konu ile ilgili standart cebirsel işlemler tanımlanmamış olmakla birlikte konu ile ilgili son yıllarda bazı makaleler yayınlanmıştır. Bu çalışmada F cisminin elemanlarını kullanarak 3D birimsel grup matrisleri ve bu elemanların çarpma işlemine göre birimli yarı grup olduğu incelendi 3D matrislerde toplama, skaler çarpma , matrisler çarpımı ve birim matrisler hakkında bilgi verilerek örnekler üzerinde uygulanacaktır.

Anahtar Kelimeler: Grup , Değişmeli Grup , Yarı Grup

GİRİŞ

Tanım 1.1 3-boyutlu 3*3*3 tipindeki matris kümesi (F,+,*) bir cisim (Reel sayılar yada kompleks sayılar) olmak üzere

$M_{3*3*3}(F)=\{(a_{ijk}) \ |a_{ijk} \in F \ | \ i=1,2,3 \ ; \ j=1,2,3 \ ; \ k=1,2,3\}$

olarak tanımlanır.

3D matrisler üç yatay katman üç düşey katman olarak aşağıdaki Figure-1 deki gibi düşünülebilir.

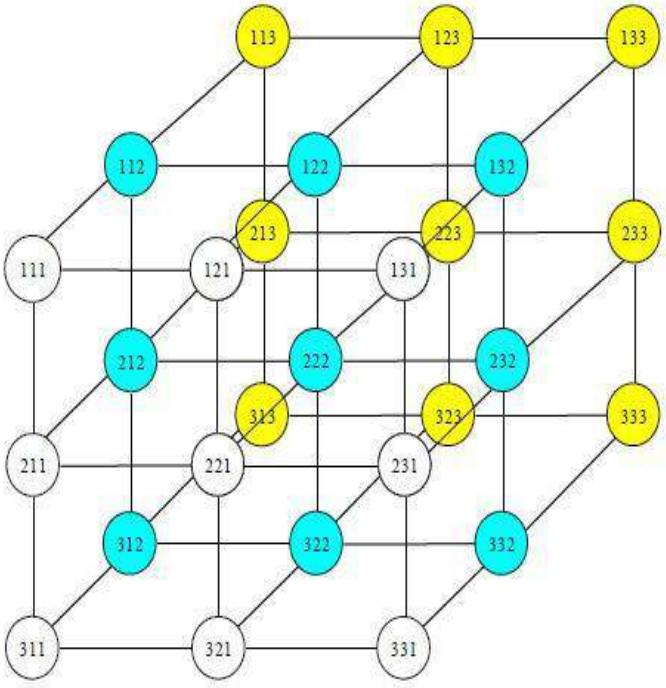


Figure 1. 3-D Matrice.

Fakat cebirsel işlemlerde kolaylık olsun diye bu matrisleri Figure-2 biçiminde göstereceğiz.

$$\left(\begin{bmatrix} a_{111} & a_{121} & a_{131} \\ a_{211} & a_{221} & a_{231} \\ a_{311} & a_{321} & a_{331} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a_{112} & a_{122} & a_{132} \\ a_{212} & a_{222} & a_{232} \\ a_{312} & a_{322} & a_{332} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a_{113} & a_{123} & a_{133} \\ a_{213} & a_{223} & a_{233} \\ a_{313} & a_{323} & a_{333} \end{bmatrix} \right)$$

Figure 2

3D MATRİSLERDE TOPLAMA İŞLEMİ

Tanım 1.2 A_{3*3*3} ve B_{3*3*3} matrisleri 3D matrisleri olsun. O zaman A ve B matrislerin toplamı

$$A + B = \{(c_{ijk} \mid c_{ijk}=a_{ijk}+b_{ijk}, i=1,2,3 ; j=1,2,3 ; k=1,2,3 \}$$

olarak tanımlanır. Yani

$$\left(\begin{bmatrix} a_{111} & a_{121} & a_{131} \\ a_{211} & a_{221} & a_{231} \\ a_{311} & a_{321} & a_{331} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a_{112} & a_{122} & a_{132} \\ a_{212} & a_{222} & a_{232} \\ a_{312} & a_{322} & a_{332} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a_{113} & a_{123} & a_{133} \\ a_{213} & a_{223} & a_{233} \\ a_{313} & a_{323} & a_{333} \end{bmatrix}\right) + \left(\begin{bmatrix} b_{111} & b_{121} & b_{131} \\ b_{211} & b_{221} & b_{231} \\ b_{311} & b_{321} & b_{331} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} b_{112} & b_{122} & b_{132} \\ b_{212} & b_{222} & b_{232} \\ b_{312} & b_{322} & b_{332} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} b_{113} & b_{123} & b_{133} \\ b_{213} & b_{223} & b_{233} \\ b_{313} & b_{323} & b_{333} \end{bmatrix}\right) = \left(\begin{bmatrix} a_{111}+b_{111} & a_{121}+b_{121} & a_{131}+b_{131} \\ a_{211}+b_{211} & a_{221}+b_{221} & a_{231}+b_{231} \\ a_{311}+b_{311} & a_{321}+b_{321} & a_{331}+b_{331} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a_{112}+b_{112} & a_{122}+b_{122} & a_{132}+b_{132} \\ a_{212}+b_{212} & a_{222}+b_{222} & a_{232}+b_{232} \\ a_{312}+b_{312} & a_{322}+b_{322} & a_{332}+b_{332} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a_{113}+b_{113} & a_{123}+b_{123} & a_{133}+b_{133} \\ a_{213}+b_{213} & a_{223}+b_{223} & a_{233}+b_{233} \\ a_{313}+b_{313} & a_{323}+b_{323} & a_{333}+b_{333} \end{bmatrix}\right)$$

Çıkarma işlemi de benzer biçiminde tanımlanır.

Tanım 1.3 : $M_{3*3*3}(F)$ matrisler kümesinde 3D sıfır matrisi, tüm elemanları sıfır olan 3D matrisleridir ve $0_{3*3*3} = \{(0_F)_{ijk} \mid i=1,2,3 ; j=1,2,3 ; k=1,2,3 \}$olarak tanımlanır.

Tanım 1.4 :$A_{3*3*3}= \{a_{ijk} \mid a_{ijk} \in F \ \ i=1,2,3 ; j=1,2,3 ; k=1,2,3 \}$ matrisinin toplama işlemine göre tersi

$-A_{3*3*3}= \{a_{ijk} \mid a_{ijk} \in F \ \ i=1,2,3 ; j=1,2,3 ; k=1,2,3 \}$ olarak tanımlanır ve burada $-a_{ijk}$, a_{ijk} elemanının F-deki işleme gore ters elemanıdır. Böylece

$$a_{ijk}+(-a_{ijk}) = 0_F$$

$$A_{3*3*3}+(-A_{3*3*3}) = \{(a_{ijk}) + (-a_{ijk}) \mid i=1,2,3 ; j=1,2,3 ; k=1,2,3 \}$$
$$= \{(0)_{ijk} \mid i=1,2,3 ; j=1,2,3 ; k=1,2,3 \} = 0_{3*3*3}$$

3D MATRİSLERDE ÇARPMA İŞLEMİ

Tanım 1.5 A_{3*3*3} ve B_{3*3*3} matrisleri 3D matrisleri olsun. O zaman A ve B matrislerin çarpımı

$$A . B = \{(c_{ijk} \mid c_{ijk}= \sum_{i,j,k}^{3} a_{ijk}b_{ijk}, i=1,2,3 ; j=1,2,3 ; k=1,2,3 \}$$

olarak tanımlanır.

$$\left(\begin{bmatrix} a_{111} & a_{121} & a_{131} \\ a_{211} & a_{221} & a_{231} \\ a_{311} & a_{321} & a_{331} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a_{112} & a_{122} & a_{132} \\ a_{212} & a_{222} & a_{232} \\ a_{312} & a_{322} & a_{332} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a_{113} & a_{123} & a_{133} \\ a_{213} & a_{223} & a_{233} \\ a_{313} & a_{323} & a_{333} \end{bmatrix}\right) \cdot \left(\begin{bmatrix} b_{111} & b_{121} & b_{131} \\ b_{211} & b_{221} & b_{231} \\ b_{311} & b_{321} & b_{331} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} b_{112} & b_{122} & b_{132} \\ b_{212} & b_{222} & b_{232} \\ b_{312} & b_{322} & b_{332} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} b_{113} & b_{123} & b_{133} \\ b_{213} & b_{223} & b_{233} \\ b_{313} & b_{323} & b_{333} \end{bmatrix}\right) =$$

$$\left(\begin{bmatrix} a_{111}b_{111}+a_{121}b_{211}+a_{131}b_{311} & a_{111}b_{121}+a_{121}b_{221}+a_{131}b_{321} & a_{111}b_{131}+a_{121}b_{231}+a_{131}+b_{331} \\ a_{211}b_{111}+a_{221}b_{211}+a_{231}b_{311} & a_{211}b_{121}+a_{221}b_{221}+a_{231}b_{321} & a_{211}b_{131}+a_{221}b_{231}+a_{231}+b_{331} \\ a_{311}b_{111}+a_{321}b_{211}+a_{331}b_{311} & a_{311}b_{121}+a_{321}b_{221}+a_{331}b_{321} & a_{311}b_{131}+a_{321}b_{231}+a_{331}+b_{331} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \end{bmatrix}\right)$$

Teorem 1.1 $(M_{3*3*3}(F),+)$ bir değişmeli gruptur.

İspat : 3D matrislerin ek olarak tanım1.2-den anlaşılacağı gibi , $M_{3*3*3}(F)$ – de sürdürülebilirliğin eklendiğini görüyoruz , çünkü aijk elemanıdır F , k_{ijk} elemanıdır F $\Rightarrow n_{ijk} = a_{ijk} + k_{ijk} \subset F$ her i,j,k eleman {1,2,3}

1) Birleşme Özelliği

Her $A=(a_{ijk})$,$K=(k_{ijk})$, $L=(l_{ijk})$ elemanıdır $M_{3*3*3}(F) \Rightarrow (A+K)+L = A+(K+L)$

gerçekten ,

$$\begin{aligned}(A+K)+L &= [(a_{ijk})+(k_{ijk})]+(l_{ijk}) \\ &= (a_{ijk}+k_{ijk})+(l_{ijk}) \\ &= (a_{ijk}+k_{ijk}+l_{ijk}) \\ &= (a_{ijk})+(k_{ijk}+l_{ijk}) \\ &= (a_{ijk})+[(k_{ijk})+(l_{ijk})] \\ &= A+(K+L)\end{aligned}$$

2) Her $A=(a_{ijk})$ elemanıdır F ,$\exists 0=(0_{ijk})$, $A+0=0+A$

Gerçekten ,

$$\begin{aligned}A+0 &= \{(a_{ijk})+(0)_{ijk} \mid i=1,2,3 ; j=1,2,3 ; k=1,2,3 \} \\ &= \{(a_{ijk}+0) \mid i=1,2,3 ; j=1,2,3 ; k=1,2,3 \} \\ &= \{(a_{ijk}) \mid i=1,2,3 ; j=1,2,3 ; k=1,2,3 \}\end{aligned}$$

3) Her $A = (a_{ijk})$ elemanıdır M_{3*3*3} , $\exists A=(-a_{ijk})$ elemanıdır $M_{3*3*3}(F)$, $A+(-A)=0$

Gerçekten , tanım 1.4-den

$$\begin{aligned}A+(-A) &= \{(a_{ijk})+(-a_{ijk}) \mid i=1,2,3 ; j=1,2,3 ; k=1,2,3 \} \\ &= \{(0)_{ijk} \mid i=1,2,3 ; j=1,2,3 ; k=1,2,3 \} \\ &= 0\end{aligned}$$

4) Değişme Özelliği

Her $A=(a_{ijk})$, $K=(k_{ijk})$ elemanıdır $M_{3*3*3}(F)$, $A+K=K+A$

Gerçekten ,

$A+K=(a_{ijk})+(k_{ijk})=(a_{ijk}+k_{ijk})$

$=(k_{ijk}+a_{ijk})$ ((R,+) değişmeli olduğundan)

$=(k_{ijk})+(a_{ijk})$

$=K+A$

Teorem 1.2 : $(M_{m*n*p}(F),+)$ değişmeli bir gruptur .

İspat : Gerçekten tanım 1.2-den $M_{m*n*p}(F)$ 3D-matrislerinin işlemlerinin sürdürülebildiğini görürüz , çünkü

1) Birleşme Özelliği

Her $A=(a_{ijk})$, $K=(k_{ijk})$, $N=(_{nijk})$ elemanıdır $M_{m*n*p}(F) \Rightarrow (A+K)+N=A+(K+N)$

Gerçekten,

$(A+K)+N=[(a_{ijk}+k_{ijk})]+n_{ijk}$

$=((a_{ijk}+k_{ijk})+(n_{ijk}))$

$=(a_{ijk}+k_{ijk}+n_{ijk})$

$=((a_{ijk}+(k_{ijk}+n_{ijk}))$

$=(a_{ijk})+(k_{ijk}+n_{ijk})$

$=A+(K+N)$

2) Her $A=(a_{ijk})$ elemanıdır $M_{m*n*p}(F)$, $A+0=0+A$

Gerçekten,

$A+0=\{(a_{ijk})+(0)_{ijk} \mid i=1,m ; j=1,n ; k=1,p \}$

$=\{(a_{ijk}+0F)_{ijk} \mid i=1,m ; j=1,n ; k=1,p \}$

$=\{(a_{ijk}) \mid i=1,m ; j=1,n ; k=1,p \}$

$=A$

3) Her $A=(a_{ijk})$ elemanıdır $M_{m*n*p}(F)$,$\exists(-A)=(-a_{ijk})$ elemanıdır $M_{m*n*p}(F)$,

$A+(-A)=0$ gerçekten tanım 2.4-den

$A+(-A)=\{ (a_{ijk})+(-a_{ijk}) \mid i=1,m ; j=1,n ; k=1,p \}$

$=\{(0F)_{ijk} \mid i=1,m ; j=1,n ; k=1,p \}$

4)Değişme Özelliği

Her $A=(a_{ijk})$, $K=(k_{ijk})$ elemanıdır. $M_{m*n*p}(F)$, $A+K=K+A$

Gerçekten,

$A+K=(a_{ijk})+(k_{ijk})$

$=(a_{ijk}+k_{ijk})$

$=(k_{ijk}+a_{ijk})$

$=(k_{ijk})+(a_{ijk})$

$=K+A$

Teorem 1.3 : $(M_{3*3*3}(F),*)$ bu sıradan çarpma ile ilgili bir birimli yarıgruptur.

REFERANS

[1] Zaka, Orgest. "3D Matrix Ring with a “Common” Multiplication." Open Açess Library Journal 4 (2017) .

[2] Artin,M(1991) Algebra.Prentice Hall, Upper Saddle River

[3] Elemantary Linear Algebra ,Kolman Hill , Ninth Edition

[4] Zaka ,O.(2013) Abstract Algebra 2.Vllamasi , Tirana

[5] Zaka ,O.(2013)Linear Algebra 1. Vllamasi , Tirana

TWIN ROTOR DENEY SETİNİN PID KONTROL PARAMETRELERİNİN ÖĞRENİLMESİ ÜZERİNE ETKİSİ

EFFECT ON LEARNING OF PID CONTROL PARAMETERS OF TWIN ROTOR EXPERIMENT SET

Arş. Gör. Yağmur UMAY
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, yagmurumay@ohu.edu.tr

Arş. Gör. Mehmet Safa BİNGÖL
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, msbingol@ohu.edu.tr

Öğr. Gör. Dr. Mehmet Ali EROĞLU
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, mehmetalieroglu@ohu.edu.tr

ÖZET

Kontrol terimi, genel anlamda dengelemek, yönlendirmek veya arzu edilen şekilde yönetmek anlamına gelmektedir. Bu tanıma göre fiziksel bir sistemin kontrol edilebilmesi için, istenilen çıkışa göre girişin güncellenmesi gerekmektedir. Böyle bir fiziksel sistemin girişi bir insan tarafından kontrol ediliyorsa el ile kontrol, insan faktörü olmadan kontrol ediliyorsa otomatik kontrol olarak adlandırılır. Hayatın her alanında kendine yer bulmuş olan otomatik kontrol, açık çevrim ve kapalı çevrim olmak üzere ikiye ayrılır. Kapalı çevrim bir kontrol yapısında, kontrolör istenilen çıkış ile sistemin gerçek çıkışı arasındaki farka bakarak kontrol sinyali uygular. Oransal İntegral Türevsel (Proportional Integral Derivative - PID) kontrol tekniği, kapalı çevrim otomatik kontrol yöntemlerinden birisidir. PID kontrol tekniği, hatayı azaltmak için oransal, integral ve türevsel olmak üzere 3 tane parametre kullanır. Bu parametrelerin büyüklüğü ve birbirleriyle olan ilişkileri PID kontrolör tasarlarken dikkat edilmesi gereken en önemli noktalardan biridir. PID kontrol sistemleri tasarlanırken temel amaç, istenilen çıkışı elde edebilecek şekilde PID parametrelerinin ayarlanması ve sisteme uygulanmasıdır. Günümüz kontrol sistemlerinin büyük çoğunluğunda PID kontrol tekniğinin tercih edilmesinin başlıca sebepleri olarak basit oluşu, ekonomikliği, uygulanabilirliği, sonuçları bakımından tatmin edici olması gösterilebilir. Bu nedenle mühendislik eğitimi alan birçok öğrenci, PID kavramını duymuş ve belirli dersler kapsamında bu konuyu incelemiştir. Ancak öğrencilerin büyük kısmı PID kavramını, PID parametrelerinin gerçek bir sisteme nasıl uygulanacağını ve PID parametrelerinin nasıl ayarlanacağını tam olarak kavrayamamaktadır. Bu çalışmada, Çift Motorlu Çok Girişli Çok Çıkışlı Sistem (Twin Rotor MIMO -Multi İnput Multi Output- Systems) deney setinin PID parametrelerinin öğrenilmesi üzerine etkisi incelenmiştir. Araştırmada Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mekatronik Mühendisliği Bölümü 3. sınıftaki, Geri Beslemeli Kontrol Sistemleri dersini alan 80 öğrenciden veri toplanmıştır. Bu 80 öğrenciye uygulama amacıyla hazırlanan test, Geri Beslemeli Kontrol Sistemleri dersini önceki yıl almış ve başarılı olmuş öğrenciler üzerinde uygulanmıştır. Böylece öğrencilere uygulanacak testin Kuder-Richardson 20 (KR-20) kriterine uygun olduğu görülmüştür. Dersi alan öğrencilere, ders kapsamında deneye

başlamadan önce 12 tane test sorusundan oluşan öntest ve aynı öğrencilere deney sonunda aynı sorulardan oluşan sontest uygulanmıştır. Elde edilen veriler SPSS programı ile istatistiki açıdan değerlendirilmiştir. Bu araştırma ile birlikte Twin Rotor deney setinin, PID kontrol tekniğinin öğrenilmesi üzerindeki olumlu etkisi gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Twin rotor MIMO, PID kontrol, geri beslemeli kontrol, tek grup öntest-sontest modeli

ABSTRACT

In general terms, controlling means balancing, directing or managing in the desired way. According to this definition, in order to be able to control a physical system the input must be updated according to the output. If the input of such a physical system is controlled by human, then it is called manual control and if it is controlled without a human factor then it is called automatic control. Automatic control is divided into as open-loop control and closed-loop control. In a closed-loop control scheme, the controller implements the control signal by looking at the difference between the desired output and the actual output of the system. Proportional Integral Derivative (PID) control technique is one of the closed loop automatic control methods. In order to reduce error, the PID control technique uses three parameters as proportional, integral and derivative. The size of these parameters and their relationship to each other is one of the most important points to consider when designing a PID controller. While PID control systems are designed, the main purpose is to adjust the PID parameters and apply to the system so that the desired output can be obtained. In most of today's control systems uses PID control technique. For this reason, many students who have studied engineering have heard the term of PID and have studied this subject within certain lessons. However, most students do not fully understand the concept of PID, how to adjust the PID parameters and how to apply the PID parameters to a real system. In this study, the effect on learning the PID parameters of the Twin Rotor Multi İnput Multi Output (MIMO) System experiment set was investigated. In the study, data were collected from 80 students who were in the 3rd grade, Feedback Control Systems course of the Department of Mechatronics Engineering, Nigde Ömer Halisdemir University. The test, which was prepared to apply these 80 students, was applied on the students who had taken the Feedback Control Systems course in the previous year and succeeded. Thus, the test to be applied to the students was found appropriate according to the the Kuder-Richardson 20 (KR-20) criterion. 12 pre-test questions are applied to the students who took the course before experiment and at the end of the experiment, the same questionnaire was applied to the same students. The obtained data were evaluated statistically by SPSS program. With this research, the positive effect of the Twin Rotor experiment set on the learning of the PID control technique has been observed.

Key words: Twin rotor MIMO, PID control, feedback control, single group pretest-posttest model

INTRODUCTION

In general terms, controlling means balancing, directing or managing in the desired way. According to this definition, in order to be able to control a physical system the input must be updated according to the output. If the input of such a physical system is controlled by human, then it is called manual control and if it is controlled without a human factor then it is called automatic control **[1].**

Automatic control is divided into as open-loop and closed-loop. In a closed-loop control scheme, the controller implements the control signal by looking at the difference between the desired output and the actual output of the system. **Fig. 1** shows an example of an open-loop system and **Fig. 2** shows an example of a closed-loop system.

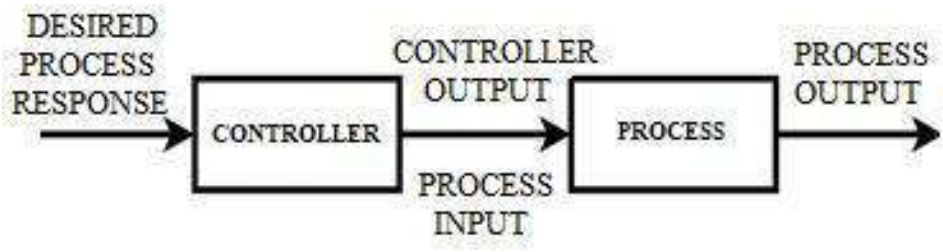


Fig. 1. Open-Loop System

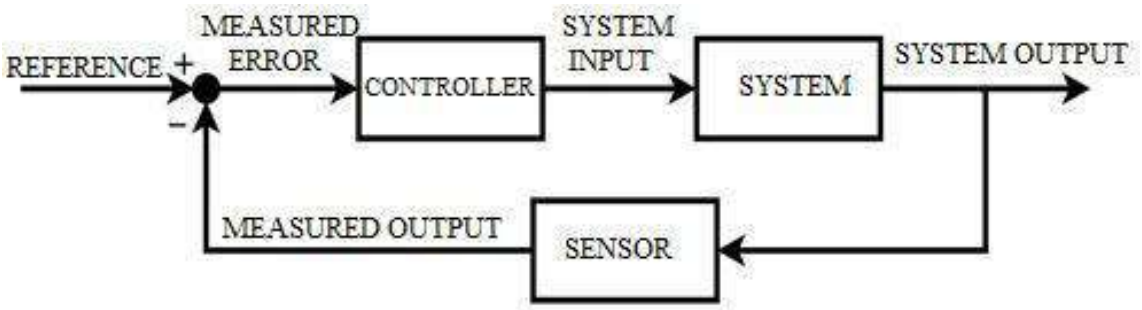


Fig. 2. Closed-Loop System

The PID control technique is one of the automatic control methods. The PID control technique uses three parameters, proportional, integral and differential, to reduce the error **[2].** An example of a system with PID control is given in **Fig. 3**. When designing PID control systems, the main purpose is to set PID parameters and apply them to the system so that the desired output can be obtained.

Many engineering students have heard the PID concept and have studied this subject within specific lessons. However, most students do not fully understand the concept of PID, how to apply the PID parameters to a real system, and how to adjust the PID parameters.

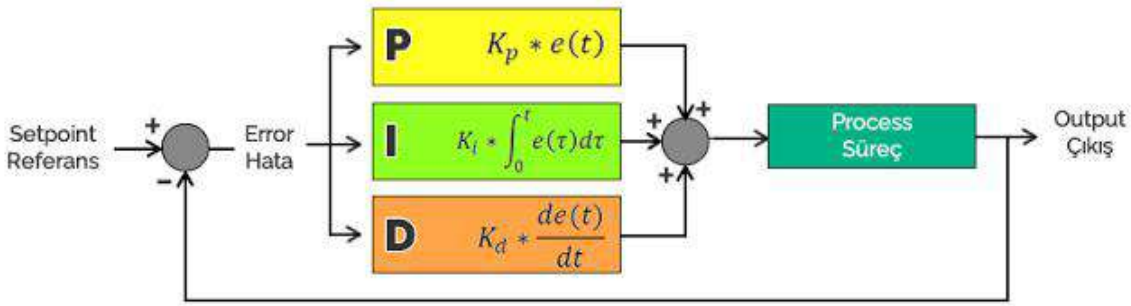


Fig. 3. An example of a system with PID control **[3]**

It is a fact that the level of comprehension by the experimental environment of the theoretically difficult subjects is increased. For this reason, explaining the PID parameters with the help of an experimental set will increase the level of learning.

TWIN ROTOR EXPERIMENT SET

The Twin Rotor multi-input multi-output experimental set is designed by Feedback Instruments Limited to perform control experiments. The Twin Rotor experiment set is an aerodynamic system with dual motor multi-input multi-output, helicopter-like structure. Both the main rotor and the tail rotor are equipped with propellers working with a direct current motor **[4].** The vertical rotor movement provides the main rotor, while the horizontal rotor rotation is provided by the tail rotor. The rotors of the twin rotor experiment set are shown in **Fig. 4**.

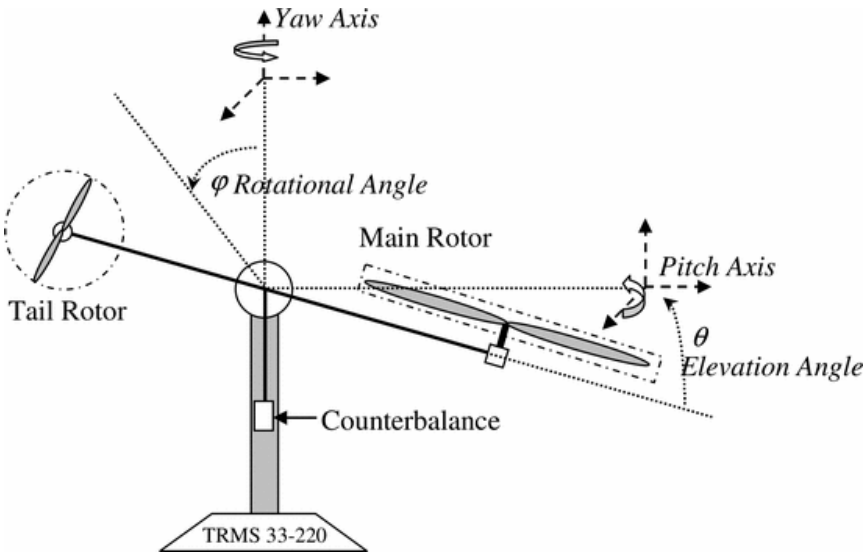


Fig. 4. The angles of the twin rotor experimental set **[5]**

The system works simultaneously with the MATLAB program. In this respect, the reactions of the system to the effects are all seen with MATLAB search. The control system of the system is intervened by MATLAB. Thus, the responses of the Twin Rotor experimental set from the flight control systems to different PID parameters can be analyzed and the design of the most suitable controller is realized.

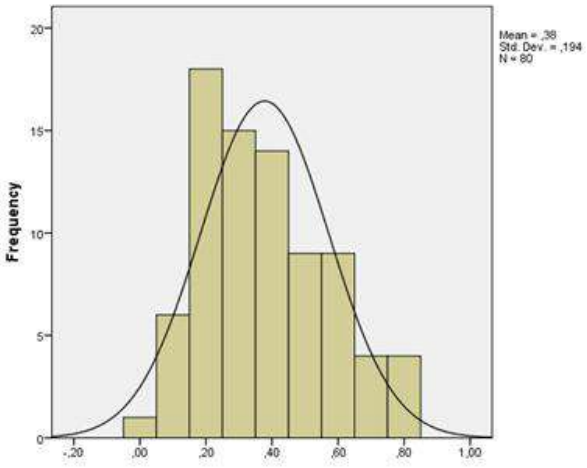
METHOD

In the study, data were collected from 80 students who were in the 3rd grade, Feedback Control Systems course of the Department of Mechatronics Engineering, Niğde Ömer Halisdemir University. The test, which was prepared for the application of these 80 students, was applied to the students who had taken the Feedback Control Systems course in the previous year and succeeded. Thus, the test to be applied to the students was found to comply with the Kuder-Richardson 20 (KR-20) criterion. 12 pre-test questions are applied to the students who took the course before experiment and a post-test consisting of the same questions was applied to the same students at the end of the experiment. The obtained data were statistically evaluated with SPSS program. The findings of the evaluation were included in the results section. The experimental set used in the course is given in **Fig. 5**.

Fig. 5. The experimental set used in the course

RESULTS

The positive effect of the Twin Rotor experiment set on the learning of the PID parameters was observed with this research. The success rate in the pre-test was 37.2%, after the experiment the success rate was 57.6%. The output of the SPSS program is given in **Fig 6** and **Fig 7**. **Fig. 6** shows the data for the pre-test, and **Fig. 7** shows the data for the post-test.



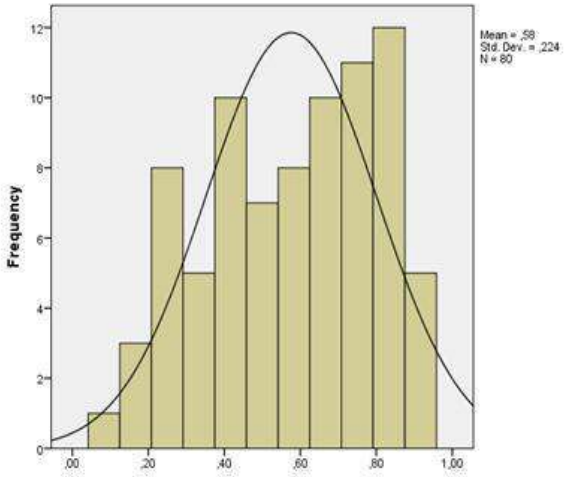


Figure 6. Pre-test Results

Figure 7. Post-test results

REFERENCES

1. M. Gökbulut, Kontrol Sistemlerinin Analiz ve Tasarımı, July 2014.

2. K. Ogata, Modern Control Engineering (5th Edition), September 2009.

3. http://www.caglargul.com/2016/09/pid-kontrol-algoritmasi-ve-karakteristikleri.html

4. P. Chalupa, J. Prikryl, J. Novak, Modelling of Twin Rotor MIMO System, 25th DAAAM International Symposium on Intelligent Manufacturing and Automation, DAAAM 2014.

5. G. Kavuran , C. Yeroğlu, Çift Rotorlu Model Helikopterin Kayan Kipli Denetleyici ile Gerçek Zamanlı Denetimi, Otomatik Kontrol Ulusal Toplantısı, TOK2013, 26-28 September 2013, Malatya.

AN ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN JOB SATISFACTION AND PERSPECTIVE ON THE FUTURE: A RESEARCH ON HEALTH CARE EMPLOYEES

İŞ DOYUMU VE GELECEĞE BAKIŞ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ: SAĞLIK ÇALIŞANLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Assoc. Prof. Dr. Mehmet ALTINOZ
Hacettepe University, maltinoz@hacettepe.edu.tr

Instructor Dr. Demet CAKIROGLU
Hacettepe University, demet.cakiroglu@hacettepe.edu.tr

ABSTRACT

People join the business environment to accomplish some goals. They find satisfaction in the work and private life as they achieve and attain their aims; and their job and private life satisfaction decreases and their loyalty to the institution decreases as they drift apart from their goals. People have some needs in the institutions they work for. Some of these needs are physiological, some are psychological or social needs. As long as these needs are met, employees find job satisfaction in their institutions and this also contributes to private life satisfaction. Otherwise, it is difficult for employees who do not meet their psychological, social or physiological needs to find satisfaction in the workplace. It can be argued that an unsatisfactory work environment will have an effect that weakens the organizational commitment of employees and strengthens their intention to leave work. On the other hand, a healthy work environment that provides job satisfaction can be considered to enhance the employee's job satisfaction.

There are some means of empowering employees' loyalty to their institutions. These are democratic management tools such as participation in management, taking responsibility, taking initiative, and strengthening the workforce. For this, it is necessary to create an environment that will ensure that the employees of the institution take responsibility, reward the achievements and make them look more hopeful and confident in the future. It is necessary to take internal and external motivational measures that will strengthen the emotional, psychological and social needs of the employees in the institutions, shortly enough to find job satisfaction, job security, opportunities for promotion, opportunity to show themselves, effective communication, corporate justice, corporate commitment and organizational citizenship. All these healing administrative tools can be expected to empower employees' psychological contracts with the organization.

The aim of this study is to examine the job satisfaction and future perspective of health personnel working in public and private hospitals operating in Ankara and make various suggestions. For this purpose, the factors affecting job satisfaction and future perspective of the healthcare personnel working at the said institutions were examined and suggestions were made in this frame.

It has been understood from the research findings that there is a meaningful difference between the job satisfaction of the health care employees in public and private hospitals and their perspective on the future. In terms of job satisfaction, the level of job satisfaction of health care employees in private hospitals is relatively higher, while it is understood that health care employees working in public hospitals have higher average perception than those in private hospitals in terms of being hopeful. It is hoped that the research carried out within this context will contribute to the applicant and field studies.

Keywords: Public hospital, private hospital, health care employees, job satisfaction, perspective on the future.

ÖZET

İnsanlar iş ortamına bazı amaçları gerçekleştirmek için girerler. Söz konusu amaçları gerçekleştirdikleri ve hedeflerine ulaştıkları ölçüde iş ve özel yaşam doyumu bulur, amaçlarından uzak düştükleri ölçüde iş ve özel yaşam doyumları düşer ve kuruma bağlılıkları azalır. İnsanların çalışmış oldukları kurumlarda bazı ihtiyaçları vardır. Bu ihtiyaçlardan kimileri fizyolojik, kimileri psikolojik veya sosyal ihtiyaçlardır. Söz konusu ihtiyaçların karşılanması ölçüsünde çalışanlar kurumlarında iş doyumu bulur ve bunun özel yaşam doyumuna da katkısı olur. Aksi halde psikolojik, sosyal veya fizyolojik ihtiyaçları karşılanmayan çalışanların işyerinde doyum bulmaları güçleşir. Doyumsuz bir iş ortamının çalışanların örgütsel bağlılıklarını zayıflatan ve işten ayrılma niyetlerini güçlendiren bir etkisinin olacağı ileri sürülebilir. Buna karşın iş doyumu sağlayan sağlıklı bir iş ortamının çalışanın iş doyumunu artıracağı kabul edilebilir.

Çalışanların kurumlarına bağlanma duygularını güçlendiren bazı araçlar vardır. Bunlar yönetime katılma, sorumluluk alma, inisiyatif kullanma, işgören güçlendirme gibi demokratik yönetim araçlarıdır. Bunun için kurumda çalışanların sorumluluk almalarını sağlayacak, başarılarını ödüllendirecek ve onların geleceğe daha fazla umut ve güvenle bakmalarını sağlayacak bir ortamın oluşturulması gerekir. Çalışanların kurumlarında fizyolojik, psikolojik ve sosyal ihtiyaçlarının karşılanabilmesi, kısaca iş doyumu bulabilmeleri için yeterli ücret, iş güvencesi, yükselme olanakları, kendilerini gösterme olanağı, etkin iletişim, kurumsal adalet, kurumsal bağlılık ve örgütsel vatandaşlık duygularını güçlendirecek içsel ve dışsal motivasyonel önlemleri almak gerekir. Bütün bu iyileştirici yönetsel araçların çalışanların örgütle olan psikolojik sözleşmelerini güçlendirici etkisinin olacağı beklenebilir.

Bu çalışmanın amacı, Ankara'da faaliyet gösteren devlet ve özel hastanelerde çalışan sağlık personelinin iş doyumu ve geleceğe bakışlarını inceleyerek, çeşitli önerilerde bulunmaktır. Bu amaçla araştırmada, söz konusu kurumlarda çalışan sağlık personelinin iş doyumu ve geleceğe bakışlarını etkileyen faktörler incelenmiş ve bu çerçevede önerilerde bulunulmuştur.

Araştırma bulgularından kamu ve özel hastanelerdeki sağlık çalışanlarının iş doyumu ve geleceğe bakışları arasında anlamlı farklılığın olduğu anlaşılmıştır. İş doyumu bakımından özel hastanelerdeki sağlık çalışanlarının doyum düzeyi göreli olarak daha yüksek iken, umutlu olmak bakımından ise devlet hastanelerinde çalışan sağlık çalışanlarının, özel hastanelerdeki sağlık çalışanlarına göre daha yüksek algı ortalamasına sahip oldukları anlaşılmıştır. Bu kapsamda yapılan araştırmanın, uygulayıcılara ve alan çalışmalarına katkı sağlayacağı umulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Devlet hastanesi, özel hastane, sağlık çalışanı, iş doyumu, geleceğe bakış.

1. Concept of Job Satisfaction

Criticisms of the industrial revolution mainly target the fact that it separates the workplace from personal space and that it makes 'workers out of humans'. The emergence, through the industrialization process, of large masses of workers alienated from their workplace and with no control on their work has increased the significance of professional and private satisfaction.

Along with industrialization have come work and workplace regulations replacing traditional ties; and social status-seeking in line with individual aptitudes have caused the individualization of personal skills and, eventually, alienation. Industrialization has replaced traditional values with skills, and tradition with acquired industrial culture.

Attaining social status through professional skills and handing over control of work to others have brought along a conflict between 'autonomy' and 'being under the control of others', which in turn has created the risk of individuals being alienated to their work, to themselves, and to society. Satisfaction at work and in private, along with future confidence, has gained significance due to the problem of alienation in this process. Not being able to participate in the processes but being held accountable for the consequences stands as one of the biggest obstacles on the way to job satisfaction.

Job satisfaction is a pleasurable or positive emotional state regarding the assessment of one's work or work experiences (Brief, 1998: 32). It has so far been studied from many aspects in a great deal of research. A number of theories have been developed in relation to job satisfaction looking at the individual and organizational factors affecting job satisfaction from various perspectives. These theories are generally classified as *Traditional Theories* and *Modern Theories*.

The traditional approaches to job satisfaction are classified under two headings: 'need theories' and 'value (expectation) theories'. Need theory takes individual needs as its starting point (Brief, 1998: 41). At this point, mentioning the three basic need theories is in order: Maslow's Need Hierarchy Theory, Alderfer's ERG-Existence, Relatedness, and Growth Theory, and Herzberg's Motivator-Hygiene Theory. Standing out among the value (expectation) theories is the *Cornell Model*, known as Cornell Satisfaction Studies and developed by Smith, Kendall, and Hulin (Smith et al, 1969: 53).

One of the most important modern approaches to job satisfaction is Salancik and Pfeffer's Social Information Processing Approach (Salancik et al, 1978: 231). SIPA tackles work attitudes in comparison to need and expectation theories. The researchers assert that need theories are based solely on individual needs and take no notice of the social environments people work in.

Another modern approach to job satisfaction is Motowidlo's theory of *individual differences in job satisfaction*, which claims that job satisfaction is an individual judgment of the extent to which a work environment keeps one happy. While forming this judgment, the individual uses their knowledge, skills, and aptitudes to establish a link between their work experiences and personal characteristics, and this link determines their job satisfaction (Brief, 1998: 53).

After the 1980's, the concept of job satisfaction was studied in the context of personal characteristics and tendencies, as in Staw et al. (1986: 63), with OCB (Organizational Citizenship Behaviour) and organizational behaviours with social tendencies in the spotlight. In these studies, the focus was on personality and the relations between its constituent emotions and behaviours on an individual analysis scale (George, 1990: 113).

2. Future Expectations

Job satisfaction is understood to influence an individual's life satisfaction. For this reason, the concepts of job satisfaction and life satisfaction need to be considered together (Sung et al, 1994: 549). Two basic factors can be said to determine expectations in human life. The first is life satisfaction and the second is job satisfaction. The Theory of Social Learning claims that an individual's past experiences greatly affect their future expectations. Expectations are mostly shaped by individual perceptions of facts rather than future desires. Therefore, the basic factors that determine hopefulness or hopelessness about the future depend largely on past experiences.

Research reveals that hope for success tops the variables that form expectations. Another factor that affects an individual's future expectations is the perception of 'support'. Support for the future can come from family, workplace, or circles of friends, but it can also rise from an individual's internal factors such as their efforts, self-sacrifice, and motivation for success (Rotter, 1975: 56).

Any success or failure can be generalized to shape future expectations. Research on expectations from professional life shows that these are largely influenced by previous cases of success or failure (Greenhause et al, 1983: 412). There are also studies showing a link between professional expectations and other variables, such as that between professional perceptions and professional expectations (Bourjaily, 1984: 801).

As Adler (1994: 53) states, human behaviour is determined as much by past experiences as by future expectations. Expectations and goals are like a guiding light for humans. They think that this light will save them from the darkness of their needs and this thought becomes their future expectation. The perception of this darkness and the move towards the light are affected as much by their strength as their future expectations.

Planning the future is a rather complex process. Basically it is defined by three psychological processes: motivation, planning, and assessment. People set future targets in light of their

motivations, values, and expectations – defining, in short, their future interests. They then work out the stages towards the realization of these targets, and engage in planning and problem-solving on the way. Finally, they assess the probability to realize their expectations and figure out the odds (Salmela-Aro, 2001: 67). Most future expectations end up as the roles in adult lives. The wish to reach higher comfort underlies all educational, professional, and family plans. A greater number of positive expectations are closely related to doing well, high self-esteem, and coping strategies (Lanz and Rosnati 2002; Libreska 2002).

3. Method

3.1. Research Goal

This paper mainly aims to study the link between job satisfaction and future expectations of health staff working in hospitals. It further aims to detect any differentiation in health workers' job satisfaction and future expectations depending on demographic variables.

3.2. Research Sample

The study was conducted on a total of 232 health workers employed in eight public and five private hospitals in Ankara. 143 of them were employed in public hospitals with the remaining 89 working in private hospitals. Of the public hospital employees, 47 were doctors and 96 were midwives and nurses. Of the private hospital employees, 30 were doctors and 59 were midwives and nurses. Random sampling was used with a 95% (0.05) reliability interval (Bayram, 2004). The sample size (n= 232) is large enough to be representative of the research universe.

3.3. Data Collection Method and Instrument

The research data was collected by means of a questionnaire composed of 40 items divided into three groups. The first groups related to the respondents' demographics, the second group related to the 'Job Satisfaction Scale', and the third group related to the 'Beck Hopelessness Scale'. The 'Job Satisfaction Scale' is a 14-item scale developed by Hackman and Oldham (1975) on the Likert scale (1-strongly disagree, 5-strongly agree). The 20-item 'Beck Hopelessness Scale', designed by Beck *et al.* (Beck et al, 1974), was used to reveal the subjects' future expectations. The scale consists of 20 propositions of true/false, with an answer key of 11 true and 9 false items. It was translated into Turkish by Seber (Seber et al, 1993). The subjects were asked to mark 'yes' for the statements that they agreed with and 'no' for those that they disagreed with. Items 1, 3, 7, 11, 18 are on 'Feelings about the Future and Expectations', items 2, 4, 9, 12, 14, 16, 17, 20 are on 'Loss of Motivation', and items 5, 6, 8, 10, 13, 15, 19 are on 'Hopefulness'. 11 answers of 'yes' and 9 answers of 'no' are given one point. For items 1, 3, 5, 6, 8, 10, 13, 15, 19, the answer 'no', and for items 2, 4, 7, 9, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 20, the answer 'yes' is given one point. The point range is 0-20. The higher the scores, the more hopeless the respondents are considered to be.

3.4. Validity and Reliability of the Scales

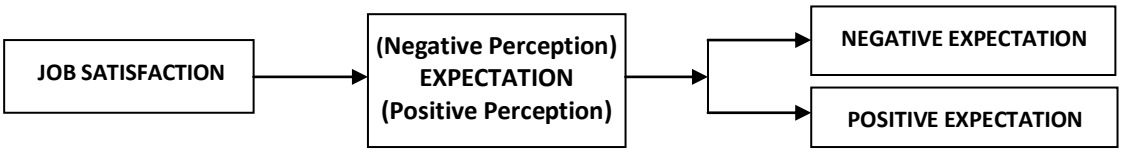
In testing the validity and reliability of the model, Confirmatory Factor Analysis (CFA) was used for structural validity, and variance extracted estimate and composite reliability was used for reliability. The CFA measured whether the observed variables could explain their latent variables, and revealed that the standardized factor loads of the latent variables over their relevant variables were greater than 0.70 and that the t value was significant (1.96 or above at level 0.05, and 2.76 or above at level 0.01). As for reliability, the composite reliability of the latent variables is expected to be over 70% and the variance extracted estimate values are expected to be over 50% (Hui, 2003). CFA was conducted through the LISREL program in this study. As the harmonization indices showed that the structural validity of the model was in normal harmony, no modifications were deemed to be necessary. Thus, the conceptual linkage model for the measured variables was considered to be valid.

CFA was conducted through the LISREL program in this study, and the harmonization indices showed that the structural validity of the model was in normal harmony (X^2=217,226; df=131; p=0,000; RMR=0,011; GFI=0,835; NFI=0,841; RFI=0,867; IFI=0,824; CFI=0,912; IFI=0,825; RFI=0,931; RMSEA=0,026). The Confirmatory Factor Analysed model was found to be in average harmony with the data.

3.5. Research Model

The study mainly aims to reveal any significant differences between public and private hospital employees' job satisfaction and future expectations. For this purpose, the following model was designed. It shows that a negative perception of job satisfaction has a negative effect on future expectations while a positive perception has positive effects on these expectations.

Model – Perceived Job Satisfaction and Its Link to Future Expectations



In line with the research goal and model, the following hypotheses were put forward:

H1: Job satisfaction and hopefulness are significantly different in health workers employed in public and private hospitals.

H2: There is a significant link between employees' job satisfaction and hopelessness.

4. Conclusion and Suggestions

Reflecting the results of the descriptive statistical analysis of the respondents' life satisfaction scale, shows that the job satisfaction scale has an average value of ($\bar{X}$=2,73) at public hospitals and of ($\bar{X}$=3,43) at private hospitals. The face-to-face interviews conducted with the private hospital employees lead to think that this satisfaction could be attributed to the working conditions being relatively more satisfactory there. This finding could also be attributed to private hospital employees enjoying more discretion and participation in management, i.e. stronger internal motivational factors. Internal motivation theories assume that workers are motivated by the work itself. There is no external motivation regulating individual behaviour, and individual control over one's work is a factor that raises job satisfaction.

Internal motivation factors are directly related to the work itself and the work environment. An authoritarian management concept and autonomy raise employees' job satisfaction. In work environments providing internal motivation, opportunities for participation, discretion, taking responsibility, variety, creativity, and using one's talents are abundant, which consequently raises job satisfaction (Mottaz, 1985: 366). Another type of motivation leading to job satisfaction is external motivation factors. Mottaz (1985: 366) defines the means of external motivation as the facilities that an organization provides to raise its employees' job satisfaction and performance, and these facilities include the adequacy of resources in the work environment, pay equity, opportunities for promotion, and other extra bonuses. These are also called means of 'instrumental motivation' and are conducive to the job satisfaction, organizational commitment, and organizational citizenship behaviour of workers in all sectors.

Employees resorting to means of instrumental motivation leads to the assumption that they are in fact 'rational people maximizing their personal interests' (Schamir, 1990: 319). Adams's equity theory and Vroom's expectancy theory also assume that individuals are rational beings following their interests and led by their needs. According to the theory of equity, people compare their qualities and work performance with the input/output rates of others, make a rational assessment, and have their motivation and, consequently, their job satisfaction raised if this assessment turns out in their favour (Leonard et al, 1999: 972). Our study concludes that health workers employed in public hospitals have relatively lower levels of job satisfaction than those employed in private hospitals, which could be attributed to private hospitals offering more satisfactory conditions in terms of the means of both internal and external motivation – a finding also in line with those in the literature.

In line with the theory of equity, health workers tend to maximize positive output and minimize negative output, which means that job satisfaction and organizational commitment are dependent on the levels of these positive and negative outputs. For this reason, if health workers' behaviour is supported by instrumental motivation means such as remuneration and promotion, this makes a positive contribution to their job satisfaction. Furthermore, Herzberg's two-factor theory, which studies internal and external motivation means on employees' motivation and perceptions, claims that internal motivation means motivate the

employees while external motivation means reduce job dissatisfaction. According to this theory, internal motivation factors such as desire for success, work variety, independence, responsibility, authority, and discretion provide high levels of internal motivation and therefore job satisfaction, whereas external factors such as work conditions, remuneration, organizational reputation, job security, opportunities for promotion, and symbols of social status do not directly motivate people, rather they provide the conditions for their motivation (Brislin et al, 2005: 89), (Mahaney, Lederer, 2006: 42). These are in line with the findings in favour of private hospitals. While studies showing that job satisfaction depends on different factors in different cultures may be encountered (Brislin et al, 2005), (De Voe et al, 2004) motivational means in general can be claimed to be influential on people's job satisfaction in all cultures.

This is also corroborated by Cabar (2010) on the health personnel at Denizli Public Hospital, whose job satisfaction and performance were positively affected by motivational means. That study found remuneration (external motivation) to be the first motivating factor for nurses, followed by internal motivational factors such as responsibility, creativity, security, development and progress, and organizational commitment. Banyarda et al. (2011) conclude that in organizational climates with much conflict and no job satisfaction, women workers' performance and job satisfaction were negatively affected.

In conclusion, our study, along with others on the same topic, shows that job satisfaction can manifest itself at different levels depending on different organizational and managerial structures and factors. These judgmental findings demonstrate that job satisfaction is a manageable concept, and that work organization, improvement of human relations and organizational behaviour norms, reducing organizational conflict and stress, and improvement of organizational communication – in short, conditions of organizational health and climate – are important for job satisfaction.

REFERENCES

Adler, A. (1994), *İnsan Tabiatını Tanıma,* çev. Ayda Yörükan, Ankara: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.

Ahmad N., Oranye N.O. *(*2010*)*, Empowerment, job satisfaction and organizational commitment: a comparative analysis of nurses working in Malaysia and England, *Journal of Nursing Management,*18*(*5*)*, 582–591.

Arvey, R.D., Carter, G.D., Buerkley, D.K. (1991), *Job Satisfaction: Dispositional and Situational Influences*, International Review of Industrial and Organizational Psychology, NY: John Wiley.

Banyarda, V., Pottera, S., Turnera, H. (2011), The Impact of Interpersonal Violence in Adulthood on Women's Job Satisfaction and Productivity: The Mediating Roles of Mental and Physical Health, *Psychology of Violence*, 1,16-28.

Bayram, N. (2004), *Sosyal Bilimlerde SPSS ile Veri Analizi*, Ankara: Ezgi Kitabevi.

Beck, A.T., Lesker, D., Trexler, L. (1974) The Measurement of Pessimism the Hopelessness Scale, *Journal of Consult Clinical Psychology*, 42.

Bourjaily, A. (1984), The Relationship among Self Concept, Achievment and Occupational Aspirations of High School Senior Students, *Disseration Abstract International*, 45(3), 801.

Bowling, N.A. *(*2007*)*, Is the job satisfaction-job performance relationship spurious? A meta-analytic examination, *Journal of Vocational Behavior*, 71, 167–185.

Brief, A.P. (1998), *Attitudes In and Around Organizations*, California: SAGE Publications.

Brislin, R.W., Brent, M., Worthley, R., Kabigting, F., Zukis, B. (2005), Evolving Perceptions of Japanese Workplace Motivation, *International Journal of Cross Cultural Management*, 5, 87-103.

Cabar, H. (2010), Sağlık Çalışanlarının Güdülenmesi ile İlgili Etmenler: Devlet Hastanesi Çalışanlarına Yönelik Bir Uygulama, *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi,* 2, 57.

Cai C., Zhou Z. (2009), Structural Empowerment, Job Satisfaction, and Turnover Intention of Chinese Clinical Nurse, *Nursing and Health Sciences*, 11(4), 397-403.

Chang, L.C., Shih, C.H., and Lin, S.M. (2010), The Mediating Role of Psychological Empowerment on Job Satisfaction and Organizational Commitment for School Health Nurses: A Cross-Sectional Questionnaire Survey, *International Journal of Nursing Studies*, 47, 427-433.

Coomber, B., Barriball, K.L. *(*2007*)*, Impact of job satisfaction components on intent to leave and turnover for hospital-based nurses: a review of the research literature, *International Journal of Nursing Studies*, 44*(*2*)*, 297–314.

De Cuyper, N., De Witte, H. *(*2006*)*, The impact of job insecurity and contract type on attitudes, well-being and behavioural reports: A psychological contract perspective, *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 79*(*3*)*, 395–409.

De Voe, S.E., Iyengar, S.S. (2004), Managers' Theories of Subordinates: A Cross-Cultural Examinaion of Manager Perceptions of Motivation and Appraisal of Performance, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 93, 41-47.

Eryılmaz, A., Aypay, A. (2011), Ergen Öznel İyi Oluşu ve Kimlik Statüsü İlişkisinin İncelenmesi, *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi,* 16, 167-179.

George, J.M. (1990), Personality, Affect and Behaviour in Groups, *Journal of Applied Psychology*, 75, 107-116.

Greenhause, J.H., Seidel, C., Marinis, M. (1983), The Impact of Expectations and Values on Job Attitudes, *Organizational Behaviour and Human Performance,* 31, 394-417.

Gursoy, D., Gavcar, E. (2003), International Leisure Tourist' Involvement Rofile, *Annals of Tourism Research*, 30, 906-926.

Hackman, J. R., Oldham, G. R. (1975), Development of the Job Diagnostic Survey, *Journal of Applied Psychology*, 60(2).

Hui, S. (2003), Revision of Genetic Regulatory Models Using Structural Equation Modeling/Path Analysis, [Online] at www.cs.uwaterloo.ca/~s2hui/Summary.doc.

Judge, T.A., Thoresen, C.J., Bono, J.E., Patton, G.K. *(*2001*)*, The job satisfaction–job performance relationship: A qualitative and quantitative review, *Psychological Bulletin*, 127*(*3*)*, 376–407.

Lanz, M., Rosnati, R. (2002), Metodologia della ricerca sulla famiglia, (The methodology of family research), Milan: LED.

Leonard, H.N., Beauvais, L.L., Scholl, W.R. (1999), Work Motivation: The Incorporation of Self-Concept-Based Processes, *Human Relations*, 52, 969-974.

Libreska H. (2002), *Life perspectıves of adolescents in the context of socıal and economıc changes in Poland (Adolescents' Future Onentatıon Theory and Research, (Eds) Trempala T, Malmberg LE, European Unıversıty Studıes),* Peter Lang, Frankfurt.

Mahaney, R.C., Lederer, A.L. (2006), The Effect of Intrinsic and Extrinsic Rewards for Developers of Information Systems and Project Success, *Project Management Journal*, 37, 42.

Maslow, A.H. (1954), *Motivation and Personality*, New York: Harper & Row, Publishers Incorporated.

Mottaz, J.C. (1985), The Relative Importance of Intrinsic and Extrinsic Rewards as Determinants of Wok Satisfaction, *The Sociological Quarterly*, 26, 365-385.

Podsakoff, P.M., MacKenzie, S.B., Bommer, W.H. (1996), Transformational leader behaviors and substitutes for leadership as determinants of employee satisfaction, commitment, trust, and organizational citizenship behaviors, *Journal of Management*, 22(2), 259-298.

Rodriguez, C.S., Hemsworth, D. (2005), A Structural Analysis of the Impact of Quality Management Practices in Purchasing on Purchasing and Business Performance, *Total Quality Management*, 16(2), 215–230.

Rotter, J.I. (1975), Some Problems and Misconceptions Related to the Construct of Internal Versus External Control of Reinforcement, *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 43, 56-67.

Salancik, G.R., Pfeffer, J. (1978), A Social Information Processing Approach to Job Attitudes and Task Design, *Administrative Science Quarterly*, 23, 224-253.

Salmela-Aro, K. (2001), *Personal goals durıng the transıtıon to young adulthood (Navıgatıng through adolescence (Ed) Nurmi JE, European Perspectıves),* Routiedge, New York, 67.

Seber, G., Dilbaz, N., Kaptanoğlu, C., Tekin, D. (1993), Umutsuzluk Ölçeği: Geçerlilik ve Güvenirliği, *Kriz Dergisi*, 1.

Shamir, B. (1990), Calculations, Values and Identities: The Source of Collective Work Motivation, *Human Relations*, 43, 313-332.

Shanafelt T.D., Boone S, Tan L, Dyrbye L.N., Sotile W., Satele D., West C.P., Sloan J., Oreskovich M.R. (2012), Burnout and satisfaction with work-life balance among US physicians relative to the general US population, *Arch Intern Med*. 172(18), 1377-1385.

Smith, P.C., Kendall, L.M., Hulin, C.L. (1969), *The Measurement of Satisfaction in Work and Retirement: A Strategy for the Study of Attitudes*, Chicago: Rand McNally.

Spector, P.E. (1997), *Job Satisfaction: Application, Assessment, Cause, and Consequences*, California: SAGE Publications.

Staw, B.M., Bell, N.E., Clausen, J.A. (1986), The Dispositional Approach to Job Attitudes: A Life Time Longitudinal Test, *Administrative Science Quarterly*, 31, 56-77.

Sung, M., Giannakopoulos, E. (1994), The Relationship of Satisfaction with Life to Personality Characteristics, *Journal of Psychology Interdisciplinary & Applied*, 128, 547-555.

Şimşek, H. (2012), Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki Lise Öğrencilerinin Gelecek Beklentileri ve Gelecek Beklentilerini Etkileyen Faktörler, *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi,* 5(1), 90-109.

Wooden, M., Warren, D. *(*2004*),* Non-standard employment and job satisfaction: Evidence from the HILDA survey, *The Journal of Industrial Relations*, 46*(*3*),* 275–297.

TÜRKİYE'DEKİ SU VE KANALİZASYON İDARELERİNİN GENEL MÜDÜRLERİNİN PROFİLLERİNE YÖNELİK BİR İNCELEME

THE PROFILE ANALYSIS FOR GENERAL DIRECTORS OF WATER AND SEWERAGE ADMINISTRATIONS IN TURKEY

Kaan GÜRBÜZ
Abant İzzet Baysal Üniversitesi, kaangurbuz@dsi.gov.tr, kaan.gurbuz@gmail.com

ÖZET

İnsanlık tarihinin ilk zamanlarından beri, yerleşim merkezlerine suyun nasıl getirileceği temel problemlerden biri olmuştur. Suyun taşınabilmesi amacıyla yapılan su yapıları ilk olarak Mısır medeniyetinde ve İndus medeniyetinde görülmektedir. Urartuların Tuşba kentine, Romalıların Bergama, Efes gibi kentlere, Bizanslıların Konstantinopolis (şimdiki İstanbul) kentine su getirmek için yaptığı, Osmanlı İmparatorluğu zamanında İstanbul'un ve Edirne'nin su sorununu çözmek için Mimar Sinan tarafından yapılan kanallar ve kemerler Anadolu'da Cumhuriyet'in 1923 yılında ilanından önceki dönemde yerleşim merkezlerine su getirme çabalarının en önemli örnekleri arasında sayılmaktadır.

Cumhuriyetin ilanından sonra genç Türkiye'nin gelişmekte olan ve nüfusu hızlı bir şekilde artan şehirleri altyapı ve üstyapı yatırımları ile daha modern ve medeni bir hale getirilmeye çalışılmıştır. Başkent Ankara'ya, İstanbul'a ve diğer şehirlere su getirebilme çalışmaları çeşitli yasal düzenlemeler ile belediyelerde bünyesinde oluşturulan su ve kanalizasyon idareleri üzerinden yürütülmeye başlanmıştır. Su ve kanalizasyon idareleri Cumhuriyet'in ilk yıllarında belediyelerin altında şube müdürlüğü statüsündedir, ileriki dönemlerde dönemin şartlarına göre çeşitli yasal düzenlemelerle bazı idareler belediye yapısından ayrı özerk ve kendi bütçeleri ve kaynakları olan genel müdürlüklere dönüşmüştür. 1980 sonrasında oluşturulan büyükşehir belediye yönetimi modeline uygun olarak İstanbul Belediyesi ve Ankara Belediyesi'nde yer alan su ve kanalizasyon teşkilatları yeniden organize edilerek İSKİ, ASKİ Genel Müdürlükleri oluşturulmuştur. 5216 ve 6360 sayılı kanunlar ile beraber su ve kanalizasyon idarelerinin görev, sorumluluk ve faaliyet alanlarının sınırları çizilmiştir. Günümüzde en son yasal düzenlemeler kapsamında 30 adet su ve kanalizasyon idaresi genel müdürlüğü bulunmaktadır.

Bu çalışmanın amacı Türkiye'deki 30 büyükşehirdeki su ve kanalizasyon idaresinin mevcut genel müdürlerinin profillerini ve profiller arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları ortaya koymaktır. Bu amaca ulaşmak için yaş, cinsiyet, doğum yeri, meslek ve mezun olunan okul kriterleri belirlenmiştir. 30 genel müdürlüğün web sitelerinde ve diğer internet kaynaklarında yer alan bilgilere dayanılarak belirlenen kriterlere göre genel müdürler ilgili incelemeler yapılmıştır. Yapılan bu incelemelere göre yönetici profilleri ve profiller arasındaki farklılıklar ve benzerlilikler ortaya konulmuştur. Çalışma ortaya konulan benzerlikler ve farklılıklar hakkında yorumlar yapılarak sonlandırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Büyükşehir Belediyeleri, Su ve Kanalizasyon İdareleri, Genel Müdür, Yönetici Profili

ABSTRACT

Since the old ages of history, transmission of water from the resource to city centres has been a vital problem.The first water tranmission buildings has been seen in Egyptian civilization and Indus civilization. The water channels and aqueducts that were built to transmit water to ancient cities like Tusba, Ephesus and Pergamon,Constantinople (now İstanbul), by civilizations of Urartu, Rome and Byzantine, and aqueducts built by Mimar Sinan to transmit water to cities İstanbul and Edirne in Ottoman Empire are considered as the great examples of water transmission efforts to cities before the foundation of Turkish Republic in 1923.

After the foundation of Republic, there have been so much efforts to make the developing and the rapid populous cities of young Turkey becoming more modern and civilized with infrastructure and superstructure investments.The water transmission actions to capital city Ankara, İstanbul and other cities were taken by water and sewerage administrations which were set up in municipalities with some legal arrangements. Water and sewerage administrations have acted as a directorate in municipality organization in the first decades, but after time with some legal arrangements according to circumstances, some of them have become autonomous general directorates having their own sources and budgets. Water and sewerage organizations located in Istanbul Municipality and Ankara Municipality were reorganized as new organizations named as İSKİ and ASKI General Directorates in accordance with the metropolitan municipality administration model proposed after 1980s. The tasks, responsibilities and the scope of water and sewerage administrations are reshaped by Law No. 5216 and Law No. 6360. There are nowadays 30 general directorates concerning about water and sewage in municipalities

This study aims to present the profiles of current 30 general directors of water and sewerage administrations in Turkey and to reveal the similarities – differences between profiles of general directors. Criteria of age, gender, place of birth, occupation and university of gradution are determined to reach this goal. According to data in official websites of 30 general directorates and other internet sources, observations made in the frame of determined criterion about the general directorates. The profiles of general directors and similarities – differences between these profiles revealed according to these observations. The research finished with making comments about the outcomes of similarities and differences.

Keywords: Metropolitan municipality, Water and sewerage administrations, General director, Managerial profile

GİRİŞ

İnsanlık tarihi boyunca su, insan hayatı için en önemli temel ihtiyaç maddesi olmuştur. Bu nedenle su, hayatın merkezinde yer almıştır. Hem avcı, toplayıcı toplumlar hem de yerleşik hayata geçen toplumlar için suyun önemi yadsınamaz. Yerleşim birimleri suyun yakınlarına kurulmuş, su için toplumlar mücadele etmiş, suya sahip olmak için politikalar yürütmüştür. Su her zaman medeniyet getirmiştir, tarım faaliyetleri su ile doğmuş ve suyun sayesinde ilerlemiştir, suyun yanına kurulan yerleşim birimlerinde ilk kentleşme faaliyetleri görülmüştür. Artan nüfusa bağlı olarak suya olan ihtiyaç da artmıştır, suyun sürekli olarak iletilmesi ve taşınması ile ilgili konular her toplumun en önemli problemlerinden biri olmuştur. Suyun depolanması, taşınması ve iletilmesi için su kanalları yani su sağlama

yapıları, barajlar, göletler, hamamlar, çeşmeler, istinat yapıları, limanlar, köprüler gibi yapılar yapılmıştır (Öztürk ve Baykuş, 2014).

Tarih içinde en eski su yapıları M.Ö. III. ve II.binyıllarda, özellikle akarsuların kontroluna ve sulamaya yönelik olarak, Nil, Fırat-Dicle, İndus, Huang-He 2 havzalarında yapılmıştır (Öziş, 2007). Anadolu topraklarında ise birçok uygarlık varlık göstermiştir ve bu uygarlıklar için su her daim önemini korumuştur. Anadolu'daki en önemli uygarlıklardan biri olan Hititler, kentlerini ve tapınaklarını salt yaşamsal önemi dolayısıyla değil, aynı zamanda dini açıdan da değer arz eden su kaynaklarının yakınlarına kurmuşlardır. Bu doğrultuda Hititler, Anadolu'da karşımıza çıkan ilk su yapılarını meydana getirmişlerdir. Kayseri-Pınarbaşı-Karakuyu Barajı, Çorum-Gölpınar Göleti, Konya-Kadınhan Köylütolu Barajı, Beyşehir Eflatunpınar Barajı, Çorum/Boğazköy-Güneykale su toplama yapısı Hititler döneminden kalan su yapılarının en iyi örnekleridir, Van Gölü çevresinde kurulan Urartular tarafından Tuşba'ya su iletme ve sulama amaçlı yapılan ve günümüze kadar gelen Şamran Kanalı, Helenistik dönemden kalan Amasya'daki Ferhat Su Kanalı, Roma döneminde Hierapolis, Tyana, Pergamon, Ephesus, Alabanda, Smyrna ve birçok şehrin su ihtiyacını karşılamak için yapılan su kemerleri, su kanalları, Bizans döneminde başta başkent Constantinople (İstanbul), Adrianople (Edirne), Dara (Mardin) vb. şehirlerin su ihtiyaçlarını karşılamak için yapılan devasa su kemerleri, sarnıçlar, barajlar İslamiyet öncesi Anadolu'daki en önemli su yapılarıdır (Öztürk ve Baykuş, 2014; Özsoy, 2017; Bildirici, 2008; Baykan, 2008; Öziş, 2008). Anadolu'da 1071 Malazgirt Savaşı sonrası Türkler yerleşmeye başlamış ve 1071 yılından Anadolu toprakları Türklerin vatanı olmuştur ve Türkler burada iki büyük İslam devleti olan Selçuklu Devleti ve Osmanlı İmparatorluğunu kurmuşlardır. Selçuklu döneminde ve Osmanlı döneminde Türkler Anadolu'da şehirlerin su sorununu çözmek için baraj, su kemerleri, sarnıç, devasa su yapıları yapmıştır, Selçuklu döneminde Konya-Meram Çayı su kanalları, Van Faruk Barajı, Osmanlı döneminde ise özellikle Mimar Sinan tarafından yapılan Edirne ve İstanbul gibi önemli şehirlere su getirmeyi amaçlayan Taşlı Müsellim, Süleymaniye ve Mihrimah, Kırkçeşme su yolları (kemer+kanal sistemleri), daha ileride yüzyıllarda yaptırılan Topuzlu Bendi, Valide Bendi, Kirazlı Bendi bu su yapılarının en güzel örnekleri arasında yer almaktadır (Öztürk ve Baykuş, 2014; Kozanoğlu, 2013; Arısoy, 2008)

Binlerce yıllık geçmişe sahip Türk yönetim sistemi içinde belediyecilik uygulamaları ilk olarak Tanzimat sonrası 1850'li yıllarda Fransız komün idaresi örnek alınarak Avrupalı devletlerin teşvikleri ile İstanbul'da kurulmuştur (Aytaç, 1998). 1868 yılında yürürlüğe konulan Dersaadet İdare-i Belediye Nizamnamesi ile İstanbul'da iki kademeli 14 belediyeden oluşan bir yönetim yapısı oluşturulmuştur (İzci ve Turan, 2013; Ökmen ve Arslan, 2014). 1877 tarihli Dersaadet Belediye Kanunu İstanbul'un giderek büyüyen dev sorunlarına çözüm bulabilmek amacıyla çıkarılmıştır, bu yasa ile İstanbul'da 20 adet belediye dairesi oluşturulmuştur, yasa 1930 yılına kadar geçerliliğini korumuştur (Seyitdanlıoğlu, 1999). Osmanlı Devleti'nde su kaynaklarının yönetimi ile ilgili olarak 1854 yılına kadar kaynakların tespiti, çıkarılması ve işletilmesi Su Nezareti'nin, bakımı ve tamirleri Evkaf Nezareti'nin sorumluluğundaydı. 1854 yılında belediye teşkilatının oluşturulması ile bir yetki tartışması yaşanmıştır. 1876 yılındaki nizamnameye kadar Su Nezareti'nin yetkileri Şehremaneti'ye (Belediye) devredilmiştir. 1907 yılına kadar Şehremaneti bünyesinde yer alan Su Nezareti 1908 yılında yeniden Evkaf Nezareti'ne devredilmiştir. Su işleri daha sonra tekrar Belediye bünyesine devredilmiştir (İlhan, 2008).

Cumhuriyetimizin ilk anayasası olan 1924 tarihli anayasanın devamında belediyecilik ile ilgili olarak yayınlanan 1924 ve 1926 Layihaları, kendilerinden önceki tüm hukuki düzenlemeleri yürürlükten kaldırmıştır (Şinik ve arkadaşları, 2016). 1924 ve 1926 Layihaları, 1930 yılında çıkarılan 1580 sayılı Belediye Kanunu'na temel oluşturmuştur. Su kaynakları yönetimi ile ilgili çerçeveyi çizen başlıca iki yasa vardır, 1926 yılında çıkarılan 831 sayılı kanun ile suların tedarik ve idaresi belediye teşkilatı olan mahallerde belediyelere verilmiş olup, Türkiye'de tüm hukuki kriterlere sahip gerçek anlamdaki belediyelerin ortaya çıkmasını sağlayan 1580 sayılı yasa ile su yönetimi hakkında belediyelere geniş görev, yetki ve sorumluluklar verilmiştir (Körbalta, 2013; Aküzüm ve arkadaşları, 2010). 27 Mayıs 1933 tarihli ve 2226 sayılı Kanun ile İstanbul'da İstanbul Sular İdaresi (İSİ), 6 Nisan 1949 tarihli ve 5363 sayılı Kanun ile Ankara'da Ankara Sular İdaresi (ASU), 11 Haziran 1957 tarihinde İzmir Belediyesi hudutları içerisinde İzmir Elektrik Su Havagazı Otobüs ve Troleybüs İşletmesi Genel Müdürlüğü (ESHOT) kurulmuştur (Alıcı, 2017).

Yoğun göç dalgası dolayı kentlerde çarpık yapılaşma, alt yapı ve üst yapı hizmetlerinin yetersizliği ve hizmetlerin tam olarak yürütülememesi gibi sorunlar ortaya çıkmıştır, kentler artık mevcut mevzuatlar çerçevesinde yürütülemez hale gelmiştir ve 1980'li yıllardan sonra belediyelerin yönetilebilmesi için yeni yönetim modellerine geçilmesi zorunluluğu ortaya çıkmıştır. 1982 Anayasası'nın 127. maddesinde yerel yönetimler, "İl, belediye veya köy halkının mahalli müşterek ihtiyaçlarını karşılamak üzere kuruluş esasları kanunla belirtilen ve karar organları, gene kanunda gösterilen, seçmenler tarafından seçilerek oluşturulan kamu tüzelkişileri" olarak ifade edilmektedir ve büyük yerleşim merkezleri için özel yönetim biçimleri getirebilmesine imkan sağlanmaktadır (Karaarslan, 2013; Genç 2014). 17.6.1982 gün ve 2680 sayılı yetki Kanunu'na dayanılarak çıkarılan 195 sayılı KHK ardından 27.6.1984 tarihinde kabul edilen 3030 sayılı Büyük Şehir Belediyelerinin Yönetimi Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin Değiştirilerek Kabulü Hakkında Kanunla bu günkü anlamda büyükşehir belediyeleri kurulmuştur (Karaarslan, 2013; Çınar ve arkadaşları, 2009). Yapılan bu düzenlemelere dayanılarak Ankara, İstanbul ve İzmir'de büyükşehir belediyeleri kurulmuştur (Çelik, 2013). İstanbul, Ankara ve İzmir'de uygulanan Büyükşehir belediye modeli 1986'da Adana, 1987'de Bursa, Gaziantep ve Konya, 1988'de Kayseri, 1993'de 504 sayılı KHK ile Mersin, Eskişehir, Diyarbakır, Antalya, Samsun, İzmit ve Erzurum 3030 sayılı yasa kapsamına alınarak genişletilmiştir; 2000 yılında 593 sayılı KHK ile Sakarya büyükşehir belediyesi statüsüne kavuşmuştur (Özgür, 2008; Genç, 2014, Karasu, 2013).

İstanbul Sular İdaresi (İSİ), 1981 yılında 2560 sayılı Kanunla önemli değişikliklere uğrayarak İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi halini almıştır. 'İSKİ modeli su işletmeciliği' şeklinde adlandırılan ve halen faaliyette bulunan bu model 3305 sayılı kanun ile 1986 yılı itibariyle büyükşehir belediyesi kurulan bütün kent merkezlerinde Bakanlar Kurulu Kararı ile su ve kanalizasyon idareleri kurulmaya başlanmıştır, 1987 yılında Ankara, İzmir ve Adana'da su ve kanalizasyon idareleri kurulmuştur (Alıcı, 2017; Acar, 2012). 1989 yılında Bakanlar Kurulu kararları ile Bursa, Gaziantep, Konya ve Kayseri'de su ve kanalizasyon idareleri kurulmuştur. 1995 yılında Bakanlar Kurulu kararları ile Samsun, Eskişehir, Antalya, Erzurum, İzmit, Mersin ve Diyarbakır'da su ve kanalizasyon idareleri kurulmuştur. 2001 yılında Sakarya'da Bakanlar Kurulu kararı ile su ve kanalizasyon idaresi kurulmuştur. 2014 yılına kadar toplam 16 adet su ve kanalizasyon idaresi kurulmuştur.

Yerel yönetimlerde "verimli", "etkin", "etkili", "vatandaş odaklı", "hesap verebilen", "katılımcı" ve "saydam" bir yönetim anlayışına geçilmesi ihtiyacını ve büyük ölçekli yerleşim yerlerinde yerel yönetimlerin çok parçalı yapısının hizmetler üzerinde oluşturduğu olumsuzlukları daha güçlü ve tüm il alanını kapsayıcı bir model ile giderme ihtiyacını gidermek için 6360 sayılı "On Dört İlde Büyükşehir Belediyesi ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması İle Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun" 06/12/2012 tarih ve 28489 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir (Genç, 2014; Oktay, 2016). 6360 sayılı kanun ile 14 ilde (Aydın, Balıkesir, Denizli, Hatay, Malatya, Manisa, Kahramanmaraş, Mardin, Muğla, Ordu, Tekirdağ, Trabzon, Şanlıurfa ve Van) büyükşehir belediyeleri kurulmuş ve bu illerin il belediyeleri büyükşehir belediyesine dönüştürülmüş tüm büyükşehir belediyelerinin sınırları il mülki sınırları olarak yeniden düzenlenmiştir (Atmaca, 2013; Genç, 2014; Karasu, 2013; Karaarslan, 2014). 6360 sayılı kanunu takiben İçişleri Bakanlığının 13/3/2014 tarihli ve 5518 sayılı yazısı üzerine, 20/11/1981 tarihli ve 2560 sayılı Kanunun ek 5 inci ve geçici 10 uncu maddelerine göre, Bakanlar Kurulu'nca 13/3/2014 tarih 2014/6072 sayılı kararı gereğince 2014 yılında Aydın, Balıkesir, Denizli, Hatay, Malatya, Manisa, Kahramanmaraş, Mardin, Muğla, Tekirdağ, Trabzon, Şanlıurfa, Van ve Ordu Büyükşehir Belediyelerinde su ve kanalizasyon idaresi kurulmuştur. Bu son düzenleme ile beraber toplam 30 büyükşehirde belediyeye bağlı fakat kendilerine has bütçesi ve kanunları olan kamu tüzel kişiliğine haiz bağlı su ve kanalizasyon idaresi genel müdürlüğü kurulmuştur.

AMAÇ VE METODOLOJİ

1981 yılında 2560 sayılı Kanun ile bugünkü anlamda su ve kanalizasyon idaresi genel müdürlüklerinin temeli atılmıştır. 1981 yılından 2015 yılına kadar çeşitli yasal düzenlemelerle 30 büyükşehirde kamu tüzel kişiliğine haiz, kendine has bütçesi olan su ve kanalizasyon idaresi genel müdürlüğü kurulmuştur. Bu genel müdürlüklerden %3'ü 1981 yılında, %10'u 1987 yılında, %14'ü 1989 yılında, %23'ü 1995 yılında, %3'ü 2001 yılında, %47'si 2014 yılında kurulmuştur.

Su ve kanalizasyon idarelerinin teşkilat yapısı ise, genel müdür ve genel müdür yardımcıları, ana hizmet birimleri, yardımcı hizmet birimleri ve danışma hizmet birimlerinden oluşmaktadır. Genel müdür, 2560 sayılı kanun ve diğer ilgili mevzuat çerçevesinde kurumu temsil eden ve yönetilmesini sağlayan birimdir. Türkiye'de 2018 Haziran itibari ile 30 su ve kanalizasyon idaresi genel müdürü bulunmaktadır.

Bu çalışmanın amacı Türkiye'deki 30 büyükşehirdeki su ve kanalizasyon idaresinin mevcut genel müdürlerinin profillerini ve profiller arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları ortaya koymaktır. Bu amaca ulaşmak için yaş, cinsiyet, doğum yeri, meslek ve mezun olunan okul kriterleri belirlenmiştir. 30 genel müdürlüğün web sitelerinde ve diğer internet kaynaklarında yer alan bilgilere dayanılarak belirlenen kriterlere göre genel müdürler ilgili incelemeler yapılmıştır. Yapılan bu incelemelere göre yönetici profilleri ve profiller arasındaki farklılıklar ve benzerlikler ortaya koyulmuştur. Profiller arasındaki benzerlikler ve farklılıklar hakkında yorumlar yapılarak çalışma nihai hale getirilmiştir.

ARAŞTIRMA BULGULARI

Bu çalışmada Türkiye'deki 30 büyükşehirdeki su ve kanalizasyon idaresinin mevcut genel müdürlerinin profilleri genel müdürlüklerin web sitelerinde ve diğer internet kaynaklarında yer alan bilgilere dayanılarak yaş, cinsiyet, eğitim ve mezun olunan okul, deneyim kriterlerine göre incelenmiştir. Yapılan bu incelemeler sonucunda elde edilen bulgular aşağıda verilmektedir:

i. **Cinsiyet Kriteri:** 30 genel müdür cinsiyet kriteri açısından incelendiği zaman, 29 (%97'sinin) genel müdürün erkek, 1 (%3'ünün) genel müdürün ise kadın olduğu tespit edilmiştir. Devlet Personel Başkanlığı'nın 2017 verilerine göre, devlet bürokrasisinde görev alan üst düzey yöneticilerin % 89,11'i erkek, % 10,89'u kadındır. Bu rakamlara göre değerlendirme yapıldığında su ve kanalizasyon idaresi genel müdürlüklerinde kadın üst düzey yönetici oranı, Devlet Personel Başkanlığı'nın verilerine oranlar çok azdır.

ii. **Yaş Kriteri:** 30 genel müdür yaş kriteri açısından incelendiği zaman, en genç genel müdürün 42 yaşında, en yaşlı genel müdürün 64 yaşında, genel müdürlerin yaş ortalamasının 53,87 olduğu gözlemlenmiştir. 30 genel müdürün %30'unun 40-50 yaş aralığında, %57'sinin 51-60 yaş aralığında, %13'ünün ise 61 yaş ve üstü olduğu gözlemlenmiştir. Genel müdürlerin %70'inin 50 yaş ve üstü ve ayrıca yaş ortalamasının yüksek olması, deneyim ve kalifiye durumu bakımından olumlu bir durum olarak görülmekle beraber, emekli olma ihtimallerinin yüksek olması karar mekanizmalarını etkileyecek bir durum olduğundan sürdürülebilir olmadığı düşünülmektedir.

iii. **Eğitim ve Mezun Olunan Okul Kriteri:** 30 genel müdür eğitim kriteri açısından incelendiği zaman, tümünün en az lisans mezunu olduğu, %20'sinin doktora yaptığı, %73'ünün (22 kişi) mühendislik fakültesi mezunu, %17'sinin (5 kişi) iktisadi ve idari bilimler fakültesi mezunu, %10'unun (3 kişi) diğer fakültelerden mezun olduğu gözlemlenmiştir. Mühendislik fakültesi mezunu olan 22 kişiden %50'sinin (11 kişi) inşaat mühendisi, %18'inin (4 kişi) makine mühendisi, %32'sinin (7 kişi) ziraat mühendisi ve diğer mühendislik branşlarından olduğu tespit edilmiştir. Su ve kanalizasyon idaresi genel müdürlükleri teknik yönü ağır basan ve altyapı ve üstyapı yatırım yapan kuruluşlardır. Bu nedenle bu genel müdürlüklerin tepe yönetici olan genel müdürlerin büyük çoğunluğunun mühendis kökenli olması ve ayrıca altyapı ve üstyapı yatırımları iştigal alanı olduğu için mühendis olan genel müdürlerin çoğunun inşaat mühendisi ve makine mühendisi normal bir durumdur. Son zamanlarda mühendislik eğitimi alan kişilerin yerine mühendislik eğitimi almayanların genel müdür olduğu da tespit edilmiştir. Her 5 genel müdürden birinin doktora yapmış olması, akademisyen kökenli kişiler tarafından öğrenilen ve öğretilen teorik bilginin pratiğe aktarılabilmesinin güzel bir örneği olarak düşünülmektedir.

iv. **Deneyim Kriteri:** 30 genel müdür deneyim (görev süresi) kriteri açısından incelendiği zaman, en az görev süresinin 4 ay, en fazla görev süresinin 16 yıl, ortalam görev süresinin ise 3,23 yıl olduğu tespit edilmiştir. 30 genel müdürden %20'sinin (6 kişi) görev süresi 1 yıldan az, %27'sinin (8 kişi) görev süresi 1-2 yıl arası, %13'ünün (4 kişi) görev süresi 2-3 yıl, %10'unun (3 kişi) görev süresi 3-4 yıl, %20'sinin (6 kişi) görev süresi 4-5 yıl, %10'unun (3 kişi) görev süresinin 5 yıldan fazla olduğu gözlemlenmiştir. Bu gözlemler doğrultusunda

genel müdürlerin %60'ının en fazla 3 yıl, %30'unun 3-5 yıl arası, %10'unun 5 yıldan fazla süredir görev yaptığı sonucuna varılmıştır. Genel müdürlerin ortalama görev sürelerinin uzun olduğu görülmektedir, bu durum kurumun belirlediği orta vadeli kurumsal hedeflere ulaşmak ve kurumsal politikaları daha rahat uygulamak açısından önemli bir durum olarak düşünülmektedir.

SONUÇ

İnsanlık tarihi boyunca insan hayatı için en önemli temel ihtiyaç maddesi olan suyun depolanması, iletilmesi ve taşınması problemine baraj, gölet, hamam, çeşme, su kanalları gibi su sağlama yapıları yapılmaktadır. En eski su yapılarına M.Ö. III. ve II.binyıllarda, özellikle akarsuların kontrolü ve sulamaya yönelik olarak, Nil, Fırat-Dicle, İndus medeniyetlerinde rastlanılmakla beraber, Anadolu topraklarında ise ilk su yapıları Hititler döneminde yapılmıştır. Hititlerden sonra Anadolu'da Urartular, Persler, Helenler, Eski Roma ve Bizans dönemlerinde şehirlere su getirmek amacıyla yapılan su yapıları yapılmıştır. Anadolu Selçukluları ve Osmanlı döneminde ise İstanbul, Bursa, Edirne, Konya ve diğer şehirlerin su ihtiyacını karşılamak için Mimar Sinan ve diğer adı mimarlar tarafından yapılan çok önemli su yapıları yapılmıştır. Osmanlı Devleti'nde su kaynaklarının yönetimi 19. Yüzyılın ortalarından itibaren Cumhuriyetin ilan edilişine kadar çeşitli yasal düzenlemeler belediye teşkilatı ve Evkaf Nezareti tarafından yürütülmüştür.

Cumhuriyetin ilanından sonra yürürlüğe giren 1924 Anayasası çerçevesinde su kaynakları yönetimi ile ilgili olarak 1924 ve 1926 Layihaları, 1926 tarihli 831 sayılı kanun, 1930 tarihli Belediye Kanunu yasal çerçeveyi çizmiş, su kaynakları yönetimi belediyelere devredilmiştir. Bu yasal çerçevelere bağlı olarak 1933 yılında İstanbul Sular İdaresi (İSİ), 1949 yılında Ankara Sular İdaresi (ASU), 1957 yılında İzmir Elektrik Su Havagazı Otobüs ve Troleybüs İşletmesi Genel Müdürlüğü (ESHOT) kurulmuştur. Yerel yönetimlerde yeniden yapılanma çalışmaları kapsamında 1981 yılında 2560 sayılı Kanun ile bugünkü anlamda su ve kanalizasyon idaresi genel müdürlüklerinin temeli atılmıştır. 1981 yılından günümüze kadar çeşitli yasal düzenlemelerle (1981, 1987, 1989, 1995, 2001 ve 2014 yıllarındaki düzenlemeler) 30 büyükşehirde kamu tüzel kişiliğine haiz, kendine has bütçesi olan su ve kanalizasyon idaresi genel müdürlüğü kurulmuştur.

Su ve kanalizasyon idarelerinin teşkilat yapısında tepe yöneticisi olarak yer alan genel müdür, 2560 sayılı kanun ve diğer ilgili mevzuat çerçevesinde kurumu temsil eden ve yönetilmesini sağlar. Bu çalışma kapsamında Türkiye'de 30 büyükşehirdeki su ve kanalizasyon idaresinin mevcut genel müdürlerinin profilleri ve profiller arasındaki benzerlikler ve farklılıklar çeşitli kriterler bazında (yaş, cinsiyet, eğitim ve mezun olunan okul, deneyim (görev süresi)) bazında ortaya koyulması amaçlanmıştır. Bu amaca ulaşmak için de 30 genel müdürlüğün web sitelerinde ve diğer internet kaynaklarında yer alan bilgilere dayanılarak belirlenen kriterlere göre genel müdürler ilgili incelemeler yapılmıştır.

Yapılan incelemeler sonucunda kadın genel müdür sayısının Devlet Personel Başkanlığı tarafından ortaya koyulan oranların çok altında olduğu, genel müdürlerin yaş olarak ortalamasının yüksek olduğu, mühendis kökenli genel müdürlerin sayısının azalmaya başladığı, genel müdürlerin görev sürelerinin nispeten uzun olduğu tespit edilmiştir. Kadın genel müdür sayısının azlığı, genel müdürlerin yaş ortalamasının yüksek olması, mühendis haricinde genel müdür sayısındaki artış olumsuzluklar olarak düşünülmüştür.

Yapılan tespitler sonucunda belirlenen olumsuzlukların minimize edilmesi su ve kanalizasyon idaresi genel müdürlüklerinin geleceği ve var olması için önemlidir. Olumsuzlukların minimize edilmesi uygulanmakta olan stratejik planlar kapsamında belirlenen amaçlara ve hedeflere ulaşılmasında, kurumsal politikaların yürütülmesinde, paydaşların taleplerine daha hızlı, etkin ve verimli cevap verilmesinde faydalı olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Acar, E. (2012). Cumhuriyet Döneminde Türkiye'de Kentsel Şebeke Suyu Yönetiminin Kurumsal ve Yasal Gelişimi. *Hukuk ve İktisat Araştırmaları Dergisi,* 4 (1), 97-106.

Aküzüm, T. ve arkadaşları (2010). Türkiye'de Su Kaynakları Yönetiminin Değerlendirilmesi. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi,* 3 (1), 67-74.

Alıcı, O. (2017). Su ve Kanalizasyon İdarelerinin Bütçe Gerçekleşmeleri Üzerinden İl Mülki Sınırı Kapsamında Hizmet Sunumunun Değerlendirilmesi: MESKİ Örneği. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi,* 10 (52), 904-914.

Arıkboğa, E. (2007). Büyükşehirlerde Kararları Kim Alıyor? Büyükşehir Belediye Meclislerinde Temsil Sorunu ve Çözüm Önerileri. *Çağdaş Yerel Yönetimler*, 16 (1), 31- 54.

Arısoy, Y. (2008). Selçuklu ve Osmanlı Dönemleri Su Yapıları. *III. Ulusal Su Mühendisliği Sempozyumu, Gümüldür – İzmir,* 63-72.

Atmaca, Y. (2013). Optimal Belediye Büyüklüğü ve Yeni Büyükşehir Belediye Yasası. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(2), 168-184.

Aytaç, F. (1998). *Açıklamalı Belediye Kanunu*. Ankara: Seçkin Yayınevi

Baykan, O. (2008). Helenistik, Roma ve Bizans Dönemi Su Yapıları. *III. Ulusal Su Mühendisliği Sempozyumu, Gümüldür – İzmir,* 51-62.

Bildirici, M. (2008). Hitit Öncesi ve Hititler Dönemi Tarihi Su Yapıları. *III. Ulusal Su Mühendisliği Sempozyumu, Gümüldür – İzmir,* 21-28.

Çelik, B. (1995). Türk Belediyeciliğinin Tarihsel Gelişimi. *Yeni Türkiye*, 1(4), 588-597.

Çınar, T. ve arkadaşları (2009). *Büyükşehir Yönetimi Bütünleştirme Süreci*. Ankara: TODAİE Yayını.

Genç, F. N. (2014). 6360 Sayılı Kanun ve Aydın'a Etkileri. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(1), 1-29.

İlhan, M. M. (2008). Osmanlı Su Yollarının Sevk ve İdaresi. *Tarih Araştırmaları Dergisi,* 27 (44), 41-66.

İzci, F. ve Turan, M. (2013). Türkiye'de Büyükşehir Belediye Sistemi ve 6360 Sayılı ile Büyükşehir Belediyesi Sisteminde Meydana Gelen Değişimler: Van Örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 18(1), 117-152.

Karaarslan, M. (2013). Nasıl Bir Yerel Yönetim?6360 Sayılı Kanun Üzerine Bir Değerlendirme. *Dicle Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 17-18 (26-27-28-29), 123-162.

Karasu, M. A. (2013). 6360 Sayılı Büyükşehir Belediye Kanunu ve Olası Etkileri – Şanlıurfa Örneği. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(1), 1-17.

Kozanoğlu, H. (2013). *Anadolu'da Suyun İzi.* Ankara: ASKİ Yayını.

Körbalta, H. (2013). Türkiye'de Sektörel Su Tahsisine Geçiş. *Çağdaş Yerel Yönetimler*, 22 (4), 1-21.

Oktay, T. (2016). 6360 Sayılı Kanuna Dayalı Büyükşehir Belediye Reformunu Anlama ve Anlamlandırma. *Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 1(1), 71-131.

Ökmen, M. ve Arslan, N. (2014).Türkiye'de 6360 Sayılı Yasa İle Yeni Kurulan Büyükşehir Belediyeleri: Manisa Büyükşehir Belediyesi Örneği. *SAdnan Menderes Üniversitesi Soyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(5), 88-101.

Öziş, Ü. (2008). Su Yapılarının Tarihi Gelişmesi. *III. Ulusal Su Mühendisliği Sempozyumu, Gümüldür – İzmir,* 1-19.

Özsoy, S. (2017). Hitit Döneminde İnşa Edilen Su Yapılarının Bilimin Tarihsel Gelişimi Açısından Değerlendirilmesi. *Mavi Atlas*, 5(2), 489-501

Özgür, H. (2008). Yerel Siyaset Perspektifinden Bakışla Büyükşehir Belediyelerinde Kentsel Alan Yönetimi Uygulamaları. *Yerel Siyaset* (s. 125-166). İstanbul: Okutan Yayıncılık.

Öztürk. Y ve Baykuş, N. (2014). Anadolu Tarihi Su Yapılarında Yaşanan Dönüşüm Süreçlerinin İncelenmesi. *Uluslararası Hakemli Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi,* 1(2), 15-26

Seyitdanlıoğlu, M. (1999). Yerel Yönetim Metinleri XIX: Dersaadet Belediye Kanunu ve Getirdikleri. *Çağdaş Yerel Yönetimler*, 8 (3), 157-158.

BELEDİYELERİN MİSYON ve VİZYON İFADELERİNİN STRATEJİK PLANLAMA KILAVUZUNA UYGUNLUĞUNUN İNCELENMESİ

OBSERVATION ON RELEVANCE OF MUNICIPALITIES' MISSION AND VISION STATEMENTS WITH STRATEGIC PLANNING GUIDE

Kaan GÜRBÜZ
Abant İzzet Baysal Üniversitesi,kaangurbuz@dsi.gov.tr,
kaan.gurbuz@gmail.com

ÖZET

Yeni Kamu Yönetimi anlayışının kamu kurumlarında yerleşmesi için atılan adımlar arasında 5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu yer almaktadır. 5018 Sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu ile Türk kamu yönetimi hesap verilebilirlik, mali kontrol, stratejik yönetim, stratejik plan kavramları ile tanışmıştır. 5018 sayılı Kanun ile kamu idarelerine stratejik plan hazırlama yükümlülüğü getirilmiştir. Hangi kamu idarelerinin hangi takvime göre stratejik plan hazırlayacağı yasal mevzuat çerçevesinde belirtilmiştir. Kamu idarelerinin stratejik planlarını hangi usullere göre hazırlayacağı ve uygulayacağı stratejik yönetim süreci aşamaları "Kamu İdarelerinde Stratejik Planlamaya İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik" ve yönetmeliğin uygulanabilmesi amacıyla çıkarılan "Kamu İdareleri için Stratejik Planlama Kılavuzu" ile belirtilmektedir.

'Kamu İdareleri için Stratejik Planlama Kılavuzu'na göre kamu idareleri stratejik planlarını stratejik yönetim döngüsünün "Neredeyiz?", "Nereye ulaşmak istiyoruz?", "Gitmek istediğimiz yere nasıl ulaşabiliriz?", "Başarımızı nasıl takip eder ve değerlendiririz?" sorularına cevap verecek şekilde hazırlamalıdır. 'Nereye ulaşmak istiyoruz?" sorusu ile kuruluşun varoluş gerekçesi (misyon), arzu edilen gelecek (vizyon), temel ilkeler, kısa veya orta vadede ulaşılmak istenen amaçlar, amaçlara ulaşmak için hedefler ve hedefleri ölçmek için performans göstergeleri ortaya konmaktadır. Kamu idaresi tarafından ortaya koyulan misyon bildiriminin "Kuruluşun varoluş nedeni nedir?", "Kuruluş kimlere hizmet sunuyor?", "Kuruluş hangi alanda çalışıyor?", "Kuruluş hangi ihtiyaçları karşılıyor?", "Kuruluşun yerine getirmek zorunda olduğu yasal görevler nelerdir?" sorularını cevaplaması gerekmektedir. Kamu idaresi tarafından ortaya koyulan vizyon bildiriminin kısa ve akılda kalıcı, özgün ve idealist olması ve "Kuruluşun ideal geleceği nedir?", "Kuruluş, çalışanları ve yararlanıcılar tarafından nasıl algılanmak isteniyor?", "Kuruluş ile nasıl bir gelecek öngörülüyor?" sorularını cevaplaması gerekmektedir.

Hangi belediyelerin stratejik plan hazırlamakla yükümlü olduğu ilgili mevzuatta belirtilmiştir. Belediyelerin hazırladıkları stratejik planlarda misyon ve vizyon bildirimlerinin 'Kamu İdareleri için Stratejik Planlama Kılavuzu'na uygunluğunu ortaya koymak, bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Çalışmanın amacına ulaşmak için yerel seçim dönemleri sonrası 2006 – 2009, 2010-2014, 2015-2019 dönemlerinde stratejik plan düzenleyen 6 adet belediye (Bursa, Diyarbakır, Kadıköy, Zeytinburnu, Maltepe, Altındağ) belirlenmiştir. Belirlenen belediyelere ait 18 stratejik planda belirtilen misyon ifadelerinin 5 soruya ve vizyon ifadelerinin 3 adet soruya cevap verip vermediği ve bu ifadelerin dönemler bazında gelişimi incelenmiştir. Yapılan bu incelemeler ile misyon ve vizyon ifadelerinin Kılavuza

uygunluğu tespit edilmiş ve bu tespitler çalışmanın bulgular kısmında sunulmuştur. Çalışma yapılan tespitler hakkında yorumlar ve öneriler getirilerek sonlandırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Belediye, Misyon, Vizyon, Stratejik plan, Stratejik planlama kılavuzu

ABSTRACT

Public Finance Management and Control Law (No: 5018) is one of the procurements to settle the New Public Management approach in public institutions. Turkish public administration introduces the concepts of accountability, financial control, strategic management, strategic plan with Public Finance Management and Control Law (No: 5018). Law No. 5018 obliges public institutions to prepare strategic plans. The statement of which public institutions prepare their strategic plans in which period is identified in legislation. The procedures to prepare strategic plans and the strategic management circle to be applied by public institutions are stated in "Regulation on Procesures and Principles on Strategic Planning in Public Administrations" and "Strategic Planning Guide for Public Administrations".

The public institutions should prepare their strategic plans according to "Strategic Planning Guide for Public Administrations" as to give answers to questions of strategic management circle "Where are we?", "Where we want to reach?", "How can we reach the desired position?", "How can we follow and evaluate our performance?". Through the question "Where we want to reach"; reason of existence (mission), the desired future (vision), basic principles, the short-term and mid-term goals, objectives to reach goals and performance criteria to evaluate objectives. The mission statement should give answers to questions of "What is the reason of existence of the administration?", "To whom the administration serves?", "In which area the administration serves?", "Which needs the administration supply?", "What are the legal obligations which the administration faces?". The vision statement should be unique, short, catchy and idealist and should give answers to questions "What is the ideal future of the administration?", "How the administration perceived by staff and the stakeholders?", "What is the foreseen future with the administration?".

In the relevant legislation, it is stated that which municipalities are obliged to prepare strategic plans. The goal of this research is to show the relevance of mission and vision statements, which are declared in the strategic plans of municipalities, to the "Strategic Planning Guide for Public Administrations". To achieve the goal, 6 municipalities (Bursa, Diyarbakır, Kadıköy, Zeytinburnu, Maltepe, Altındağ) that prepared strategic plans in periods of 2006 - 2009, 2010-2014 and 2015-2019 after the local elections were selected. In this research, in what extent the declared 18 mission statements respond 5 questions and the declared 18 vision statements respond 3 questions and the change in both statements in periods were observed. The relevance of mission and vision statements to Guide was fixed by these observations, these outcomes were shown in the last part. The research was finished with comments and recommendations about the outcomes.

Keywords: Municipality, Mission, Vision, Strategic plan, Strategic planning guide

GİRİŞ

1929 Ekonomik Buhranı sonrasındaki kaos ortamı sonucunda ortaya çıkan ve devletlerin görev ve yetkileri genişletilerek, piyasalara müdahale etmesini sağlayarak sosyal yönden toplumun gelişmesini hedefleyen Refah Devleti anlayışı, II. Dünya Savaşı Sonrası iyice etkili olmuş ve 1960'lı yılların sonuna kadar zirvede yerini korumuştur (Altan, 2004; Kurşun ve Rakıcı, 2016; Gökbunar ve Kovancılar, 1998). 1970'li yıllarda yaşanan ekonomik darboğazlar, petrol krizleri, grevler, siyasi akımlar nedeniyle, refah devleti anlayışı sorgulanmaya başlanmış ve Yeni Sağ neoliberal devlet anlayışı adıyla da bilinen Yeni KamuYönetimi anlayışı ön plana çıkmaya başlamıştır (Aktan ve Özkıvrak, 2008). Yeni kamu yönetimi anlayışı literatürde genel olarak kamu yönetimi içine özel sektör mantığının yerleştirilmesi ve müşteri taleplerine, sonuçlara göre hizmetin yapılandırılması olarak tanımlanmıştır (Coşkun, 2010; Ökmen ve Parlak, 2008; Tarhan ve Ezici, 2011). Dünyada yeni kamu yönetimi uygulamalarına geçiş başta 1980'li yıllardan itibaren ABD (1992 Al Gore Raporu, 2003 PART vb), İngiltere (1982 Mali Yönetim Girişimi, 1991 Kalite için Rekabet Girişimi vb.), Fransa (1995 Reform Programı vb.) gibi ülkelerde yayılmıştır, atılan bu adımlar sayesinde kamu yönetiminin sorunları tanımlanmaya ve aşılmaya, hatta kamu kurumları performansa dayalı ve hesap verebilir bir hale getirilmeye çalışılmıştır (Köseoğlu ve Şen, 2014; Songür, 2011; Dinçer ve Yılmaz, 2003)

Ülkemizde 1980'li yıllardan itibaren Özal'ın başbakanlığı dönemi ile beraber Yeni Sağ politikalar Türkiye'de yer etmeye ve uygulanmaya başlamıştır (Çevikbaş, 2012). Özal'ın vefatı sonrasında Yeni Kamu Yönetimi uygulamaları kesilse de, 2000'li yılların başından itibaren küreselleşme, AB katılım süreci, yaşanan 2001 ekonomik krizi, teknolojide hızlı değişimler vb. etkenlerden dolayı uygulanmaya devam etmiştir. Bu uygulamalara örnek olarak 5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu (2003), 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu (2004), 5393 sayılı Belediye Kanunu (2005) ve 6328 sayılı Kamu Denetçiliği Kurumu Kanunu (2012) vb. hukuki düzenlemeler gösterilebilir (Songür, 2011; Çevikbaş; 2012).

24.12.2003 tarihinde yürürlüğe giren 5018 Sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu ile Türk kamu yönetimi anlayışına hesap verilebilirlik, mali kontrol, stratejik yönetim, stratejik plan kavramları girmiştir. 5018, 5393 ve 5216 sayılı Kanunlar ve Kamu İdarelerinde Stratejik Planlamaya İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik gibi hukuki düzenlemeler stratejik plan kavramının tanımı, hangi kamu idarelerinin hangi takvime göre stratejik plan hazırlayacağı, stratejik plan hazırlama usul ve esasları ile ilgili yasal çerçeveyi çizmektedir (Songür, 2011). Ayrıca kamu idarelerinin stratejik planlarını nasıl uygulayacağını belirten "Kamu İdareleri için Stratejik Planlama Kılavuzu" 2006 yılında çıkartılmıştır. ile kamu idarelerinin stratejik plan hazırlarken uymak zorunda oldukları stratejik yönetim sürecinin aşamaları gösterilmektedir. Bu aşamalar ise hazırlık çalışmaları, stratejik planların hazırlanması, planın değerlendirilmesi, stratejik planlara son şeklinin verilmesi, stratejik planların sunulması, performans programının sunulması ve performans göstergelerinin belirlenmesidir (Songür, 2011: 115). "Kamu İdareleri için Stratejik Planlama Kılavuzu"na göre, stratejik planların "Neredeyiz?", "Nereye ulaşmak istiyoruz?", "Gitmek istediğimiz yere nasıl ulaşabiliriz?", "Başarımızı nasıl takip eder ve değerlendiririz?" sorularına cevap verecek şekilde hazırlanması gerekmektedir (DPT, 2006: 5).

Misyon kavramı için literatürde işletmenin varoluş nedeni, varlık nedeni, neleri başarmak için varolduğu gibi tanımlar yapılmıştır (Ülgen ve Mirze, 2010; Muslu, 2014; Demir ve Yılmaz, 2010). Vizyon kavramı için literatürde işletmenin gelecekte nasıl olacağı gösteren bir perspektif, değişim için bir referans noktası, gelecekte arzu edilen durum gibi tanımlar yapılmıştır (Muslu, 2014; Ülgen ve Mirze, 2010; Dalay ve arkadaşları, 2002). 'Kamu İdareleri için Stratejik Planlama Kılavuzu'na göre 'Nereye ulaşmak istiyoruz?" sorusu ile kuruluşun varoluş gerekçesi (misyon), arzu edilen gelecek (vizyon) ortaya konmaktadır. Kamu idaresi tarafından ortaya koyulan misyon bildiriminin "Kuruluşun varoluş nedeni nedir?", "Kuruluş kimlere hizmet sunuyor?", "Kuruluş hangi alanda çalışıyor?", "Kuruluş hangi ihtiyaçları karşılıyor?", "Kuruluşun yerine getirmek zorunda olduğu yasal görevler nelerdir?" sorularını cevaplaması gerekmektedir. Kamu idaresi tarafından ortaya koyulan vizyon bildiriminin kısa ve akılda kalıcı, özgün ve idealist olması ve "Kuruluşun ideal geleceği nedir?", "Kuruluş, çalışanları ve yararlanıcılar tarafından nasıl algılanmak isteniyor?", "Kuruluş ile nasıl bir gelecek öngörülüyor?" sorularını cevaplaması gerekmektedir.

AMAÇ VE METODOLOJİ

Çalışmanın birincil ve ikincil olmak üzere iki amacı vardır. Birincil amacı, ilgili mevzuatlar (5018 sayılı Kanun, 5393 sayılı Kanun ve 5216 sayılı Kanun ve diğer mevzuat) gereğince stratejik plan hazırlamakla yükümlü olan belediyelerin stratejik planlarında ortaya koyduğu misyon ve vizyon bildirimlerinin 26.05.2006 tarihli Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren "Kamu İdareleri için Stratejik Planlama Kılavuzu"na uygunluğunu ortaya koymaktır. Çalışmanın ikinci amacı ise, belediyelerin hazırladıkları stratejik planlarda ortaya koyduğu misyon ve vizyon ifadeleri arasında dönemsel bazda arasında ne tür değişiklikler olduğunu ortaya koymaktır.

Çalışmanın belirlenen amaçlarına ulaşmak için, Kılavuz'un 2006 yılında yürürlüğe girmesinden itibaren üç dönem stratejik plan hazırlayan 49 adet belediye arasından 2005,2009 ve 2014 yerel seçim dönemleri sonrası *2006 – 2009, 2010-2014, 2015-2019 dönemlerinde stratejik plan düzenleyen* **6 belediye (Bursa, Diyarbakır, Kadıköy, Zeytinburnu, Maltepe, Altındağ)** çalışma kapsamında seçilmiştir. Seçilen bu belediyelere ait 18 stratejik planda belirtilen misyon ve vizyon bildirimleri Kalkınma Bakanlığı'nın resmi internet sitesi olan www.sp.gov.tr adresinden tespit edilmiştir. İlk olarak misyon bildirimlerinin "Kuruluşun varoluş nedeni nedir?", "Kuruluş kimlere hizmet sunuyor?", "Kuruluş hangi alanda çalışıyor?", "Kuruluş hangi ihtiyaçları karşılıyor?", "Kuruluşun yerine getirmek zorunda olduğu yasal görevler nelerdir?" sorularını cevaplama durumu, sonra ise vizyon bildirimlerinin "Kuruluşun ideal geleceği nedir?", "Kuruluş, çalışanları ve yararlanıcılar tarafından nasıl algılanmak isteniyor?", "Kuruluş ile nasıl bir gelecek öngörülüyor?" sorularını cevaplama durumu incelenmiştir. Yapılan bu incelemelerden sonra ayrıca misyon ve vizyon bildirimleri arasında dönemsel bazda değişikliklerin olup olmadığı gözlemlenmiştir. Çalışma yapılan gözlemler hakkında yorumlar yapılarak sonlandırılmıştır.

ARAŞTIRMA BULGULARI

Bu çalışmada ilgili mevzuatlar (5018 sayılı Kanun, 5393 sayılı Kanun ve 5216 sayılı Kanun ve diğer mevzuat) gereğince stratejik plan hazırlamakla yükümlü olan belediyelerin

stratejik planlarında ortaya koyduğu misyon ve vizyon bildirimlerinin 26.05.2006 tarihli Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren "Kamu İdareleri için Stratejik Planlama Kılavuzu"na uygunluğu ve hazırlanan stratejik planlardaki misyon ve vizyon bildirimleri arasında dönemsel bazda ne tür değişiklikler olduğunu ortaya koymak amacıyla 6 belediyenin 18 stratejik planı incelenmiştir. Yapılan bu incelemeler sonucunda elde edilen bulgular aşağıda verilmektedir:

i. **Bursa Büyükşehir Belediyesi:** 2006-2009, 2010-2014 ve 2015-2019 stratejik planlarının tümünde misyon bildirimlerinin olduğu (14 – 21 – 28 kelime), 2010-2014 dönemi misyon bildiriminin 3 sorunun, 2006-2009 dönemi ve 2015-2019 dönemi bildirimlerinin 5 sorunun cevabını karşıladığı, misyon bildirimlerinin dönemler bazında revize edildiği tespit edilmiştir. 2006-2009, 2010-2014 ve 2015-2019 stratejik planlarının tümünde vizyon bildirimlerinin olduğu (8 – 18 – 21 kelime), vizyon bildirimlerinin tümünün 3 sorunun cevabını karşıladığı, vizyon bildirimlerinin dönemler bazında revize edildiği tespit edilmiştir. Bunlara göre 2006-2009 ve 2015-2019 dönemi misyon ve vizyon bildirimlerinin Kılavuz'a tamamen uygun olarak hazırlandığı düşünülmektedir.

ii. **Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi:** 2006-2009, 2010-2014 ve 2015-2019 stratejik planlarının tümünde misyon bildirimlerinin olduğu (32 – 14 – 22 kelime), 2010-2014 dönemi misyon bildiriminin 3 sorunun, 2006-2009 dönemi misyon bildiriminin 4 sorunun, 2015-2019 dönemi misyon bildiriminin 5 sorunun cevabını karşıladığı, misyon bildirimlerinin dönemler bazında revize edildiği ve sadeleştirildiği tespit edilmiştir. 2006-2009, 2010-2014 ve 2015-2019 stratejik planlarının tümünde vizyon bildirimlerinin olduğu (49 – 16 – 14 kelime), vizyon bildirimlerinin tümünün 3 sorunun cevabını karşıladığı, vizyon bildirimlerinin dönemler bazında tamamen revize edildiği ve sadeleştirildiği tespit edilmiştir. Bunlara göre sadece 2015-2019 dönemi misyon ve vizyon bildirimlerinin Kılavuz'a tamamen uygun olarak hazırlandığı düşünülmektedir.

iii. **Kadıköy Belediyesi:** 2006-2009, 2010-2014 ve 2015-2019 stratejik planlarının tümünde misyon bildirimlerinin olduğu (48 – 28 – 33 kelime), 2010-2014 dönemi misyon bildiriminin 3 sorunun, 2006-2009 dönemi misyon bildiriminin 4 sorunun, 2015-2019 dönemi misyon bildiriminin 5 sorunun cevabını karşıladığı, misyon bildirimlerinin dönemler bazında tamamen değiştirildiği tespit edilmiştir. 2006-2009, 2010-2014 ve 2015-2019 stratejik planlarının tümünde vizyon bildirimlerinin olduğu (36 – 7 – 8 kelime), vizyon bildirimlerinin tümünün 3 sorunun cevabını karşıladığı, vizyon bildirimlerinin dönemler bazında tamamen değiştirilip daha sade hale getirildiği tespit edilmiştir. Bunlara göre sadece 2015-2019 dönemi misyon ve vizyon bildirimlerinin Kılavuz'a tamamen uygun olarak hazırlandığı düşünülmektedir.

iv. **Zeytinburnu Belediyesi:** 2006-2009, 2010-2014 ve 2015-2019 stratejik planlarının tümünde misyon bildirimlerinin olduğu (18 – 25 – 18 kelime), 2010-2014 dönemi ve 2015-2019 dönemi misyon bildirimlerinin 4 sorunun, 2006-2009 dönemi misyon bildiriminin 5 sorunun cevabını karşıladığı, misyon bildirimlerinin dönemler bazında revize edildiği tespit edilmekle beraber 2010-2014 ve 2015-2019 misyon bildirimleri fiil içermediği için slogan olarak düşünülmektedir. 2006-2009, 2010-2014 ve 2015-2019 stratejik planlarının tümünde vizyon bildirimlerinin olduğu (40 – 21 – 15 kelime), vizyon bildirimlerinin tümünün 3 sorunun cevabını karşıladığı, vizyon bildirimlerinin dönemler bazında revize edilip

sadeleştirildiği tespit edilmiştir. Bunlara göre sadece 2006-2009 dönemi misyon ve vizyon bildirimlerinin Kılavuz'a tamamen uygun olarak hazırlandığı düşünülmektedir.

v. **Maltepe Belediyesi:** 2006-2009, 2010-2014 ve 2015-2019 stratejik planlarının tümünde misyon bildirimlerinin olduğu (28 – 21 – 10 kelime), 2006-2009 dönemi misyon bildiriminin 4 sorunun, 2010-2014 dönemi ve 2015-2019 dönemi misyon bildirimlerinin 3 sorunun cevabını karşıladığı, misyon bildirimlerinin dönemler bazında tamamen sadeleştirildiği ve revize edildiği tespit edilmekle beraber 2015-2019 misyon bildirimi fiil içermediği için slogan olarak düşünülmektedir. 2006-2009, 2010-2014 ve 2015-2019 stratejik planlarının tümünde vizyon bildirimlerinin olduğu (29 – 12 – 8 kelime), vizyon bildirimlerinin tümünün 3 sorunun cevabını karşıladığı, vizyon bildirimlerinin dönemler bazında revize edildiği ve sade hale getirildiği tespit edilmiştir. Bunlara göre hiçbir plandaki misyon ve vizyon bildirimlerinin Kılavuz'a tamamen uygun olarak hazırlandığı düşünülmemektedir.

vi. **Altındağ Belediyesi:** 2006-2009, 2010-2014 ve 2015-2019 stratejik planlarının tümünde misyon bildirimlerinin olduğu (74 – 55 – 55 kelime), tüm misyon bildirimlerinin 5 sorunun cevabını karşıladığı, ilk misyon bildiriminin sadeleştirilerek ikinci ve üçüncü misyon bildiriminin ortaya koyulduğu tespit edilmiştir. 2006-2009, 2010-2014 ve 2015-2019 stratejik planlarının tümünde vizyon bildirimlerinin olduğu (21 – 46 – 46 kelime), vizyon bildirimlerinin tümünün 3 sorunun cevabını karşıladığı, vizyon bildirimlerinin dönemler bazında tamamen değiştirildiği ve sadeleştirilmesi gerekirken daha geniş hale getirildiği tespit edilmiştir. Bunlara göre tüm planlardaki dönemi misyon ve vizyon bildirimlerinin Kılavuz'a tamamen uygun olarak hazırlandığı düşünülmektedir.

vii. Planların tümünde misyon bildirimi yapılmıştır.

viii. En uzun misyon bildirimi 74 kelime (Altındağ (2006-2009)), en kısa misyon bildirimi 10 kelime (Maltepe (2015-2019)) olduğu tespit edilmiştir.

ix. 3 adet plandaki (Zeytinburnu (2010-2014, 2015-2019), Maltepe (2015-2019)) misyon bildirimleri fiil içermediği için slogan olarak düşünülmektedir.

x. 18 plandan %33'ü (6 adet) ilk plandır, geriye kalan planlardan %6'sında (1 adet) (Altındağ (2015-2019)) misyon bildirimlerinin değişmediği, %61'inde (11 adet) misyon bildirimlerinin kısmen veya tamamen revize edildiği görülmektedir.

xi. Misyon bildirimlerinin genel itibariyle dönemler geçtikçe yürürlükteki mevzuat, siyasi atmosfer ve politikalar çerçevesinde kısmen ve tamamen revize edildiği görülmektedir.

xii. 18 misyon bildiriminden %45'i (8 adet) 5 sorunun, %55'i (10 adet) en fazla 4 sorunun cevabını karşılamaktadır.

xiii. Genel olarak "Kuruluşun yerine getirmek zorunda olduğu yasal görevler nelerdir?" ve "Kuruluş kimlere hizmet sunuyor?" sorularına cevap bulunamadığı tespit edilmiştir.

xiv. Tüm planlarda vizyon bildirimi yapılmıştır.

xv. En uzun vizyon bildirimi 49 kelime (Diyarbakır (2006-2009)), en kısa vizyon bildirimi 7 kelime (Kadıköy (2010-2014)).

xvi. 18 plandan %33'ü (6 adet) ilk plandır, geriye kalan planlardan %6'sında (1 adet) (Altındağ (2015-2019)) vizyon bildirimlerinin değişmediği, %61'inde (11 adet) vizyon bildirimlerinin kısmen veya tamamen revize edilmiştir.

xvii. Vizyon bildirimlerin dönemin koşulları, politikalar çerçevesinde revize edilmiş ve akılda daha kalıcı hale gelmesi için sadeleştirilmiştir.

xviii. Tüm vizyon bildirimleri 3 sorunun cevabını karşılamaktadır, vizyon bildirimlerinin rastgele hazırlanmadığının göstergesidir.

SONUÇ

1980'li yıllardan itibaren Yeni Sağ politikaların bir yansıması olarak ABD, İngiltere ve Fransa gibi ülkelerde uygulanan Yeni Kamu Yönetimi, 1980'li yıllarda Özal döneminde uygulanmaya başlamış, ama asıl gelişmesini 2000'li yılların başlarından itibaren göstermiş ve 2000'li yılların başından itibaren Türk kamu yönetiminde çeşitli hukuki düzenlemeler daha etkin bir şekilde uygulanmaya başlanmıştır. Bu hukuki düzenlemeler arasında olan 5018, 5216 ve 5393 sayılı kanunlar ile misyon ve vizyon kavramları Türk kamu yönetimi (merkezi teşkilat ve yerel yönetimler) içine girmiştir. Bu kanunlar kapsamında hangi belediyelerin stratejik plan hazırlayacağı belirtilmiş ayrıca, belediyelerin stratejik planlarını nasıl hazırlayacağı ile ilgili olarak Kamu İdareleri için Stratejik Planlama Kılavuzu yayınlanmıştır.

Bu çalışmada ilgili mevzuatlar (5018 sayılı Kanun, 5393 sayılı Kanun ve 5216 sayılı Kanun ve diğer mevzuat) gereğince stratejik plan hazırlamakla yükümlü olan belediyelerin stratejik planlarında ortaya koyduğu misyon ve vizyon bildirimlerinin "Kamu İdareleri için Stratejik Planlama Kılavuzu"na uygunluğu ve hazırlanan stratejik planlardaki misyon ve vizyon bildirimleri arasında dönemsel bazda ne tür değişiklikler olduğunu ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu amaçlara ulaşmak için ulaşmak amacıyla yerel seçim dönemleri sonrası olan 2006 – 2009, 2010-2014, 2015-2019 dönemlerinde stratejik plan düzenleyen 6 belediyeye (Bursa Büyükşehir, Diyarbakır Büyükşehir, Kadıköy, Zeytinburnu, Maltepe, Altındağ) ait 18 stratejik plan incelenmiştir.

Yapılan incelemeler sonucunda 18 stratejik planın tümünde de misyon ve vizyon bildirimlerinin yapıldığı tespit edilmekle beraber, dönemler geçtikçe belediyeler tarafından ortaya konulan misyon ve vizyon bildirimlerinin Kılavuz'da sorulan sorulara cevap verebilecek hale getirildiği görülmektedir. Ayrıca misyon ve vizyon bildirimlerinin genel itibariyle dönemler geçtikçe yürürlükteki mevzuat, siyasi atmosfer ve politikalar ve diğer faktörler çerçevesinde kısmen veya tamamen revize edildiği görülmektedir. Misyon ve vizyon ifadelerinin günün koşullarına göre revize edilmesi, belediyelerin dış gelişmelere, dış faktörlere ve paydaşlarına karşı duyarsız kalmadığının bir göstergesi olarak düşünülmektedir.

Belediyelerin önümüzdeki yerel yönetim seçimlerinden sonraki stratejik planlarında yer alacak misyon ve vizyon ifadelerini belediyenin tüm çalışanları ve diğer paydaşları tarafından benimsenebilecek, 2015-2019 planlarında olan eksiklikleri giderecek bir şekilde, ayrıca geçtiğimiz aylarda yayınlanan Kamu İdareleri için Stratejik Planlama Kılavuzu'na daha riayet ederek hazırlanmış bir hale getirecekleri düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Aktan, C. C. ve Özkıvrak, Ö. (2008). *Sosyal Refah Devleti*. İstanbul: Okutan Yayıncılık.

Altan, Ö. Z. (2004). *Sosyal Politika Dersleri*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Coşkun, S. (2010). Vatandaş Sözleşmeleri: Farklı Ülkelerdeki Uygulamalar ve Genel Değerlendirme. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24, 88 – 100.

Çevikbaş, R. (2012). Yeni Kamu Yönetimi Anlayışı ve Türkiye Uygulamaları. *Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 1 (2), 9 – 32.

Dalay, İ. ve arkadaşları (2002). *Modern Yönetim Yaklaşımları.* İstanbul: Beta Yayınları.

Demir, C. ve Yılmaz, M.K. (2010). Stratejik Planlama Süreci ve Örgütler Açısından Önemi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25 (1), 69-88.

Dinçer, Ö. ve Yılmaz, C. (2003). *Kamu Yönetiminde Yeniden Yapılanma – Değişimin Yönetimi için Yönetimde Değişim*. Ankara: T.C. Başbakanlık.

Gökbunar, R. ve Kovancılar, B. (1998). Sosyal Refah Devleti ve Değişim. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 3 (3), 251-266.

Köseoğlu, Ö. ve Şen, M. L. (2014). Kamu Sektöründe Performans Yönetimi: Politikalar, Uygulamalar ve Sorunlar. *Akademik İncelemeler Dergisi*, 9 (2), 113-136.

Kurşun, A. ve Rakıcı, C. (2016). Sosyal Refah Devletinin Tarihi Süreci ve Günümüz Bazı Refah Devletlerinin Değerlendirilmesi. *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 2 (2), 135-156.

Muslu, Ş. (2014). Örgütlerde Misyon ve Vizyon Kavramlarının Önemi. *HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi,* 3 (5), 151-171.

Ökmen, M. ve Parlak, B. (2008). *Kuramdan Uygulamaya Yerel Yönetimler, İlkeler, Yaklaşımlar ve Mevzuat*. İstanbul: Alfa Aktüel Yayınları.

Songür, N. (2011), *Kamu Yönetiminde Stratejik Planlama – İl Özel İdareleri Deneyimi*. Ankara: TODAİE Yayınları.

Tarhan, A. B. ve Ezici, T. (2011). Kamu Hizmetlerinin Üretiminde Yeni Kamu Yönetimi Anlayışı ve Toplam Kalite Yönetimi. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 3 (2), 13-21.

Ülgen, H. ve Mirze, S. (2010). *İşletmelerde Stratejik Yönetim.* İstanbul: Beta Yayınları.

HEDEFLEME SİSTEMİNİN MOTİVASYON ÜZERİNDE ETKİSİ

Prof. Mustafa TAŞLIYAN
KSÜ, mustafatasliyan@hotmail.com

Uzm. Ömer İhsan YILMAZ
KSÜ, omerihsanyilmaz@gmail.com

Uzm., Bilge GÜLER
KSÜ, bilgeeguler@gmail.com

Mehmet Emin KOÇ
KSÜ, eminkocc@outlook.com

Burcu KILIÇ
KSÜ, burcuu.klc01@gmail.com

ÖZET

Son yıllarda işletmelerde yüksek verimliliğe ulaşmanın yolunun insan kaynaklarından daha etkin olarak faydalanabilme gerçeği olduğu görülmüştür. Sürdürülebilir rekabet avantajı elde etmenin yolu; iyi eğitilmiş, örgüte bağlı ve en önemlisi motive edilmiş çalışanlara sahip olmaktan geçmektedir. Bunun yanında işletmeler çalışanların yeteneklerini, hangi işi ne oranda yapabildiklerini bilmek ihtiyacı içindedir. Bu nedenle performans kavramı hızla önem kazanmaktadır.

Performans değerleme yöntemlerinden biri olan hedefleme sistemi, iş görenlerin potansiyellerini optimize edecek şekilde motive ederek, iş görenlerden daha etkin ve verimli sonuçlar alınabilmesini sağlayan bir değerleme sistemidir. Bu sistem çalışanlardan beklenen standartlar (hedefler) ile onların ulaştıkları sonuçların/başarılarının karşılaştırılması olarak nitelendirilebilir. Motivasyon ise insanları canlandıran ve harekete geçiren bir süreç olarak tanımlanır. Örgütlerde çalışan personeller motivasyon sayesinde önceden belirlenen hedef ve standartlar doğrultusunda üretimde bulunurlar. Motive olmuş bir personel motive olmamış bir personele göre daha kolay yönlendirilebilir ve işletme için daha etkin ve verimli olması sağlanabilir.

Araştırmamızın amacı; günümüzde oldukça yaygın olan hedefleme sisteminin çalışanların motivasyonu ile ilişkini gözlemlemek ve uygulanan sistemler hakkında bilgiler vermektir. Araştırmamızda uygulanan sistemlerin banka çalışanlarının motivasyonu ile ilişkisine ışık tutmak amacıyla Kahramanmaraş'ta hizmet veren özel bankalarda sisteme tabi olan 125 beyaz yakalı çalışana anket çalışması yapılmıştır.

Analiz edilen anket verileri sonucunda katılımcıların büyük çoğunluğunun bağlı olduğu işletmede uygulanan hedefleme sistemi sistemine inancının tam olduğunu belirtmiştir. Ayrıca katılımcıların çoğunluğu işletmesindeki hedefleme sisteminin uygun sıklıklarla yapıldığını belirtmektedir. Bunun yanında anket uygulanan kurumlarda hedefler belirlenirken çalışan katılımının sağlandığı görülmektedir. Bu kurumlarda çalışanların büyük çoğunluğu hedefleme sistemi sayesinde motivasyonlarının arttığına inanmakta ve hedefleme sistemi

sayesinde performanslarının arttığını düşünmektedirler. Ayrıca katılımcılar hedefleme sisteminin işleriyle ilgili kendilerini geliştirdiğini düşünmektedirler. Sonuç olarak yapılan çalışmaya ait bulgular incelendiğinde, hedefleme sisteminin çalışanların motivasyonu üzerinde pozitif bir etki yarattığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hedefleme Sistemi, Motivasyon, Banka

GİRİŞ

Günümüz çağında özellikle sosyal, kültürel, teknolojik ve ekonomik alanlarda çok yoğun, çok hızlı bir değişim ve gelişim yaşanmaktadır. Yaşanan bu değişim ve gelişmeler sebebiyle, işletmeler çağa ayak uydurmak, çağın gerisinde kalmamak ve başarılı olmak istiyorlarsa, en önemli kaynak olan insana ve dolayısıyla insan ihtiyaç ve beklentilerine son derece önem vermek zorundadırlar. Çünkü yaşanan değişim ve gelişmelerin en temel sebebine bakacak olursak insan unsuru göze çarpacaktır.

Son yıllarda işletmecilik anlayışında gerçek verimliliğe ulaşmanın tek yolunun insan kaynağının daha etkin ve verimli kullanılması gerçeği kabul görmüştür. Günümüzdeki en önemli insan kaynakları konularından birisi ise işletmelerin çalışanlarına anlamlı bir performans geri bildirimi sağlamak için teknikler geliştirme çabası olduğu gözlemlenmektedir.

İşletmelerin hedeflerini gerçekleştirebilmek, hayatta kalabilmek, gelişmek ve rekabet üstünlüğü sağlayabilmek için iyi eğitilmiş, işletmeye tam anlamıyla bağlı ve motive edilmiş çalışanlara sahip olması gerekmektedir. İşletmelerin sayılan özelliklere sahip çalışan kadrosuna sahip olabilmesi için mutlaka iyi bir performans değerleme sistemi kurması kaçınılmazdır. Performans değerleme sonuçları, terfi, yükselme ve ödül gibi konularda yöneticilere yardımcı olacaktır. İşgörenler çalışmalarının takdir edilmesini, başarılarının karşılığını görmeyi, çalışanla, çalışmayan kişilerin arasında bir fark gözetilmesini beklerler. Çalışanların bu tür insani gereksinimleri karşılandığı zaman işletmeye bağlılıkları, motivasyonları ve performansları artacaktır. Çalışanların performanslarının yüksek olması, müşteri memnuniyetini arttırır, sürekli kılar ve işletme hedeflerinin yakalanmasına yardımcı olur.

Bu çalışmada, günümüzde oldukça yaygın bir kullanım alanı bulunan performans değerleme sistemleri yöntemlerinden olan "hedefleme sistemi" olarak da adlandırılan performans değerleme sisteminin çalışan motivasyonu ile ilişkisini ortaya koymak amaçlanmıştır. Bankacılık sektörünün hedefleme sisteminin en etkin ve verimli kullanıldığı sektör olduğu bilinmektedir. Bu bağlamda Kahramanmaraş ilinde faaliyet gösteren 4 farklı bankanın 10 ayrı şubesinde toplam 125 bankacıya anket uygulaması yapılmıştır.

Toplam beş ana başlıktan oluşan bu tez çalışmasında birinci bölümde performans değerleme sistemleri teorik olarak açıklanmıştır, ikinci bölümde bankacılıkta hedefleme sistemi ele alınarak X Bank olarak adlandırılan bankanın hedefleme sistemi örnek verilmiştir. Çalışmanın üçüncü bölümünde motivasyon konusu detaylı olarak incelenmiş, hedefleme sistemi ve motivasyon arasındaki ilişki ele alınmıştır. Araştırma ve bulgular kısmında ise hedefleme sistemine tabi olan bankacılara anket uygulaması yapılarak anket sonuçlarının analizi ve değerlendirilmesi yapılmıştır. Sonuçlar ve öneriler bölümünde ise araştırmanın genel değerlendirilmesi yapılıp hedefleme ve motivasyon arasındaki ilişki açıklanmaya çalışılmıştır.

1.PERFORMANS DEĞERLEME SİSTEMİ

Bu bölümde performans değerleme sisteminin öncelikli tanımı, önemi, amaçları ve değerleme süreçlerine yer verilecek, daha sonra değerleme yöntemlerinden bahsedilerek hedeflere göre değerleme yöntemi detaylı olarak üzerinde durulacaktır.

1.1. Performans Kavramı

Performans yabancı kökenli bir kelime olup Türkçe karşılığı elde edilen başarı anlamındaki "başarım"dır. Başarı ise, herhangi bir görevin gereği olarak önceden belirlenen standartlara uygun davranışların gösterilmesi ve beklenen amaçlara yaklaşma derecesi olarak tanımlanabilir (Can ve Kavuncubaşı, 2005: 170).

1.2. Performans Değerlemenin Tanımı

Performans değerleme; bireyin görevdeki başarısını, işteki tutum ve davranışlarını, ahlak durumunu ve özelliklerini bütünleyen ve çalışanın organizasyonun başarısına olan katkılarını değerlendiren planlı bir araç olarak tanımlanabilir (Barutçugil, 2005: 427).

Performans değerleme; bir yöneticinin, önceden saptanmış standartlara karşılaştırma ve ölçme yoluyla, işgörenlerin işteki performansını değerlendirmesi sürecidir. Bu değerlendirmenin sonu çalışanlara duyurulur, böylece onlara da kendi performanslarına ilişkin yorumlarını bildirme olanağı bulurlar. Performans değerlemesinin ve işgörenlere yapılan müzakerelerin sonuçları ilgili kişilerin personel dosyasında saklanır (Palmer, 1993: 9).

1.3. Performans Değerlemenin Gelişimi

Literatür incelendiğinde endüstri devrimi öncesinde performans değerlendirme uygulaması olarak belirtilen veya bu uygulamayı anımsatan bazı bilgiler bulunmaktadır. Bu uygulama örneklerine bakacak olursak; MÖ 221–265 yılları arasında Çin'de hüküm sürmüş bulunan Wei hanedanlığı hükümdarları üst düzey yetkililerin performanslarının ölçülmesi maksadıyla imparatorluk performans değerlendiricisi ismi altında bir grup personel görevlendirmiştir. 1648'de İrlanda'da yasa koyucuların, sadece kişisel özelliklerin yer aldığı bir değerlendirme yöntemi ile değerlendirildikleri yönünde bilgiler bulunmaktadır. 1800'lü yıllarda General Cass'ın askerlerine performans değerlendirme yaptığı bilinmektedir. 1853 yılında ABD'nde çıkan bir kanunla kamu görevine alınacak kişilere sınav yapılması uygulaması başladı. Bu uygulama işe alım sürecinde bilgi seviyesinin esas alınmasına bir örnek teşkil etmektedir. 1871 yılında Amerika Birleşik Devletleri İnşaat Servisleri Komisyonu tarafından işçilerin liyakata göre sınıflandırılması yapılmıştır. 1885 yılında Kraliçe Viktorya devlet kurumlarında çalıştırılacak gençlerin liyakatlerinin belirlenmesi için Merkezî Personel Dairesi'ni kurmuştur (Üzmez, 20.04.2018, http://irfantanseluzmez.blogspot.com.tr/2012/06/ performans-degerlendirmenin-tarihsel.html).

Organizasyonlarda performans değerleme çalışmalarının sistematik ve biçimsel anlamda ilk uygulamaları 1900'lü yılların başlarında ABD'de kamu hizmeti veren kurumlarda görülmektedir. Daha sonra F.W. Taylor'un iş ölçümlerine bağlı olarak verimlilik ölçümü çalışmalarıyla biçimsel olarak kullanılmaya başlanmıştır (Uyarlıgil, 2008: 2).

I. Dünya Savaşını takip eden yıllarda kişilik özelliklerini (dürüstlük, yaratıcılık, özgüven, iş birliğine açıklık, karar verme, insiyatif alma vs.) kriter olarak alan çeşitli performans değerleme teknikleri geliştirilmiş, 1950'li yıllardan sonra kişinin ürettiği iş ya da sonuçlara yönelik kriterleri temel alan teknikler ABD'deki işletmelerde daha yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Ayrıca bu yıllardan sonra yönetici ve beyaz yakalı personelin

performansının değerlendirilmesi, mavi yakalılara nazaran önem kazanmıştır (Uyarlıgil, 2008: 2).

1980'li yıllara gelindiğinde performans değerlemeye yönelik yapılmış çalışmalarla; değerlemenin psikometrim yönü yani, daha çok psikolojik nedenlerinin göz önüne alınmış olduğu ve değerlemede yaşanan ölçüm hatalarını azaltmayı hedefleyen değerleme yöntemleri üzerine hatırı sayılır bir birikim elde edildiği görülür. Ancak 1980'li yıllardan başlayarak ölçme ağırlıklı bu literatür yerini yavaş yavaş performans değerleme sürecinde performans değerlemesini bir ölçme meselesi olmaktan çok değerleyicinin aktif bilgi arama, işleme, depolama ve birleştirme süreci olarak değerleyen bilişsel yaklaşıma bırakmıştır. Daha sonra performans değerlemesinde süreç yaklaşımı benimsenmiş ve performans değerleme süreç olarak tanımlanmıştır. Geçtiğimiz 10-15 yıllık döneme bakıldığında ise performans değerlemeye yönelik yeni yaklaşım ve performansın değerlenmesinde kullanılan ölçüt, değerlemenin boyutlarını (görev ve kurumsal performans), değerleme kaynağını (360 derece değerleme ve geribildirim) ve değerlendirilen birimini (bireysel ve takım performansı) göz önüne alan modellerin geliştirilip denendiği görülmektedir (Özdemir, 2007: 24-26).

1.4. Performans Değerleme Yöntemlerinden Biri: Hedefleme Sistemi

En çok bilinen ve en yaygın bir şekilde kullanılan performans değerleme yöntemi, hedeflere göre yönetim diğer adıyla "hedefleme sistemi" denilen yöntemdir. Hedeflere göre yönetim personelin performansının yöneticilerle personelin birlikte kararlaştırdıkları hedeflere göre değerlendirildiği, basit ve mantıksal bir yöntemdir. Saptanan hedefler açık seçik, ölçülebilir ve belli zamanla sınırlı olmalıdır. Bu hedefler düzenli iş görevlerini içerebileceği gibi problem çözme ya da mesleki gelişim gibi daha kavramsal tipte etkinlikleri de içerebilir. Bu hedefler çalışanların performanslarının ölçüsü olarak kullanılır. Değerlemede bir elemanın bu amaç ve hedefleri ne ölçüde tutturduğuna bakılır. Hedefleme sisteminin kullanılmasında önemli olan nokta, ölçülebilir amaç ve hedeflerin saptanmasında yöneticilerle çalışanları işbirliği yapmasıdır. Hedefleme sistemi tekniği hedeflere ulaşılması üzerinde odaklandığından çalışanların kişilikleri, değerleri, tutumları ve diğer kişisel özellikleri değerlemenin dışında tutulur. Bu süreç işgörenin yapıcı eleştiriyi kendi değerlerinin tartışıldığı bir yaklaşımdan daha kolay kabul etmesini sağlar (Palmer, 1993: 50).

Hedeflere göre değerleme yapabilmek için öncelikle firmanın uzun vadeli amaçlarının belirlenmesi ve daha sonra organizasyonel, bölümsel ve bireysel amaçların açıklığa kavuşması gerekir. Bu sistemde başarıya ulaşmak için öncelikle tüm bu hedeflerin iş görenler ve yöneticilerin iş birliği içinde gerçekleşmesi söz konusudur (Sabuncuoğlu, 2000: 183).

1.4.1. Başarılı Bir Hedefleme Sistemi İçin Gerekli Olan Faktörler

Başarılı bir hedeflere göre yönetim sistemi için bazı faktörlerin dikkate alınması gerekmektedir. Üst düzey yöneticilerin hedeflere göre yönetim sistemine kendilerini adamaları, sorumluluk almaları ve organizasyon için en rasyonel ve en uygun hedefleri belirlemeleri gerekmektedir. Eğer organizasyonun ana hedefleri rasyonel değilse alt birimlerin hedefleri de makul ve verimli olmayacaktır. Yöneticiler ve iş görenler bir araya gelerek iş görenlerin hedeflerini geliştirmeliler ve uzlaşmaya varmalıdırlar. Bu alt birim hedeflerinin adil ve uygun olması açısından önemlidir. İşgören performansı hedefler gözetilerek vicdanlı bir şekilde değerlendirilmelidir. Bu hedeflerin adil ve hakkaniyete uygun olup olmadığını ve hedeflere ulaşmada uygun yöntemlerin kullanılıp kullanılmadığını ortaya çıkaracaktır.

Yönetim aynı zamanda iş görenleri performanslarına göre ödüllendirmelidir (Torlak, 2008: 30).

Hedeflere ulaşma düzeyinin belirlenmesine dayalı performans ölçümünün elden geldiğince standartlaşması gereklidir. Çünkü bundan önceki yöntemlerde belirli bir formun uygulanması söz konusudur. Ancak burada her çalışanın, her birimin hedefleri farklı olacağından kişiye özel bir değerleme gerekmektedir. Dolayısıyla uygulamada genellikle amir daha önceden belirlenmiş olan hedefleri ne oranda gerçekleştirdiğini elemanla karşılıklı olarak konuşur, tartışır. Bu görüşme sonucu standart bir forma kaydeder. Bu görüşmede insan kaynaklarından bir yetkili de bulunabilir (Fındıkçı, 2012: 309,310).

1.4.2. Hedeflere Göre Yönetim Sisteminin Faydaları ve Sakıncaları

İşletmenin genelinden en küçük birimine kadar hedeflerin ortaklaşa belirlendiği sistemin faydaları aşağıdaki gibi sıralanabilir (Sabuncuoğlu, 2008: 214);

• İşgören ve değerleyici değerleme sürecine beraber katılırlar.
• Değerlemenin odağında işgörenin kişisel özellikleri değil, özel amaçları vardır.
• İşgörenin işine anlam kazandırılarak motivasyonu sağlanır ve başarı ihtiyacı canlandırılır.
• Geleneksel yöntemlerde performans sergilendikten sonra işleme alınırken bu sistemde işlemler, performansın ortaya konulmasından önce başlar, bu sayede işgören istenilen şekilde yönlendirilebilir.
• İşgörenin kişisel sorumluluk alanlarını ortaya koyar ve işletmeye gerçek katkısının ölçülmesini kolaylaştırır.
• Beklenen performansın işgören tarafından daha iyi anlaşılmasına yardımcı olabilir.

Bunun yanı sıra hedefleme sisteminin sakıncalardan bazıları aşağıda maddeler halinde belirtmiştir (Yüksel, 2007: 193);

• Hedeflere göre yönetim, basit olmakla birlikte bazı yöneticiler tarafından kavranamaması veya benimsenememesi,
• İşletmede özellikle alt düzeylerin hedeflere göre yönetim sistemini uygulama yeteneğine sahip olup olmadıklarının tartışılabilir olması,
• Hiyerarşik açıdan denk olmayanların katılmalı, açık haberleşmeye dayalı karar süreçleri yoluyla örgütsel etkililiği arttırabilecekleri anlayışının kuşkuyla karşılanması,
• İşgören hedeflerinin birbiriyle ilişkili olması durumunda her bir işgören performansının tek tek değerlemesinin zor olması.

Tüm bu sakıncalara rağmen hedeflere göre değerleme, hem objektifliği sağlar hemde katılmalı yönetim sürecini desteklediği için diğer değerleme yöntemlerine göre daha elverişlidir (Yüksel, 2007: 193).

2. MOTİVASYONUN TANIMI ÖNEMİ VE AMAÇLARI

Bu bölümde motivasyon kavramı, tanımı, önemi, etkili bir motivasyon sağlamak için önerilere yer verilip daha sonra başlıca motivasyon teorilerinden bahsedilecektir.

2.1. Motivasyon Kavramı ve Tanımı

Motivasyon kelimesi "hareket etmek" anlamına gelen eski Latin "Movere" sözcüğünden gelmektedir. Daha anlaşılır bir tanımla motivasyon, insan davranışını yönelten ve belirleyen bir enerji olarak tanımlanabilir (Şimşek vd., 2014: 145). İnsanların günlük faaliyetlerinde sergiledikleri davranışların temelinde mutlaka itici bir güç vardır. Bu itici güç; güdü, saik, dürtü, istek veya ihtiyaç şeklinde nitelendirilebilir. Buradan hareketle motivasyon;

insan davranışlarının uyarılması, yönlendirilmesi ve pekiştirilmesi şeklinde tanımlanabilir (Şimşek ve Çelik, 2014:101).

2.2. Motivasyonun Önemi

Motivasyon kavramının iki önemli özelliği vardır. Birincisi motivasyonun kişiye özgü bir durum olmasıdır. Herhangi bir kişiyi motive eden bir faktör, diğer bir kişiyi etmeyebilir. Yani motivasyon sağlayan faktörler kişiden kişiye değişebilir. Bir kişiyi daha çok para kazanmak beklentisi motive ederken başka bir kişiyi terfi etme beklentisi motive edebilir. Motivasyonun ikinci özelliği motivasyon sürecinin sadece insan davranış ve hareketlerinde gözlenebilir olmasıdır. Kişinin motive olup olmadığı davranışlarından anlaşılabilir. Sonuç olarak motive olan bir kişinin iç ruh halinin davranışlarına yansıdığı söylenebilir (Koçel,2005: 634).

2.3. Hedefleme Sistemi ve Motivasyon Arasındaki İlişki

Performans değerlendirmenin çalışanı motive edebilmesi için değerleme sonuçlarının çalışan için bir kazanç teşkil etmesi gerekir. Bu kazanç kurumdan kuruma farklılık göstermekle birlikte genel uygulamada hem maddi hem de manevi olabilmektedir. Prim, hediye, ödül, zam gibi maddi kazançların yanında terfi, övgü veya yetki artırımı da çalışanlar üzerinde motive edici etkiye sahiptir. Vroom'un 'Beklenti Teorisi'ne göre bireyin kazanacağı ödülü arzulama derecesi ile, belirli davranışlarının belirli bir ödülle ödüllendirileceğine dair olan inancının çarpımı kişinin motivasyon düzeyini gösterir. Bu teoriyi konumuza uyarlayacak olursak; kişi, performansının değerlendirilmesi sonucunda elde edeceği ödülleri ne derece arzuluyorsa ve bu değerlendirmenin sonucunda gerçekten ödüllendirileceğine ne derece inanıyorsa, performansını arttırmak için o derece motive olacaktır (Sertgöz, 25.04.2018, http://arsiv.ntv.com.tr/news/323963.asp#BODY).

Verimliliğin öneminin giderek arttığı ülkelerde motivasyon, verimliliği artıran tek unsur olmamakla birlikte mutlak etkili bir unsur konumundadır. Eğer işletmeler, düşük verimlilik, düşük kaliteli iş, işe devamsızlık, geç gelme, sorumluluktan kaçış gibi pek çok sorunla uğraşmak istemiyorlarsa uzun vadeli planlarında motivasyonu temel araç olarak kabul etmek zorundadırlar. Çünkü sayılan bu sorunların temel kaynağını önemli ölçüde motivasyon eksikliği oluşturmaktadır. Motivasyon çalışanların tüm yeteneklerini kullanmalarına imkân verecektir. Kaynakların sınırlı olduğu düşünüldüğünde insan gücünden en azami şekilde yararlanmaya çalışmak işletmeler için akıllıca bir çözüm olacaktır. Bunun için de kişinin işinden memnun olması, işinde göstereceği başarıyı artıracaktır. Bu memnuniyeti de kişinin yeterli şekilde motive edilmesi sağlayacaktır. Görüldüğü üzere işletmede uygulanacak olan iyi bir insan kaynakları yönetimiyle tüm çalışanların optimum performans düzeyine ulaşmaları sağlanmış olacaktır. Böylece hem kaynaklar akıllıca kullanılmış olacak, hem de herkes için arzu edilen sonuca ulaşılmış olacaktır (Gümüş ve Sezgin, 2012: 138).

Sonuç olarak; insanlar kendilerine hedef koydukları sürece motivasyonlarını sürekli kılabilirler. İnsanlar ne için çalışacaklarını bildikten sonra nasıl çalışmaları gerektiğini de bilirler. Hedefler yüksek olduğu sürece başarı şansları o derece yüksek olacaktır. Kişiler kendilerini zorlayan hedefler ile daha motive olurlar ve başarıları da o derece yüksek olur. Tabi hedefleri yüksek tutarken bu hedeflerin kişilerin bilgi ve beceri düzeylerini aşmamasına özen göstermek gerekir (Kantar, 2010: 138,139).

3.ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın amacı, kapsamı ve araştırma metoduna yönelik bilgiler verilmektedir. Araştırmanın temel hipotezleri bu bölümde açıklamaktadır.

3.1.Araştırmanın Amacı

Son yıllarda işletmelerde yüksek verimliliğe ulaşmanın yolunun insan kaynaklarından daha etkin olarak faydalanabilme gerçeği olduğu görülmüştür. Sürdürülebilir rekabet avantajı elde etmenin yolu; iyi eğitilmiş, örgüte bağlı ve en önemlisi motive edilmiş çalışanlara sahip olmaktan geçer.

Araştırmanın amacı; günümüzde oldukça yaygın olan hedefleme sisteminin çalışanların motivasyonu ile ilişkini gözlemlemek ve uygulanan sistemler hakkında bilgiler vermek amaçlanmıştır. Araştırmamızda uygulanan sistemlerin banka çalışanlarının motivasyonu ile ilişkisine ışık tutmak amacıyla Kahramanmaraş'ta hizmet veren özel bankalarda sisteme tabi olan çalışanlara anket çalışması yapılmıştır.

3.2.Veri Toplamada İzlenen Yöntem

Araştırmada yaygın şube ağı bulunan ve Kahramanmaraş'ta hizmet veren 4 ayrı bankanın organizasyon yapısı ve hedefleme sistemi hakkında bilgi edinilmiştir. Bu bankalardan şube müdürleriyle görüşülüp, bankadaki hedefleme sistemiyle ilgili dokümanlar elde edilmiştir.

Araştırmada veri toplama aracı olarak yazılı soru sorma tekniği olan anket yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan veriler Kahramanmaraş ili Onikişubat, Dulkadiroğlu ve Elbistan ilçelerinde bulunan, farklı özel bankaların 10 ayrı şubesinde hedefleme sistemi uygulanan banka çalışanları üzerinde yapılan anket sonucu elde edilmiştir.

3.3.Veri Girişi ve Analizi

Araştırmanın önemli bölümünü oluşturan alan çalışması sonucu elde edilen veriler IBM SPSS 24 (Statistical Package For The Social Sciences) paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verileri değerlendirirken Frekans (Frequencies), Güvenilirlik (Reliability), Çapraz Tablolama (Crosstab) yöntemleri ile Pearson's Korelasyon katsayısı kullanılarak test edilmiş ve veri kaybı veya yanlış kodlama hatalarına karşı sağlaması yapılmıştır.

3.4. Araştırma Analizi ve Bulgular

Bu araştırmada, hedefleme sisteminin uygulandığı banka çalışanlarının tutumları belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaçla 4 farklı özel bankada çalışan 125 beyaz yakalı üzerinde konuyla ilgili anket formu uygulanmıştır. Katılımcıların bu anket formuna vermiş oldukları cevapları inceleyebilmek amacıyla gerçekleştirilen analizler ve yorumlar aşağıdaki gibi gruplanmıştır.

3.4.1 Anket Çalışmasının Güvenilirlik Testi

Hedefleme sisteminin uygulandığı bankalarda pilot uygulama 125 beyaz yakalıyla gerçekleştirilerek araştırmada kullanılan ölçeğin güvenirlik analizi yapılmıştır.

Tablo 3.1 Güvenilirlik Katsayıları

	Cronbach's Alpha	Soru Sayısı
B-Çalışan Tutumları	,87	21

C-Uygulanan Sistem Yargısı	,85	14
D-Motivasyon	,87	16
Tüm Ölçek	**,92**	**59**

Ankette yer alan her bir bölüme ve anketin tümüne yönelik Cronbach's Alpha değerleri (0,92) hesaplanmış ve Tablo 3.1 de gösterilmiştir. Elde edilen Cronbach's Alpha değerleri, anketin tüm bölümlerinin yeterli güvenilirliğe sahip olduğunu göstermektedir.

3.4.2. Katılımcı Banka Çalışanlarının Demografik Bulguları

Bu bölümde ankete cevap veren katılımcıların demografik özellikleri kapsamında, yaş gruplarına, cinsiyetlerine, medeni durumlarına, öğrenim durumlarına, çalıştıkları birimlere, çalıştıkları işletmedeki konumlarına, işletmedeki çalışma sürelerine ve aylık gelirlerine göre dağılımları yer almaktadır.

Tablo 3.2. Katılımcı Banka Çalışanlarının Yaş Dağılımları

Yaşınız	Frekans	Yüzde
20-24	24	19,2
25-29	34	27,2
30-34	31	24,8
35-39	21	16,8
40-49	15	12,0
Toplam	125	100,0

Ankete katılanların yaş gruplarına göre dağılımında %27,2 si 25-29 yaş aralığında ve %24,8 ini oluşturan 30-34 yaş gruplarındaki 65 kişi çoğunluğu oluşturmaktadır. Dağılımın %19,2 sini oluşturan 24 kişi 20-24 yaş aralığında, %16,8 ini oluşturan 21 kişi 35-39 yaş aralığında ve %12 sini oluşturan 15 kişi 40-49 yaş aralığında olmaktadır.

Tablo 3.3. Katılımcı Banka Çalışanlarının Cinsiyet Dağılımları

Cinsiyetiniz	Frekans	Yüzde
Erkek	58	46,4
Kadın	67	53,6
Toplam	125	100,0

Katılımcıların %53,6 sı oluşturan 67 kişinin kadınlardan ve %46,4 ünü oluşturan 58 kişinin erkeklerden oluştuğu görülmektedir.

Tablo 3.4. Katılımcı Banka Çalışanlarının Medeni Durumları

Medeni Durum	Frekans	Yüzde
Bekar	54	43,2
Evli	64	51,2
Boşanmış/Ayrı Yaşıyor	7	5,6
Toplam	125	100,0

Katılımcıların %43,2 si bekar, %51,2 si evli ve %5,6 sı boşanmış/ayrı yaşıyor olduğu görülmektedir.

Tablo 3.5. Katılımcı Banka Çalışanlarının Öğrenim Durumları

Öğrenim Durumu	Frekans	Yüzde
Lise - Ön Lisans	10	8
Lisans	100	80
Yüksek Lisans	12	9,6
Doktora	3	2,4
Toplam	125	100,0

Anket katılımcılarının öğrenim durumlarına bakıldığında, katılımcıların %80 ini oluşturan 100 kişinin lisans mezunu olduğu görülmektedir.

Tablo 3.6. Katılımcı Banka Çalışanlarının Çalıştığı Birim

Çalıştığı Birim	Frekans	Yüzde
Yönetim	24	19,2
Bireysel	25	20,0
Kobi	11	8,8
Ticari	19	15,2
İşletme	3	2,4
Operasyon	16	12,8
Tarım	3	2,4
Direkt Satış	16	12,8
Sigorta	8	6,4
Toplam	125	100,0

Katılımcılardan 24 (%19,2) kişi yönetim, 25 (%20,0) kişi bireysel, 19 (%15,2) kişi ticari birimlerde çalışmaktadır.

Tablo 3.7. Katılımcı Banka Çalışanlarının İşletmedeki Konumları

İşletmedeki Konum	Frekans	Yüzde
Üst Düzey Yönetici	27	21,6
Orta Düzey Yönetici	51	40,8
Alt Düzey Yönetici	47	37,6
Toplam	125	100,0

Anket katılımcılarının işletmelerindeki konum dağılımına bakıldığında %40,8 ini oluşturan 51 kişi orta düzey yönetici, %37,6 sını oluşturan 47 kişi alt düzey yönetici ve %21,6 sını oluşturan 28 kişi üst düzey yönetici konumundaki kişilerden oluştuğu görülmektedir.

Tablo 3.8. Katılımcı Banka Çalışanlarının İşletmedeki Çalışma Süreleri

Çalışma Süresi	Frekans	Yüzde
1 Yıldan az	4	3,2
1-4	58	46,4
5-9	39	31,2

10-14	24	19,2
Toplam	125	100,0

Katılımcıların %46,4 ünü oluşturan 58 kişilik grup işletmelerinde 1-4 yıllar arasında çalışanlardır ve çoğunluğu oluşturmaktadır.

Tablo 3.9. Katılımcı Banka Çalışanlarının Aylık Gelirleri

Aylık Gelir	Frekans	Yüzde
1.500 TL'den az	5	4,0
1.500-2.000 TL	22	17,6
2.001-3.000 TL	36	28,8
3.001-4.000 TL	26	20,8
4.001-5.000 TL	15	12,0
5.000 TL'den fazla	21	16,8
Toplam	125	100,0

Anket katılımcılarının aylık gelirlerine bakıldığında, dağılımın %28,8 inin (36 kişi) 2.001-3.000 TL aylık gelir grubunda, %20,8 inin (26 kişi) 3.0001-4.000 TL aylık gelir grubunda olduğunda görülmektedir.

3.4.3 Çalışmaya Katılan Banka Çalışanlarına Yöneltilen Soruların İlişki Analizi ve Bulguları

Bu bölümde katılımcı banka çalışanlarına yöneltilen sorular arasındaki ilişkiler çapraz tablolama (Crosstab) yöntemiyle Pearson's Korelasyon katsayısı kullanılarak analiz edilmiş ve bulgular yorumlamıştır.

Tablo 3.10. "Öğrenim Durumu" ile "Çalıştığınız Birim" Çapraz Tablosu

Öğrenim Durumunuz	**Çalıştığınız Birim** Yönetim	Bireysel	Kobi	Ticari	İşletme & Tarım	Operasyon	Direkt Satış	Sigorta	Toplam
Lise	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Ön Lisans	0	1	1	0	0	2	2	2	8
Lisans	18	23	9	15	5	11	13	6	100
Yüksek Lisans	4	1	1	3	1	1	1	0	12
Doktora	2	0	0	1	0	0	0	0	3
Toplam	24	25	11	19	6	16	16	8	125

Tablo 3.10.'da görüldüğü üzere "öğrenim durumu" ile "çalıştığınız birim" arasındaki ilişki incelenmiş olup yönetim kademesinde bulunan çalışanların 18'i lisans, 4'ü yüksek lisans, 2'si doktora öğrenimine sahiptir. Genel olarak bakıldığında çalışanların büyük çoğunluğu lisans mezunudur.

Tablo 3.11. "Öğrenim Durumu" ile "İşletmedeki Konumunuz" Çapraz Tablosu

Öğrenim Durumunuz	İşletmedeki Konumunuz: Üst Düzey Yönetici	Orta Düzey Yönetici	Alt Düzey Yönetici	Toplam
Lise	0	0	2	2
Ön Lisans	0	3	5	8
Lisans	19	41	40	100
Yüksek Lisans	6	6	0	12
Doktora	2	1	0	3
Toplam	27	51	47	125

Tablo 3.11.'de görüldüğü üzere 27 kişinin üst düzey yönetici (19 lisans, 6 yüksek lisans, 2 doktora mezunu), 51 kişinin orta düzey yönetici (3 ön lisans, 41 lisans, 6 yüksek lisans, 1 doktora mezunu), 47 kişinin alt düzey yönetici (2 lise, 5 ön lisans, 40 lisans mezunu) olduğu görülmektedir.

Tablo 3.12. "Organizasyonumuzun hedefleri herkes tarafından bilinir" ile "Kurumumuzda uygulanan hedefleme sistemi sistemine inancım tamdır." Yargısının Çapraz Tablosu

Organizasyonumuzun hedefleri herkes tarafından bilinir.	Kurumumuzda uygulanan hedefleme sistemi sistemine inancım tamdır.: Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Toplam
Kesilikle Katılmıyorum	1	0	3	0	1	5
Katılmıyorum	2	2	5	1	0	10
Kararsızım	0	1	3	20	6	30
Katılıyorum	1	1	15	17	15	49
Kesinlikle Katılıyorum	1	2	2	13	13	31
Toplam	5	6	28	51	35	125

Tablo 3.13. "Organizasyonumuzun hedefleri herkes tarafından bilinir" ile "Kurumumuzda uygulanan hedefleme sistemine inancım tamdır." Yargısının Güvenilirlik Testi

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	46,681[a]	16	**,000**
Likelihood Ratio	46,324	16	,000
Linear-by-Linear Association	12,752	1	,000
N of Valid Cases	125		

Katılımcı banka çalışanlarına yöneltilen "Organizasyonumuzun hedefleri herkes tarafından bilinir yargısı" ile "Kurumumuzda uygulanan hedefleme sistemi sistemine inancım

tamdır." yargısı istatistiksel olarak incelenmiş ve aralarında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p < 0,05$).

Tablo 3.14. "İşimi yapabilmek için ihtiyaç duyduğum desteği amirlerimden görmekteyim" ile "İşimi yapabilmek için ihtiyaç duyduğum desteği iş arkadaşlarımdan görmekteyim." Yargısının Çapraz Tablosu

İşimi yapabilmek için ihtiyaç duyduğum desteği amirlerimden görmekteyim.	**İşimi yapabilmek için ihtiyaç duyduğum desteği iş arkadaşlarımdan görmekteyim**					Toplam
	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	
Kesinlikle Katılmıyorum	0	1	1	1	1	4
Katılmıyorum	1	2	4	1	0	8
Kararsızım	1	2	8	11	3	25
Katılıyorum	5	2	12	26	12	57
Kesinlikle Katılıyorum	1	0	1	11	18	31
Toplam	8	7	26	50	34	125

Tablo 3.15." İşimi yapabilmek için ihtiyaç duyduğum desteği amirlerimden görmekteyim" ile "İşimi yapabilmek için ihtiyaç duyduğum desteği iş arkadaşlarımdan görmekteyim." Yargısının Güvenilirlik Testi

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	40,265[a]	16	**,001**
Likelihood Ratio	40,651	16	,001
Linear-by-Linear Association	16,035	1	,000
N of Valid Cases	125		

"İşimi yapabilmek için ihtiyaç duyduğum desteği amirlerimden görmekteyim" ile "İşimi yapabilmek için ihtiyaç duyduğum desteği iş arkadaşlarımdan görmekteyim." yargısı istatistiksel olarak incelenmiş ve aralarında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p < 0,05$). Buna göre; işini yapabilmek için ihtiyaç duyduğu desteği amirlerinden gördüğünü düşünenler aynı zamanda işini yapabilmek için ihtiyaç duyduğu desteği iş arkadaşlarından gördüğünü düşünmektedirler.

Tablo 3.16. "İşimi yapabilmek için ihtiyaç duyduğum desteği amirlerimden görmekteyim" ile " Hedefime ulaşmamda üstüm bana yardımcı olur." Yargısının Çapraz Tablosu

İşimi yapabilmek için ihtiyaç duyduğum desteği amirlerimden görmekteyim.	**Hedefime ulaşmamda üstüm bana yardımcı olur.**					Toplam
	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	
Kesinlikle Katılmıyorum	1	0	1	1	1	4
Katılmıyorum	1	1	1	2	3	8
Kararsızım	1	0	11	5	8	25
Katılıyorum	1	2	12	26	16	57
Kesinlikle Katılıyorum	1	0	2	8	20	31
Toplam	5	3	27	42	48	125

Tablo 3.17. "İşimi yapabilmek için ihtiyaç duyduğum desteği amirlerimden görmekteyim ile " Hedefime ulaşmamda üstüm bana yardımcı olur." Yargısının Güvenilirlik Testi

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	33,384[a]	16	**,007**
Likelihood Ratio	29,608	16	,020
Linear-by-Linear Association	10,135	1	,001
N of Valid Cases	125		

"İşimi yapabilmek için ihtiyaç duyduğum desteği amirlerimden görmekteyim" ile "Hedefime ulaşmamda üstüm bana yardımcı olur." yargısı istatistiksel olarak incelenmiş ve aralarında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p < 0,05$). Buna göre; işini yapabilmek için ihtiyaç duyduğu desteği amirlerinden gördüğünü düşünen katılımcılar, hedefine ulaşmada üstünün kendisine yardımcı olduğunu düşünmektedirler.

Tablo 3.18. "İşimle ilgili eksiklikler söz konusu olduğunda işyerimdeki eğitimler ile bunu giderebilirim" ile "İşletmemizde kişisel gelişim ve eğitim için her zaman maddi ve manevi destek sağlanır." Önermesinin Çapraz Tablosu

İşimle ilgili eksiklikler söz konusu olduğunda işyerimdeki eğitimler ile bunu giderebilirim	**İşletmemizde kişisel gelişim ve eğitim için her zaman maddi ve manevi destek sağlanır**					Toplam
	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	
Kesinlikle Katılmıyorum	1	0	1	0	0	2
Katılmıyorum	0	1	0	2	2	5
Kararsızım	2	4	5	7	4	22
Katılıyorum	1	1	10	22	13	47
Kesinlikle Katılıyorum	1	0	7	25	16	49
Toplam	5	6	23	56	35	125

Tablo 3.19. "İşimle ilgili eksiklikler söz konusu olduğunda işyerimdeki eğitimler ile bunu giderebilirim" ile "İşletmemizde kişisel gelişim ve eğitim için her zaman maddi ve manevi destek sağlanır." Önermesinin Güvenilirlik Testi

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	33,911[a]	16	**,006**
Likelihood Ratio	26,843	16	,043
Linear-by-Linear Association	10,798	1	,001

N of Valid Cases	125

"İşimle ilgili eksiklikler söz konusu olduğunda işyerimdeki eğitimler ile bunu giderebilirim" ile "İşletmemizde kişisel gelişim ve eğitim için her zaman maddi ve manevi destek sağlanır." yargısı istatistiksel olarak incelenmiş ve aralarında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p < 0,05$). Buna göre; işiyle ilgili eksiklikler söz konusu olduğunda işyerindeki eğitimlerle bunu giderebileceğini düşünenler aynı zamanda işletmesinde kişisel gelişim ve eğitim için her zaman maddi ve manevi desteğin sağlandığını düşünmektedir.

Tablo 3.20. "İşimle ilgili eksiklikler söz konusu olduğunda işyerimdeki eğitimler ile bunu giderebilirim" ile "Hedefleme sistemi işimle ilgili kendimi geliştirmemi sağladı." Önermesinin Çapraz Tablosu

İşimle ilgili eksiklikler söz konusu olduğunda işyerimdeki eğitimler ile bunu giderebilirim	**Hedefleme sistemi işimle ilgili kendimi geliştirmemi sağladı.**					Toplam
	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	
Kesinlikle Katılmıyorum	0	1	0	1	0	2
Katılmıyorum	0	2	0	2	1	5
Kararsızım	1	1	5	12	3	22
Katılıyorum	1	1	12	15	18	47
Kesinlikle Katılıyorum	3	1	2	16	27	49
Toplam	5	6	19	46	49	125

Tablo 3.21. "İşimle ilgili eksiklikler söz konusu olduğunda işyerimdeki eğitimler ile bunu giderebilirim" ile "Hedefleme sistemi işimle ilgili kendimi geliştirmemi sağladı." Önermesinin Güvenilirlik Testi

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	43,946[a]	16	**,000**

Likelihood Ratio	34,640	16	,004
Linear-by-Linear Association	8,983	1	,003
N of Valid Cases	125		

"İşimle ilgili eksiklikler söz konusu olduğunda işyerimdeki eğitimler ile bunu giderebilirim" ile "Hedefleme sistemi işimle ilgili kendimi geliştirmemi sağladı." önermesi istatistiksel olarak incelenmiş ve aralarında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p < 0,05$). İşiyle ilgili eksiklikler söz konusu olduğunda işyerindeki eğitimler ile bunu giderebileceğini düşünenler aynı zamanda hedefleme sisteminin işiyle ilgili kendini geliştirmesini sağladığını düşünmektedirler.

Tablo 3.22." İşimi daha iyi yapabilmek için gerekli kaynaklara erişebilmekteyim" ile "Hedefleme sistemi ve sonuçları ile ilgili yönetim, çalışanlar talep ettiğinde gerekli bilgileri paylaşır" Önermesinin Çapraz Tablosu

İşimi daha iyi yapabilmek için gerekli kaynaklara erişebilmekteyim.	**Hedefleme sistemi ve sonuçları ile ilgili yönetim, çalışanlar talep ettiğinde gerekli bilgileri paylaşır**					
	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Toplam
Kesinlikle Katılmıyorum	0	0	0	1	0	1
Katılmıyorum	0	4	0	0	3	7
Kararsızım	2	3	8	12	4	29
Katılıyorum	1	1	12	20	15	49
Kesinlikle Katılıyorum	2	1	3	11	22	39
Toplam	5	9	23	44	44	125

Tablo 3.23. "İşimi daha iyi yapabilmek için gerekli kaynaklara erişebilmekteyim" ile "Hedefleme sistemi ve sonuçları ile ilgili yönetim, çalışanlar talep ettiğinde gerekli bilgileri paylaşır" Önermesinin Güvenilirlik Testi

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	49,912[a]	16	**,000**
Likelihood Ratio	41,360	16	,000
Linear-by-Linear Association	10,653	1	,001
N of Valid Cases	125		

"İşimi daha iyi yapabilmek için gerekli kaynaklara erişebilmekteyim" ile "Hedefleme sistemi ve sonuçları ile ilgili yönetim, çalışanlar talep ettiğinde gerekli bilgileri paylaşır" Önermesi istatistiksel olarak incelenmiş ve aralarında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p < 0,05$). İşini daha iyi yapabilmek için gerekli kaynaklara erişebildiğini düşünenler aynı zamanda hedefleme sistemi ve sonuçları ile ilgili yönetimin, çalışanlar talep ettiğinde gerekli bilgileri paylaştığını düşünmektedirler.

Tablo 3.24." Düşüncelerimizi her zaman açıkça ifade edebiliriz" ile "Hedeflerin belirlenmesi aşamasında çalışan katılımı sağlanmaktadır." Önermesinin Çapraz Tablosu

Düşüncelerimizi her zaman açıkça ifade edebiliriz	**Hedeflerin belirlenmesi aşamasında çalışan katılımı sağlanmaktadır.**					
	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Toplam
Kesinlikle Katılmıyorum	2	3	1	1	0	7
Katılmıyorum	0	3	2	1	1	7
Kararsızım	1	2	13	12	4	32
Katılıyorum	0	2	6	25	15	48
Kesinlikle Katılıyorum	0	0	5	13	13	31
Toplam	3	10	27	52	33	125

Tablo 3.25. "Düşüncelerimizi her zaman açıkça ifade edebiliriz" ile "Hedeflerin belirlenmesi aşamasında çalışan katılımı sağlanmaktadır." Önermesinin Güvenilirlik Testi

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	66,571[a]	16	**,000**
Likelihood Ratio	48,775	16	,000
Linear-by-Linear Association	34,828	1	,000
N of Valid Cases	125		

"Düşüncelerimizi her zaman açıkça ifade edebiliriz" ile "Hedeflerin belirlenmesi aşamasında çalışan katılımı sağlanmaktadır." Önermesi istatistiksel olarak incelenmiş ve aralarında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p < 0,05$). İşletmelerinde düşüncelerini her zaman açıkça ifade edebildiğini düşünenlerin, hedeflerin belirlenmesi aşamasında çalışan katılımı sağlandığını da düşündüğü görülmektedir.

Tablo 3.26. "Hedefleme sistemi sayesinde iş yapma kapasitem arttı" ile "Uygulanan hedefleme sistemi sayesinde performansım arttı." Önermesinin Çapraz Tablosu

Hedefleme sistemi sayesinde iş yapma kapasitem arttı.	**Uygulanan hedefleme sistemi sayesinde performansım arttı.**					Toplam
	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	
Kesinlikle Katılmıyorum	3	2	1	0	0	6
Katılmıyorum	2	2	0	3	0	7
Kararsızım	1	1	11	11	8	32
Katılıyorum	1	4	5	24	15	49
Kesinlikle Katılıyorum	1	0	3	12	15	31
Toplam	8	9	20	50	38	125

Tablo 3.27. "Hedefleme sistemi sayesinde iş yapma kapasitem arttı" ile "Uygulanan hedefleme sistemi sayesinde performansım arttı." Önermesinin Güvenilirlik Testi

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	59,747[a]	16	**,000**
Likelihood Ratio	50,636	16	,000
Linear-by-Linear Association	29,766	1	,000
N of Valid Cases	125		

"Hedefleme sistemi sayesinde iş yapma kapasitem arttı" ile "Uygulanan hedefleme sistemi sayesinde performansım arttı." önermesi istatistiksel olarak incelenmiş ve aralarında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p < 0,05$). Buna göre; hedefleme sistemi sayesinde iş yapma kapasitesinin arttığını düşünen katılımcıların aynı zamanda uygulanan hedefleme sistemi sayesinde performansını arttırdığını düşünmekte olduğu görülmektedir.

Tablo 3.28. "Hedefleme sistemi sayesinde iş yapma kapasitem arttı" ile "Uygulanan hedefleme sistemi sayesinde motivasyonum arttı" Önermesinin Çapraz Tablosu

Hedefleme sistemi sayesinde iş yapma kapasitem arttı.	Uygulanan hedefleme (kota) sistemi sayesinde motivasyonum arttı.					Toplam
	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	
Kesinlikle Katılmıyorum	3	1	0	1	1	6
Katılmıyorum	2	2	3	0	0	7
Kararsızım	2	1	12	10	7	32
Katılıyorum	0	2	12	35	0	49
Kesinlikle	0	0	3	9	19	31

Katılıyorum						
Toplam	7	6	30	55	27	125

Tablo 3.29. "Hedefleme sistemi sayesinde iş yapma kapasitem arttı" ile "Uygulanan hedefleme (kota) sistemi sayesinde motivasyonum arttı" Önermesinin Güvenilirlik Testi

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	101,524[a]	16	**,000**
Likelihood Ratio	94,373	16	,000
Linear-by-Linear Association	38,806	1	,000
N of Valid Cases	125		

"Hedefleme sistemi sayesinde iş yapma kapasitem arttı ile uygulanan hedefleme sistemi sayesinde motivasyonum arttı" önermesi istatistiksel olarak incelenmiş ve aralarında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p < 0,05$). Buna göre; hedefleme sistemi sayesinde iş yapma kapasitesinin arttığını düşünen katılımcıların aynı zamanda hedefleme sistemi sayesinde motivasyonunu arttırdığını düşünmekte olduğu gözlemlenmektedir.

4.SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Global işletmeler, finansal sermaye yanında insan sermayesiyle daha fazla rekabet gücü kazanıldığı görmüş, işletme performansını arttırmak için personel performansının arttırılması anlayışını benimsemişlerdir. Personel performansını arttırıcı maddi ve maddi olmayan çeşitli teşvik edici unsurlar devreye sokulmuş ve personel performansının arttığını görmüşlerdir. Bu bağlamda personel değerleme sistemleri geliştirilmeye başlanmıştır. Kullanılan sistemlerden en yaygını "hedefleme sistemi" olarak adlandırılan değerleme sistemidir.

Hedefleme sistemi, işgörenlerin potansiyellerini optimize edecek şekilde motive ederek, işgörenlerden daha etkin ve verimli sonuçlar alınabilmesini sağlayan bir değerleme sistemidir. Bu sistem çalışanlardan beklenen standartlar (hedefler) ile onların ulaştıkları sonuçların/başarılarının karşılaştırılması olarak nitelendirilebilir.

Motivasyon, insanları canlandıran ve harekete geçiren bir süreç olarak tanımlanır. Örgütlerde çalışan personeller motivasyon sayesinde önceden belirlenen hedef ve standartlar doğrultusunda üretimde bulunurlar. Motive olmuş bir personel motive olmamış bir personele göre daha kolay yönlendirilebilir ve işletme için daha etkin ve verimli olması sağlanabilir.

Dünyadaki tüm kaynakların sınırlı olduğu düşünülecek olursa elimizdeki en zengin kaynağın insan gücü olduğunu fark ederiz. Başarılı, tüm bilgi ve yeteneklerini ortaya koyarak üretmenin hazzını yaşayan ve yaşatan insan en değerli kaynaktır.

Bu çalışmada hedefleme sistemi ve çalışanların motivasyonu arasındaki ilişki irdelenmiştir. Araştırmamızda hedefleme sisteminin çalışanların motivasyonu ile ilişkisine ışık tutmak amacıyla Kahramanmaraş'ta hizmet veren özel bankalarda sisteme tabi olan

çalışanlara anket çalışması yapılmıştır. Elde edilen verilerin araştırmaya yol gösterici nitelik taşıması amaçlanmıştır.

Araştırma verileri sonucunda elde edilen bilgiler şunlardır;

• Ankete katılanların yaş gruplarına göre dağılımında çoğunluğun genç ve orta yaş çalışanlardan oluştuğu görülmektedir.

• Kadın katılımcılar, erkek katılımcılara göre sayı bakımında fazladır.

• Anket katılımcılarının öğrenim durumlarına bakıldığında, katılımcıların %80 ini oluşturan 100 kişinin lisans mezunu olduğu görülmektedir.

• Ankete dahil olanların büyük çoğunluğu orta ve üst düzey yöneticilerdir.

• Katılımcıların büyük çoğunluğunun aylık gelirleri 2.000TL ile 4.000TL arasında değişmektedir

• Katılımcıların %68,8'i bağlı olduğu işletmede uygulanan hedefleme sistemi sistemine inancının tam olduğunu belirtmiştir.

• Ankete katılanların %73,6'sının işletmesindeki hedefleme sisteminin uygun sıklıklarla yapıldığını belirttiği gözlemlenmiştir.

• Katılımcıların %66,4'ü yönetimin hedefleme sistemi sonuçlarıyla ilgili karar alırken kendilerine kibar davrandığını düşünmektedir.

• Kararsız olanlar dışında anket katılımcılarının %62,4'ü hedefleme sisteminde belirlenen hedeflerin ulaşılabilir olduğunu düşünmektedir.

• Katılımcıların %66,4'ü kurumlarındaki hedefleme sisteminin objektif ve tarafsız şekilde yapıldığını düşünmektedir.

• Anket katılımcılarının %68'i hedefler belirlenirken çalışan katılımının sağlandığını düşünmektedir.

• Anket katılımcılarının %64'ü hedefleme sistemi sayesinde iş yapma kapasitelerinin arttığını düşünmektedir.

• Anket katılımcılarının %65,6'sını oluşturan çoğunluğun hedefleme sistemi sayesinde motivasyonlarının arttığını düşündükleri gözlemlenmiştir.

• Katılımcıların %76'lık büyük kısmı hedeflerine ulaştıkların mutlu olduklarını düşünmektedirler.

• Anket katılımcılarının %76,8'lik çoğunluğu hedefleme sistemine ve sonuçlarına göre aldıkları ödüllerin kendilerini motive ettiğini düşünmektedirler.

• Katılımcıların %70,4'lük büyük çoğunluğu uygulanan hedefleme sistemi sayesinde performanslarının arttığını düşünmektedirler.

• Ankete dahil olanlardan %72,8'lik büyük çoğunluğu yüksek bir performans sergilediklerinde ödüllendireceklerini bilmektedirler.

• Katılımcıların %76'lık büyük çoğunluğu hedefleme sisteminin işleriyle ilgili kendilerini geliştirmesini sağladığını düşünmektedirler.

• Katılımcıların öğrenim durumu ve işletmedeki konumları arasında anlamlı ilişki gözlemlenmiştir.

Sonuç olarak yapılan çalışmaya ait tüm bulgular incelendiğinde, hedefleme sisteminin çalışanların motivasyonu üzerinde pozitif etki yarattığı tespit edilmiştir. Hedefsiz gemiye hiçbir rüzgâr yardım edemez anlayışında da olduğu gibi insanlar ne için çalışacaklarını bildikten sonra nasıl çalışmaları gerektiğini de bilirler. En önemli teşvik unsuru olan parayı ele alırsak, işletme ücret sistemini performansa ve hedeflere ulaşma düzeyine göre

düzenlediğinde, yüksek performansa paralel olarak daha fazla ücret alan çalışanın bu konuda tatmini de sağlanabilir. Yüksek performans sergilediklerinde bunun kendilerine olumlu şekilde döneceğini bilen çalışanlar hedefleri ne kadar ulaşılamaz görünürse görünsün motive olarak hedeflerine ulaşmaya çalışmaktadırlar. Anket sonuçlarında da görüldüğü üzere hedefleme sistemi ve değerleme sonuçlarının çalışanları teşvik ettiği gibi çalışanların performanslarını da arttırdığı göze çarpmaktadır.

KAYNAKÇA

BARUTÇUGİL, İ., 2005. Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi, Kariyer Yayınları, 2. Baskı, İstanbul, 499s.

CAN, H. ve KAVUNCUBAŞI, Ş., 2005. Kamu ve Özel Kesimde İnsan Kaynakları Yönetimi, 5. Baskı, Siyasal Kitapevi, Ankara, 398s.

FINDIKÇI, İ., 2012. İnsan Kaynakları Yönetimi, 8. Baskı, Alfa Yayınları, İstanbul, 510s.

GÜMÜŞ, S., ve SEZGİN, B., 2012. Motivasyonun Örgütsel Bağlılığa ve Performansa Etkisi, 1. Baskı, Hiperlink Yayınları, İstanbul, 143s.

KANTAR, H., 2010. İşletmede Motivasyon, 2. Baskı, Kum Saati Yayınları, İstanbul, 159s.

KOÇEL, T., 2005. İşletme Yöneticiliği, 10. Baskı, Arıkan Basım Yayım Dağıtım, İstanbul, 569s.

ÖZDEMİR, İ., 2007. "Performans Değerleme Yöntemleri; Performans Değerleme Yöntemi Tercihlerinin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma ve Model Önerisi", Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

PALMER, M. J., 1993. Performans Değerlendirmeleri, 1. Baskı, Çev.: D. Şahiner, Rota Yayın Yapım Tanıtım, İstanbul, 179s.

SABUNCUOĞLU, Z., 2000. İnsan Kaynakları Yönetimi, 1. Baskı, Ezgi Kitabevi, Bursa, 310s.

SABUNCUOĞLU, Z., 2008. İnsan Kaynakları Yönetimi Uygulamalı, Alfa Aktuel Basım Yay. Dağ., 3.Baskı, Bursa, 363s.

SERTGÖZ, S., 2005. "Performans Değerleme Motivasyonu Nasıl Etkiler?", http://arsiv.ntv.com.tr/news/323963.asp#BODY (25.04.2018).

ŞİMŞEK, M.Ş, ÇELİK, A., 2014. Yönetim ve Organizasyon, 16. Baskı, Eğitim Yayınevi, Konya, 423s.

ŞİMŞEK, M.Ş., ÇELİK, A., AKGEMCİ, T., 2014. Davranış Bilimlerine Giriş ve Örgütlerde Davranış, 8. Baskı, Eğitim Yayınevi, Konya, 412s.

TORLAK, N.G., 2008. Organizasyon Teorileri, 1. Baskı, Beta Yayıncılık, İstanbul, 285s.

UYARGİL, C., 2008. İşletmelerde Performans Yönetimi Sistemi, 2. Baskı, Arıkan Basım, İstanbul, 207s.

ÜZMEZ., İ. T., 2012, "Performans Değerlendirmenin Tarihsel Gelişimi", http://irfantanseluzmez.blogspot.com.tr/2012/06/performans-degerlendirmenin-tarihsel.html (20.04.2018).

YÜKSEL, Ö., 2007. İnsan Kaynakları Yönetimi, 6. Baskı, Gazi Kitapevi, Ankara, 286s.

İŞLETMELERDE KARAR ALMA SÜRECİNDE BÜTÇELEME FAALİYETLERİ VE BİR UYGULAMA

BUDGETING ACTIVITIES IN DECISION MAKING IN BUSINESS AND AN APPLICATION

Dr. Öğr. Üyesi Servet ÖNAL
Osmaniye Korkut Ata Üniveristesi, servetonal@osmaniye.edu.tr

Öğr.Gör.İsa KILIÇ
İskenderun Teknik Üniversitesi, isakilic27@gmail.com

Öğr.Gör. Burhan DİKMEN
Osmaniye Korkut Ata Üniveristesi,
burhandikmen@osmaniye.edu.tr

ÖZET

İşletmelerin en önemli sorunlarından biri belirsizlik ortamında karar almaktır. Alınan kararların isabet derecesi ise bu belirsizlik ortamını belirlilik haline dönüştürebilme başarısı ile yakından ilgilidir. Bütçeleme faaliyetleri belirsizlik durumunu belirlilik durumuna dönüştürmede önemli bir araçtır. Her işletme, süreklilik kavramı gereği sonsuza kadar faaliyet göstereceği düşüncesiyle kurulur. İşletmelerin sonsuz kabul edilen bu ömürleri, her dönemin faaliyet sonuçlarının diğer dönemlerden bağımsız bir şekilde tespit edilmesi için dönemsellik ilkesince hesap dönemlerine ayrılmıştır. Bu hesap dönemleri genelde 1 Ocak-31 Aralık periyodunu kapsamaktadır. İşletme yöneticileri, her hesap dönemi başlamadan önce amaçlarına, hedeflerine ve politikalarına uygun olarak hazırladıkları, gelecek dönem faaliyetlerini, sonuçlarını finansal ve sayısal olarak ifade eden ve işletme bütçesi adı verilen raporlar hazırlarlar. İşletmelerin mevcut durumuna göre değişiyor olsa da yeni hesap dönemi başlamadan yaklaşık 5-6 ay öncesinde işletmeler bütçelerini hazırlamaya başlar. Geleceğe dönük tahminler bütünü olan işletme bütçeleri; imalat, ticaret ve hizmet işletmeleri için farklı kriterler dikkate alınarak hazırlanmaktadır. İmalat işletmeleri; satış bütçesi, üretim bütçesi, direkt ilk madde malzeme bütçesi şeklinde takip eden sıralamaya göre hazırlanmaktadır. Bu çalışmada, işletmelerde bütçelerin hazırlanması, bütçeleme sistemi ve süreci anlatılarak imalat alanında faaliyet gösteren bir işletmenin satış ve üretim bütçesi hazırlanarak bir uygulama örneği sunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Karar Alma, Bütçeleme Süreci, Satış Bütçesi, Üretim Bütçesi

ABSTRACT

One of the most important problems of businesses is to take decisions in an uncertain environment. The degree to which decisions are taken is closely related to the ability to transform this ambiguity into determinism. Budgeting activities are an important means of transforming uncertainty into a deterministic state. Every business is founded on the idea that it will operate forever for the concept of continuity. The endlessly accepted lifetimes of the businesses are divided into accounting periods in the sense of periodicity in order to

determine the results of each period independently of the other periods. These accounting periods generally cover the January 1-December 31 period. Business managers prepare reports on their future activities, their financial and numerical results and the so-called operational budget, prepared in accordance with their objectives, objectives and policies before each accounting period begins. It starts preparing the business budgets about 5-6 months before the start of the new accounting period, even though it depends on the current situation of the businesses. Business budgets with a full set of forecasts for the future; manufacturing, trade and service businesses. Manufacturing enterprises; sales budget, production budget, direct first material budget. In this study, an application will be prepared by preparing a sales and production budget of an operator operating in the field of manufacturing by describing the preparation of budgets, budgeting system and process in the enterprises.

Keywords: Decision Making, Budgeting Process, Sales Budget, Production Budget

GİRİŞ

İşletme yönetimi, işletmenin amaçlarına etkili ve verimli bir şekilde ulaşmak üzere işletmedeki faaliyetlerin (tedarik, üretim, pazarlama, muhasebe, finansman, insan kaynakları yönetimi, araştırma-geliştirme, halkla ilişkiler) planlanması, örgütlemesi, uygulanmaya konulması, faaliyetler arasındaki koordinasyonun sağlanması ve denetlenmesine denir (Yazıcı,2018:174). Sayılan fonksiyonlarını kullanarak amaçlarına ulaşmaya çalışan işletme yönetimi, faaliyetlerine başlamadan önceki süre içerisinde amaçları doğrultusunda bir plan ve program yapmalıdır.

Gelecek döneme ilişkin işletme kaynaklarının belirlenen amaçlar doğrultusunda nasıl kullanılacağını gösteren biçimsel bir format olan ve içerisinde daha çok finansal ifadelerin yer aldığı bir planlar bütününe bütçe denir(Kaygusuz ve Dokur,2015:166). Bütçeler faaliyet dönemleri öncesinde hazırlanmaktadır, ancak bu hazırlanan bütçelerin degiştirilemeyecegi anlamına da gelmemelidir.

Belirsizlik ve rekabetin hakim olduğu piyasa koşullarında, yeni bilgiler elde edildikçe, belirsizlikler azaldıkça ya da ortadan kalktıkça, yöneticiler, kayıpların azaltılması veya daha uygun fırsatların elde edilmesi için, başlangıçtaki faaliyet stratejilerini değiştirebilme esnekliğine sahip olabilmektedir(Alper,2007:70). İşletmeler tarafından yeni dönem başlamadan önce hazırlanmaya başlayan bütçeler, bir bütçeleme süreci içerisinde oluşturulur. İşletmeler imalat, ticari ve hizmet işletmelerine göre ayrı bir bütçeleme süreci takip ederek gelecek dönemin bütçesini oluştururlar.

Bütçenin Tanımı ve Özellikleri

İşletmeler performans değerleme ölçütlerini hedeflerine ulaşıp ulaşmadıklarını kontrol etmek ve değerlendirmek için kullanmaktadırlar(Güner,2006:19). Bütçe, işletmenin sahip olduğu imkanlarla neler yapılabileceğini ve bu konuda izleyeceği en doğru ve verimli yolu gösterir. İşletme bütçesi, isletmeyi etkileyen; geçmiş, içinde bulunulan zaman ve gelecekteki tüm dinamik koşulların analiz edilmesi yoluyla gelecekte karsılaşacağı fırsatların ve tehditlerin ortaya konularak gerekli önlemlerin bu günden alınması amacıyla kullanılan bir araçtır(Yılmaz,2006:9). Amaçlanan hedeflere doğru ilerlerken, hangi risklerle ve zorluklarla karşılaşılacağı bütçeden kolaylıkla anlaşılabilir. İyi düzenlenmiş bir bütçe, işletmenin elinde bulundurduğu kaynakları en etkili şekilde kullanmasına olanak sağlar. Bu yolla işletme

yönetimi kararlarını daha sağlıklı ve doğru biçimde verebilir; gelir ve giderlerin denetimini rahatlıkla yapabilir. Bütçe hazırlama süresi bir günden birkaç yıla kadar uzanan zaman periyodunu içerebilir. Bütçe döneminin uzunluğu bir hafta, bir ay, üç ay, bir yıl veya bir yıldan da fazla olabilir. Belirli bir süre zorunluluğu yoktur. Süre, bütçenin nasıl kullanılacağı, işletmenin türü, büyüklüğü, faaliyet alanı gibi unsurlara bağlıdır (Şahin,2016:124).

Bir işletme bütçesinin temel özellikleri aşağıdaki gibidir(Ertaş,2015:99-100);

a)İşletme bütçesi geleceğe dönük basit bir tahminin ötesinde işletmenin geleceğe dönük planıdır,

b)Gerçekleşen ile önceden saptanmış sonuçlar arasında bir karşılaştırma açısından performans ölçüm aracıdır,

c)İşletme bütçeleri dönemler itibariyle izlenir ve değişen işletme koşullarına göre yeniden düzenlendiğinde işletmeye bir dinamik kazandırır,

d)İşletme bütçesi uygulanması durumunda o işletmenin aynı zamanda politikasını da oluşturur.

Bütçelerin Amaçları

Bütçelemenin amaçları işletmelerin faaliyetleri süresince neler olacağını görmeyi beklemeden, amaç ve hedeflerine ulaşmaları için dikkat edilmesi gereken noktaları, karşılarına çıkabilecek riskleri ve fırsatları önceden görebilmelerini sağlamaktır. Bütçenin Amaçları (Durmuş ve Toroslu, 2013, 28);

a) Beklentilerin Belirlenmesini Sağlamak,
b) İletişimi Sağlamak,
c) Uyumlaştırmayı Sağlamak,
d) Planlamayı Sağlamak,
e) Kontrolü Sağlamak,
f) Maliyetlerin Farkına Varmayı Sağlamak,
g) Başarı Değerlemesine Katkı Sağlamak.

Bütçelerin İlkeleri

Bütçelerin başarılı olabilmesi için yön veren, düşünce, bilgi ve kanı olarak tanımlanan ilkelerinin anlaşılması ve bu temel üzerine hazırlanması gerekir. Bu ilkeler;(Geyik,2016:148)

a)Yönetimin Desteği İlkesi
b)Örgütsel Uyum İlkesi
c)Katılımcılık İlkesi
d)Geçerlilik İlkesi
e)Esnek Uygulama İlkesi
f)Sorumluluk Muhasebesi İlkesi
g)İzleme İlkesi

Bütçelerin Başarısızlık Nedenleri

İşletme bütçelerinin başarısız olmasına sebep olan birçok etken bulunmakta olup bunlardan en önemli görülenler aşağıda sıralanmıştır(Ertaş,2015:102);

a) Aceleyle ve gereken özen gösterilmeden şekil şartı anlayışı ile hazırlanıp hızla uygulamaya konulması,
b) Maliyet Muhasebesi açısından önemli olan miktar bilgilerinin iyi kullanılmaması,
c) Çıktıların yanlış yorumlanması,
d) Üretim ve stokların uyumlulaştırılmaması,
e) Bütçenin esneklikten yoksun olması,

İşletme Faaliyetleri Açısından İşletme Bütçeleri

Geleceğe dönük tahminler bütünü olan işletme bütçeleri; üretim, ticaret ve hizmet işletmeleri için farklı kriterler dikkate alınarak hazırlanmaktadır. Üretim işletmeleri için hazırlanacak bütçeler, ticaret işletmeleri için hazırlanacak bütçeler, hizmet işletmeleri için hazırlanacak bütçeler bütçeleme faaliyetleri ve süreci doğrultusunda aşağıda gösterilmiştir.

Üretim İşletmeleri İçin Hazırlanacak Bütçeler	**Ticaret İşletmeleri İçin Hazırlanacak Bütçeler**	**Hizmet İşletmeleri İçin Hazırlanacak Bütçeler**
Satış Bütçesi	Satış Bütçesi	Satış/Sunum Bütçesi
Üretim Bütçesi	Satın Alma Bütçesi	Hizmet Maliyeti Bütçesi
DİMM Giderleri Bütçesi	STMM Bütçesi	Faaliyet Giderleri Bütçesi
DİŞ Giderleri Bütçesi	Faaliyet Giderleri Bütçesi	Nakit Bütçesi
GİM Giderleri Bütçesi	Nakit Bütçesi	Proforma Gelir Tablosu
Faaliyet Giderleri Bütçesi	Proforma Gelir Tablosu	Proforma Bilanço
Nakit Bütçesi	Proforma Bilanço	-
Proforma Gelir Tablosu	-	-
Proforma Bilanço	-	-

Bütçeleme Süreci

Bütçeleme sürecinde işletmenin tüm işlevleri ve faaliyetleri birlikte ele alınmalıdır. Genel bütçe sisteminde başlangıç noktası satış bütçesidir. Diğer bütün bütçeler ona dayanır(Balcı,2007:16). İşletme bütçelerinin hazırlanmasında birçok kişi görev alabilir. İşletmenin alt kademelerinden en üst kademesine kadar çalışanların bütçe hazırlanmasındaki katılımı, faaliyetlerin etkin bir şekilde yürütülmesinde büyük öneme sahiptir. Bütçe yönetimde ve denetiminde, bütçe döneminin birden çok yılı kapsamasının ve bütçe tahminlerinin ilerideki yıllar için de yapılmasının bütçe yönetimi ve denetimi açısından disiplin sağlamaya hizmet edeceği düşünülmektedir (Cansız, 2007:107). İşletme bütçelerinin hazırlanma süreci iki aşamadan oluşur. Bunlardan ilki ön çalışmanın yapılması diğer aşama ise bütçenin düzenlenmesidir. İşletme üst yönetiminin sorumluluğunda olan bütçe ön çalışmalarıdır. İşletme dışı etkenlerle ilgili beklentilerle hedefler ve politikalarla ilgili bilgilerin yer aldığı, bütçe rehberinin hazırlandığı, satış tahminlerinin yapıldığı, gider fonksiyonlarının yapıldığı ve diğer verilerin saptandığı aşama ön çalışma aşamasıdır(Ertaş,2015:107). Ön çalışma aşamasında elde edilen veriler toplanıp genel bütçenin tamamlanmasına kadar geçen süreye de bütçenin düzenlenmesi süreci adı verilir.

Uygulama

Osmaniye fıstıkçılık ticaret limitet şirketi 2019 yılı faaliyet dönemine ilişkin bütçe çalışmasını hazırlamaya 2018 yılı temmuz ayı itibariyle başlamıştır. İşletme alınan çiğ fıstıkları işleyerek

üç farklı ürün üretmekte olup, bu fıstıkları 3 farklı şube üzerinden 3 ana müşteriye satmaktadır. İşletmenin Duran varlıklarının %60'ı üretim faaliyetlerinde, %40'ı ise idari faaliyetlerde kullanılmaktadır. Bu nedenle bütçeleme döneminin amortisman giderlerinin %60'ı üretim gideri,%40'ı da dönem gideri olarak dikkate alınacaktır. 2019 yılı içerisinde işletmenin satış tahminleri ve ürünlerin tahmini satış fiyatları ilk 3(üç) aylık dönem için aşağıdaki tabloda gösterilmiştir;

Tahmini Satış Miktarları (kg) ve Fiyatları(tl)

Dönem-Kg Fiyat	**Ocak**	**Kg Fiyat**	**Şubat**	**Kg Fiyat**	**Mart**	**Kg Fiyat**	**Toplam (kg)**
Ürün 1	10000	10	12000	12	13800	14	35800
Ürün 2	7000	8	8400	10	9660	12	25060
Ürün 3	7900	6	9480	8	10902	10	28282
Toplam	24900	-	29880	-	34362	-	89142

Bu veriler ışığında **a)** Yeni dönemde ilk 3 ay için satış bütçesini oluşturunuz,
b) Yeni dönemde ilk 3 ay için imalat bütçesini oluşturunuz.

a) Bütçe dönemine ilişkin tahmini satış bütçesi aşağıdaki gibi hazırlanır;

Ürünler/Dönem	**Ocak**	**Şubat**	**Mart**	**Toplam**
Ürün 1	100000	144000	193200	437200
Ürün 2	56000	84000	115920	255920
Ürün 3	47400	75840	109020	232260
Toplam	203400	303840	418140	925380

b) İşletme her dönem sonunda bütçe dönemindeki satış miktarlarının %10'u oranında dönem sonu mamul stoku bulundurmaktadır. Bu sebeple 31/12/2018 tarihi itibariyle sırasıyla ürün 1'den 600,ürün 2'den 500 ve ürün 3'den 400 kg stok bulunmaktadır.

Tahmini Satış Miktarı	**Ocak**	**Şubat**	**Mart**	**Toplam**
Ürün 1	10000	12000	13800	35800
Ürün 2	7000	8400	9660	25060

Ürün 3	7900	9480	10902	28282
(-)Dönem Sonu Stok				
Ürün 1	600	1000	1200	2800
Ürün 2	500	700	840	2040
Ürün 3	400	790	948	2088
(+) Dönem Sonu Stok				
Ürün 1	1000	1200	1380	3580
Ürün 2	700	840	966	2506
Ürün 3	790	948	1100	2838
(=) Üretim Miktarları				
Ürün 1	10400	12200	13980	36600
Ürün 2	7200	8540	9786	25526
Ürün 3	8290	9638	11054	28982

SONUÇ

İşletmelerin en büyük problemlerinden biri de belirsizlik ortamında karar almaktır. Alınacak kararların isabet derecesi işletmelerin başarısı için şarttır. İşletmeler, belirsizlikleri ne kadar belirlilik haline dönüştürmeyi başarabilirse karar alma sürecindeki başarıları o nispette artacaktır. Bütçeleme geleceğin planlanması ve denetlenmesinde kullanılan en etkin araçlardan biridir. İşletme yöneticileri bütçelemeye ilişkin bilgileri ne kadar iyi öğrenir ve uygulayabilirse o oranda işletmelerin başarısı artacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Alper, D. (2007). Sermaye Bütçelemesi ve Reel Opsiyonlar, *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt: 16, Sayı: 1, 69-86.. Balcı, B.R.(2007) Faaliyet Tabanlı Bütçeleme ve Bir Üretim İşletmesindeki Uygulaması, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayımlanmamış Doktora Tezi.

Cansız,H.(2007) "Bazı Ülkelerde ve Türkiye'de Çok Yıllı Bütçe Uygulamaları", Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi (C.IX ,S.1, 2007).

Durmuş, C. N. ve Toroslu, M.V. (2013). *"İşletme Bütçeleri*", Ankara:Seçkin Yayıncılık Ertaş, F. C. (2015*),."Yönetim Muhasebesi",* 2. Baskı, Beta Basım Dağıtım, İstanbul

Güner,M.F.(2006), Stratejik Performans Değerlendirmede Dengeli Sonuç Kartı: Bir Sanayi İşletmesinde Uygulama, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayımlanmamış Doktora Tezi.

Kaygusuz, S.Y.,Dokur,Ş. (2015), *"Yönetim Muhasebesi*" Dora-Basım Yayım,Bursa,2.Bask

Şahin,O. N., (2016), "*İşletmelerde Bütçe ve Bütçeleme Faaliyetinin İncelenmesi"*,3.Uluslararası İşletme Öğrencileri Kongresi,Syf:122-143,Sakarya

Geyik,S., (2016), "*İşletme Bütçeleri ve Kontrol*", Mali Çözüm Dergisi, Sayı:137, Syf:145-164

Yazıcı, K. (2014), "İşletme Bilimine Giriş",7.Baskı,Celepler Basım ve Dağıtım,Trabzon

Yılmaz,R., (2006) Dengeli Performans Ölçüm Sistemine Dayalı Stratejik Bütçeleme Süreci ve Bir Uygulama Modeli, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayımlanmamış Doktora Tezi.

ÖNLISANS ÖĞRENCILERININ TTK VE VUK'DA BELIRTILEN DEFTER VE BELGELER HAKKINDA BILGI DÜZEYLERININ BELIRLENMESI ÜZERINE BIR UYGULAMA

AN APPLICATION ON THE DETERMINATION OF KNOWLEDGE LEVELS OF ASSOCIATE DEGREE STUDENTS ON THE BOOKS AND DOCUMENTS SPECIFIED IN THE TURKISH COMMERCIAL LAW AND THE TAX PROCEDURE LAW

Dr. Öğr. Üyesi Servet ÖNAL
Osmaniye Korkut Ata Üniveristesi, servetonal@osmaniye.edu.tr

Öğr.Gör.İsa KILIÇ
İskenderun Teknik Üniversitesi, isakilic27@gmail.com

Öğr.Gör. Burhan DİKMEN
Osmaniye Korkut Ata Üniveristesi, burhandikmen@osmaniye.edu.tr

ÖZET

İşletmelerin nitelikli ara eleman ihtiyacını karşılayan en önemli kurumların başında Meslek Yüksekokulları (MYO) gelmektedir. Bu okullarda öğrenim gören öğrencilere, dört yarıyıl boyunca teknik, sosyal ve sağlık alanlarında ihtiyaç duyacağı teorik ve uygulamalı bilgiler verilmektedir. Ticari işletmelerde, Serbest Muhasebeci Mali Müşavir(SMMM) ve Yeminli Mali Müşavir (YMM) bürolarında çalışan muhasebe ara elemanları çoğunlukla, MYO Muhasebe ve Vergi Uygulamaları programı mezunlarından oluşmaktadır. Mezun olan öğrencilerin mesleki hayatında kullanacakları ticari belgeler ve defterlerin neredeyse tamamı Türk Ticaret Kanunu (TTK) ve Vergi Usul Kanununda düzenlenmiştir. Söz konusu ticari belgeler ve defterlerin ilgili kanunlarda nasıl düzenlenmeleri gerektiği, bu defter ve belgeler üzerinde hangi bilgileri ihtiva edeceği düzenlenmiştir. İlgili defter ve belgelerin, kanunda belirtildiği şekilde üzerinde taşıması gereken bilgilerin eksik veya hiç olmaması durumunda o belge ve defterler yok hükmünde sayılacaktır. Bu durum satış akdinin geçersiz olmasına ve hukuki anlaşmazlıklarda defter ve belgelerin kanıt olma özelliğine zarar verecektir. Bu çalışmada; '*Ticari Belgeler ve Defterler'* adı altında bir ders alan ve böyle bir dersi hiç almayan iki farklı üniversitenin öğrencilerine bir anket uygulaması yapılıp, muhasebe ara elemanı olarak çalışacak öğrencilerin meslek hayatında kullanacağı ticari belgeler ve defterler üzerindeki algı düzeyleri karşılaştırılarak, elde edilen sonuçlar değerlendirilecek ve gerekli önerilerde bulunulacaktır. Bu çalışma ile ön lisans öğrencilerinin ticari defter ve belgeleri yeterli düzeyde tanımaları sayesinde iş hayatında daha başarılı olmasına katkı sağlanması öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: TTK ve VUK'da Ticari Belgeler, Ticari Defterler, Ticari Belgeler ve Defterlerde Bulunması Zorunlu Bilgiler

ABSTRACT

Vocational Schools (Vocational Schools) are among the most important institutions that meet the needs of qualified intermediate staff of enterprises. The students who are studying in these schools are given theoretical and practical information that they will need in technical, social and health fields for four semesters. In commercial enterprises, accounting intermediaries working in Certified Public Accountant and Certified Public Accountant departments are mostly graduates of Vocational Accounting and Taxation program. Almost all of the commercial documents and books that graduates will use in their professional lives are regulated in the Turkish Commercial Law and the Tax Procedures Law. It is regulated how such trade documents and books should be organized in the relevant laws and which information will be included in these books and documents. In the event that the relevant books and documents are not missing or have no information that should be conveyed as indicated in the law, those documents and books shall be counted as absent. This will damage the ability of the sales contract to be invalid and to be evidence of books and documents in legal disputes. In this study; The results obtained will be evaluated by comparing the perceptions on the commercial documents and books that will be used by the students who will work as accounting intermediaries and conducting a questionnaire to the students of two different universities who take a course under the title of "*Commercial Documents and Books*" suggestions will be made. With this study, it is envisaged that the associate students will be able to contribute to their success in business life thanks to their adequate knowledge of commercial books and documents.

Keywords: Mandatory Information on Commercial Documents, Commercial Books, Commercial Documents and Books

GİRİŞ

Muhasebenin dört temel fonksiyonundan ilki olan kaydetme, diğer fonksiyonların (sınıflandırma, özetleyerek raporlama, analiz ve yorum) uygun şekillerde yerine getirilebilmesi için gerekli mali olayları belgelere dayanarak muhasebe sistemine uygun bir şekilde muhasebe defterlerine kaydeder(Abdioglu vd.,2014:91). Mali nitelikteki işlemlerin ticari defterlere kayıt edilmesi belli ilkelere göre yapılmaktadır. Devlet de işletmelerin muhasebe verileri ile yakından ilgilendiğinden belgeler ile ilgili düzenlemeleri de işletme muhasebe hukuku mevzuatıyla saptamıştır. Bu bağlamda işletme muhasebe hukuku mevzuatının birer bölümü olan ticaret kanunu ile vergi kanunlarında muhasebe kayıtları için esas alınacak belgeler belirtilmiştir(Ayboga,2001:86).

Bu belgelerde yer alan verilerin neler olması gerektiği, ticari belgeler ve defterlerin ilgili kanunlarda nasıl düzenlenmeleri gerektiği, bu defter ve belgeler üzerinde hangi bilgileri ihtiva edeceği düzenlenmiştir. Muhasebede tarafsızlık ve belgelendirme kavramı usulüne uygun olarak düzenlenmiş objektif belgelere dayandırılması gereğini ifade eder(Akdoğan ve Sevilengül,1994:5). İlgili defter ve belgelerin, kanunda belirtildiği şekilde üzerinde taşıması gereken bilgilerin eksik veya hiç olmaması durumunda o belge ve defterler yok hükmünde sayılacaktır. Bu durum satış akdinin geçersiz olmasına ve hukuki anlaşmazlıklarda defter ve belgelerin kanıt olma özelliğine zarar verecektir.

Kanıt kuvveti taşıyan belgelerin bir bölümü tacirler arasındaki ilişkilere yönelik, bir bölümü ise devlet ile tacir arasındaki ilişkilere yöneliktir. Kurulacak bu ilişkilerde belge

düzeni ile ilgili yasal düzenlemeler ilgili kanunlar doğrultusunda ele alınmalıdır. Bu nedenle olaya uygun belgenin düzenlenmesi ilgili yasalarda belirtilen usul ve esaslara bağlıdır(Öktem,2004:59).

Ülkemizde her geçen gün artan ara eleman ihtiyacını ülkemizin çeşitli bölgelerinde kurulmuş olan meslek yüksekokulları sağlamaktadır. Meslek yüksekokulları çeşitli alanlarda vermiş oldukları mesleki eğitimler ile işletmelerin ara eleman ihtiyacını karşılamayı hedeflemektedir. Bu alanlardan biri de muhasebedir. Muhasebe programlarının amacı önlisans düzeyinde verilecek eğitimlerle, işletmelerin ihtiyacı olan ön muhasebe elemanlarının yetiştirilmesidir(Otlu vd.,2012:36). Programdan mezun olduktan sonra ticari işletmelerde, Serbest Muhasebeci Mali Müşavir(SMMM) ve Yeminli Mali Müşavir (YMM) bürolarında istihdam edilen muhasebe ara elemanları kuşkusuz mesailerinin büyük çoğunluğunu ticari belgeler ve defterler ile çalışarak geçirecektir. Ticari belgeler ve defterlerden fatura, sevk irsaliyesi ve müstahsil makbuzu gibi düzenlemeler VUK' da yer alırken, yevmiye defteri, defteri kebir, envanter defteri gibi düzenlemeler de TTK'da almaktadır.

Vergi Usul Kanununda Yer Alan Belge ve Defterlerin Bazıları

Fatura: Satılan mal veya yapılan hizmet karşılığında, alıcının borçlandığı meblağı göstermek üzere malı satan ya da hizmeti yapan tacir tarafından alıcıya verilen ticari bir belgedir.Fatura, en az bir asıl ve bir nüsha olarak çıkarılır.Birden fazla nüsha çıkarılmışsa her birinin kaçıncı nüsha olduğu belirtilir(Sürmen,2015:36).

Sevk İrsaliyesi: Herhangi bir malın sevk edilmesi sırasında mal ile beraber bulunması gereken ve üzerinde malı gönderen, malı alan, malın cinsi ve mal miktarı bilgilerinin bulunduğu belgedir. Malın alıcıya teslim edilmek üzere satıcı tarafından taşındığı veya taşıttığı hallerde satıcının; teslim edilen malın alıcı tarafından taşınması veya taşıttırılması halinde alıcı tarafından taşınan veya taşıttırılan mallar için sevk irsaliyesi düzenlenmesi ve taşıtta bulundurulması şarttır(Sürmen,2015:251).

Müstahsil Makbuzu: Birinci ve ikinci sınıf tüccarlar ile kazancı basit usulde tespit edilenler ve defter tutmak mecburiyetinde olan çiftçiler gerçek usulde vergiye tabi olmayan çiftçilerden satın aldıkları malların bedelini ödedikleri sırada iki nüsha makbuz tanzim etmeye ve bunlardan birini imzalayarak satıcı çiftçiye vermeye ve diğerini ona imzalatarak almaya mecburdurlar. Mal tüccar veya çiftçi adına bir adamı veya mutavassıt tarafından alındığı takdirde makbuz bunlar tarafından tanzim ve imza olunur(VUK-265).

Türk Ticaret Kanununda Yer Alan Belge ve Defterlerin Bazıları

Yevmiye Defteri: Kayda geçirilmesi gerek muameleleri (işlemleri), belgelerden çıkararak tarih sırasıyla ve maddeler halinde tertipli olarak yazmaya mahsus defterdir(TTK-70).Bu defterde ticari işlemler, herhangi bir tasnife tutulmadan tarih sırasına göre alt alta kaydedilir. İşlemler iki çizgi arasına yazılır. Buna "yevmiye maddesi" denir. Yevmiye defterine ilk madde olarak açılış kaydı yapılır. Daha sonra dönem içerisindeki ticari işlemler ortaya çıktıkça tarih sırasına göre yevmiye defterine kaydedilir(Küçüksavaş,2016:116).

Defteri Kebir:Yevmiye defterine geçirilmiş olan muameleleri(işlemleri) buradan alarak sistemli bir surette(usulüne göre) hesaplara dağıtan ve tasnifli olarak bu hesaplarda toplayan

defterdir(TTK-md:71).

Yönetim Kurulu Karar Defteri: Yönetim kurulu karar defteri, anonim şirketlerde yönetim kurulunun, sermayesi paylara bölünmüş komandit şirketlerde yöneticinin veya yöneticilerin şirket yönetimi ile ilgili olarak aldığı kararların yazılacağı ciltli ve sayfa numaraları teselsül eden defterdir(Aksoy,2016:144).

Uygulama

Çalışma kapsamında ticari hayatımızın vazgeçilmez unsuru olan ticari belgeler ve defterlerin isimlerinin yer aldığı bir anket 5'li likert ölçeğine göre hazırlanarak *Ticari Belgeler ve Defterler* adı altında ders alan Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Programı ile *Ticari Belgeler ve Defterler* adı altında ders almayan Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Programı öğrencilerine sunulmuştur. Söz konusu meslek yüksekokulların adlarının, çalışmamızda açık bir şekilde kullanılmasının uygun olmayacağı düşüncesiyle çalışmanın devamında *Ticari Belgeler ve Defterler* adı altında ders alan Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Programı öğrencilerinin okulu "*Meslek Yüksekokulu (1)"*, *Ticari Belgeler ve Defterler* adı altında ders almayan Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Programı öğrencilerinin okulu *Meslek Yüksekokulu (2)"* adıyla adlandırılacaktır. Ankete, *Meslek Yüksekokulu (1)'den* 142 öğrenci, *Meslek Yüksekokulu (2)'den* 220 öğrenci geri dönüş sağlamış, eksiklik ve anlamlılık durumuna göre *Meslek Yüksekokulu (1)'den* 130, *Meslek Yüksekokulu (2)'den* 210 anket değerlendirmeye dahil edilmiş olup elde edilen anket sonuçları frekans analizi ile değerlendirilmiştir.

Uygulamanın Amacı

Bu çalışmada; muhasebe ara elemanı olarak mezun olan, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Programında okuyan iki farklı üniversite öğrencilerinin, Türk Ticaret Kanunu ve Vergi Usul Kanunun'da belirtilen defter ve belgeler hakkındaki algı düzeylerini ölçmek amaçlanmıştır.

Uygulamanın Kapsamı

Araştırmacılar tarafından hazırlanan anket, *Meslek Yüksekokulu (1)* Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Programı ile *Meslek Yüksekokulu (2)* Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Programı öğrencilerine sunulmuştur.2017-2018 Eğitim Öğretim Yılı Bahar Döneminde ilgili programlara kayıt yaptıran; *Meslek Yüksekokulu (1)'de 153*, *Meslek Yüksekokulu (2)'de* ise 228 öğrenci bulunmaktadır. Verilen ankete *Meslek Yüksekokulu (1)'den 142*, *Meslek Yüksekokulu (2)'den* 228 öğrenci geri dönüş sağlamış, eksiklik ve anlamlılık durumuna göre, *Meslek Yüksekokulu (1)'den* 130, *Meslek Yüksekokulu (2)'den* 210 anket değerlendirmeye dahil edilmiştir.

Uygulamanın Yöntemi

Çalışma kapsamında ticari hayatımızın vazgeçilmez unsuru olan ticari belgeler ve defterlerin isimlerinin yer aldığı bir anket 5'li likert ölçeğine göre hazırlanarak öğrencilere sunulmuştur. Anketin giriş bölümünde demografik özellikler ile ilgili, A grubun'da Vergi Usul Kanununda yer alan defter ve belgeler ile ilgili, B grubunda ise Türk Ticaret Kanununda yer alan defter ve belgeler ile ilgili sorular yer almaktadır.

Verilerin Analizi

Hazırlanan anket çalışması bire bir karşılıklı olarak uygulanmıştır. Elde edilen veriler sınıflandırılmış ve belirli gruplara ayrılmıştır. Daha sonra bu veriler SPSS 22 paket programı kullanılarak analiz edilmiş ve elde edilen tablolar yorumlanmıştır. Verilerin analizi ve yorumlanmasında frekans analizi yöntemi kullanılmıştır.

Uygulamanın Bulguları

Anket soruları ile ilgili olarak ilk önce güvenilirlik analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda Cronbach's Alpha A grubundaki sorular için 0,877, B grubundaki sorular için 0,793 olarak bulunmuştur. Alpha değerinin oldukça yüksek çıktığı ve dolayısı ile anketin güvenilirliğinin yüksek olduğu gözlenmiştir. Verilerden elde edilen sonuçlar aşağıdaki tablolar aracılığı ile yorumlanmıştır.

***Meslek Yüksekokulu (1)*'den ankete katılan öğrenciler yaklaşık olarak;**

Cinsiyet	**Mezun Olduğu Lise**	**Programa Nasıl Kayıt Yaptırdığı**	**Muhasebe Derslerindeki Ortalama Başarı Aralığı**
% 42 Erkek	% 33 Düz lise	% 82 Yüksek Öğretim Sınavı	%15 FF-FD
% 58 Kız	%55 Ticaret Meslek Lisesi	% 18 Sınavsız Geçiş	%25 DD-DC
-	%12 Anadolu Lisesi	-	%46 CC-CB
-	-	-	%14 BB +

Meslek Yüksekokulu (1) Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Programı öğrencilerinin yarısından çoğunun bayan, yaklaşık yarısın ticaret meslek lisesinden mezun, programa kayıt yaptıran öğrencilerin %80 gibi çok büyük oran ile yüksek öğretim kurumları sınavı ile geldiği ve bu duruma direkt geçiş imkanının 2017 yılında kaldırılmış olmasının etkili olduğu, ve öğrencilerin yarısından çoğunun muhasebe ile ilgili derslerinin ortalamasının başarılı olduğu görülmüştür.

***Meslek Yüksekokulu (2)*'den ankete katılan öğrenciler yaklaşık olarak;**

Cinsiyet	**Mezun Olduğu Lise**	**Programa Nasıl Kayıt Yaptırdığı**	**Muhasebe Derslerindeki Ortalama Başarı Aralığı**
% 49 Erkek	% 22 Düz lise	% 77 Yüksek Öğretim Sınavı	%23 FF-FD
% 51 Kız	%59 Ticaret Meslek Lisesi	%23 Sınavsız Geçiş	%28 DD-DC
-	%19 Anadolu Lisesi	-	%31 CC-CB

-	-	-	%19 BB +

Meslek Yüksekokulu (2) Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Programı öğrencilerinin yaklaşık yarısının bayan, büyük çoğunluğunun ticaret meslek lisesinden mezun, programa kayıt yaptıran öğrencilerin çoğunun yüksek öğretim kurumları sınavı ile geldiği ve bu duruma direkt geçiş imkanının 2017 yılında kaldırılmış olmasının etkili olduğu, ve öğrencilerin yarısından çoğunun muhasebe ile ilgili derslerinin ortalamasının zayıf veya şartlı olduğu görülmüştür.

***Meslek Yüksekokulu (1)* ve *Meslek Yüksekokulu (2)'deki* Öğrencilerin Verilerinin Karşılaştırılması;**

Okul/Defter ve Belge	**VUK'daki belgeler**	**TTK'daki belgeler**	**En iyi tanınan belge/defter**	**En az tanınan belge/defter**
Meslek Yüksekokulu (1)	Katılıyorum	Katılıyorum	Fatura/Yevmiye Defteri	Perakende Satış Vesikası/Genel Kurul Toplantı ve Müzakere Defteri
Meslek Yüksekokulu (2)	Kararsız	Kararsız	Fatura/Yevmiye Defteri	Müstahsil Makbuzu/Pay Defteri

A grubunda VUK gereği kullanılan belgeler ve defterler, B grubunda TTK gereği kullanılan belgeler ve defterler, yer almaktadır. *Meslek Yüksekokulu (1)'deki* öğrenciler A grubunda yer alan sorulara verdikleri cevaplar likert ölçekte 3,487, B grubunda yer alan sorulara verdikleri cevaplar likert ölçekte 3,453 olduğu tespit edilmiş olup bu durumda ilgili öğrencilerin nispeten katılıyorum'a yakın oldukları ve ilgili defter ve belgeleri tanıdıkları söylenebilir. *Meslek Yüksekokulu (2)*'deki öğrenciler A grubunda yer alan sorulara verdikleri cevaplar likert ölçekte 3,156, B grubunda yer alan sorulara verdikleri cevaplar likert ölçekte 3,0307 olduğu tespit edilmiş olup bu durumda ilgili öğrencilerin nispeten kararsız, oldukları söylenebilir.

SONUÇ

İki okulda da VUK gereği tutulması gereken belge ve defterlerin TTK gereği tutulması gereken defter ve belgelere göre tanınırlık oranları daha yüksek olduğu ve Muhasebe derslerinde başarılı olan öğrencilerin, ticari belge ve defterleri tanıma oranı daha yüksek olduğu görülmüştür. Anket sonuçlarına göre *Meslek Yüksekokulu 2 (Ticari Belgeler ve Defterler* adı altında ders almayan) öğrencilerin ticari belgeler ve defterleri tanıma oranı, *Meslek Yüksekokulu 1 (Ticari Belgeler ve Defterler* adı altında ders alan) öğrencilere göre daha düşük olduğu görülmüştür. Öğrencilerin bazılarının kısa süre sonra iş hayatına atılacağı düşünüldüğünde oranın daha yüksek olması arzu edilmektedir. İki okulun müfredatları incelendiğinde *Meslek Yüksekokulu (1)* Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Programı müfredatı 1. yarıyılında *ticari belgeler ve defterler* adı altında bir ders okutulmaktadır. Bu dersin *Meslek Yüksekokulu (1)'de* oranın daha yüksek çıkmasını sağladığı düşünülmektedir. Mezun olan öğrencilerin ticari işletmelerde, Serbest Muhasebeci Mali Müşavir(SMMM) ve Yeminli Mali

Müşavir(YMM) bürolarında çalışan muhasebe ara elemanları olduğu düşünüldüğünde mesailerinin her anında söz konusu belgelerde yer alan verileri ilgili defterlere işleyen muhasebe ara elemanlarının bu defter ve belgeleri tanıma oranlarını artırabilmek için *Meslek Yüksekokulu (2)* Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Programı müfredatına da *Ticari Belgeler ve Defterler* adı altında bir ders konulmasının uygun olacağı düşünülmektedir. Ayrıca Ders müfredatlarında *Ticari Belgeler ve Defterler* adı altında bir ders bulunmayan meslek yüksekokullarında da bu dersin verilmesinin önemli faydalar sağlayacağı önerilmektedir.

KAYNAKÇA

Abdioğlu H.,Demirkapı E., Erdöl M.,(2014), *"Yeni Türk Ticaret Kanunu ve Vergi Usul Kanunu'na Göre Defterlerin İncelenmesi*", Yönetim ve Ekonomi Dergisi, Celal Bayar Üniversitesi İİBF,Cilt:21 Sayı:1 Syf 91-105

Akdoğan,N.,Sevilengül,O. *Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliğine Göre Tekdüzen Muhasebe Sistemi Uygulaması*, Ankara Serbest Muhasebeci ve Mali Müşavirler Odası Yayınları, Ankara

Aksoy, Mehmet Ali, (2016), *"Türk Ticaret Kanunu Bağlamında Defter Tutma Yükümlülüğü"* Hacettepe Hukuk Fakültesi Dergisi, Cilt:6,Sayı:2, Syf:135–168

Ayboga H.,(2001),*"İşletmelerde Muhasebe Hukuku Belge ve Organizasyonu"* Mali Çözüm Dergisi,Sayı 56, Syf:86-94

Gökçen G., (2015), "*Genel Muhasebe*", 5.Baskı, Beta Yayınclılık,İstanbul,

Küçüksavaş N.,(2016), "*Finansal Muhasebe*",14.Baskı,Beta yayıncılık,İstanbul,

Otlu F., Durmuş A. F., Solak B., (2012),*"Meslek Yüksekokulları Muhasebe ve Vergi Bölümlerindeki Muhasebe Eğitimi ve Bölümün Geleceği Hakkında Bir Araştırma Malatya Meslek Yüksekokulu Uygulaması"*,Muhasebe ve Finansman Dergisi,Sayı:55 Syf:35-50

Öktem R.,(2004), "*Ticari Bilgi ve Belgeler",*Türkmen kitapevi ,İstanbul

Sürmen Y.,(2015), "*Muhasebe-1*" Celepler Matbaacılık, Trabzon,

KANUNLAR

Vergi Usul Kanunu

Türk Ticaret Kanunu

BANKA VE KREDİ KARTI KULLANIMI: OSMANİYE KORKUT ATA ÜNİVERSİTESİ OSMANİYE MYO UYGULAMASI

Öğr. Gör. Burhan DİKMEN
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, burhandikmen@osmaniye.edu.tr

Öğr. Gör. Salim KÖKSAL
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, salimkoksal@osmaniye.edu.tr

Öğr. Gör. Süleyman ERASLAN
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, seraslan@osmaniye.edu.tr

GİRİŞ

Küreselleşme ile birlikte sınırların ortadan kalktığı dünyada, artık dünyanın bir ucundaki herhangi bir olay ya da bilgi anlık olarak bir tuşa basılarak elde edilebilmektedir. İnternet ve bilgi iletişim teknolojileri hayatın her alanında kullanıldığı gibi ekonomik ve finansal alanda da oldukça çok kullanılmaktadır. Bu noktada bankacılık sektörü de bilgi ve iletişim teknolojisini hizmetlerine yansıtan önemli bir sektör olarak gözükmektedir. Bankaların bu yatırımları bireylerin kredilerinden faiz işlemlerine, kart ödemelerinden, kart ücretlerine kadar birçok konuyu gündeme getirmektedir. Bu gün insanlar para taşımak yerine bir veya birkaç tane banka ya da kredi kartı ile tüm ekonomik işlemlerini yapabilmektedir. Kredi kartları insanların hayatlarını kolaylaştırdığı aşikardır. Ancak düzgün kullanılmadığında da kişileri zor duruma düşürebilmektedir. Bu bakımdan kredi kartı ve bankacılık işlemleri bakımından gençliğin yaptığı iş ve işlemler de önemli olarak görülmektedir

İlk olarak 1894 yılından itibaren Amerika'da kullanılmaya başlanan kredi kartı, farklı alanlarda faaliyet gösteren iş yerlerinde para gibi kullanılabilen ve belirli bir bölge sınırı olmayan ödeme araçlarıdır. Kredinin Latince karşılığı olan credere, "Bir kimseye emniyet ve itimat etmek" anlamına gelmektedir. Kredi kartı çıkaran kuruluş da hamile kartını ancak gerekli incelemeleri yapıp, ödemelerini zamanında yerine getirileceğine kanaat getirdikten sonra verdiği için emniyet kartı ya da güven kartı şeklinde değerlendirilmekte ancak bu terimlerinin yerine kredi kartı terimi kullanılmaktadır. 23.02.2006 tarihinde kabul edilmiş olan, 5464 sayılı Banka Kartları ve Kredi Kartları Kanunu'nun 3. Maddesine göre, kredi kartı, "nakit kullanımı gerekmeksizin mal ve hizmet alımı veya nakit çekme olanağı sağlayan basılı kartı veya fiziki varlığı bulunmayan kart numarasını ifade eder" Kredi kartı, bankalar ve bazı finansman kuruluşlarının, müşterilerine belirli limitler dahilinde anlaşmalı POS cihazı bulunan alışveriş noktalarında ödeme amaçlı veya banka ATM'lerinden nakit para çekmek amaçlı kullanılabilen, yapılan harcamaların aylık olarak bankaya tek seferde ya da taksitlerle ödenmek zorunda olduğu bir ödeme aracıdır. Kredi kartı ülkemizde yaygın olarak kullanılan, ürün olarak bir nakit kullanım aracı olmakla beraber tüketici finansmanının sağlanmasında etkin rol oynayan araçlardan biridir. Nakit para taşımadan nakit para taşımanın bütün avantajlarını sunmakla birlikte, para harcamayı kolaylaştırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Banka Kartı, Kredi Kartı, Sanal Kart, EFT, Havale

ARAŞTIRMAMIZIN AMACI

Birçok birey gibi üniversite okuyan gençlerin de para ve bankacılık kredi kartı gibi konulara ilgisinin belirlenmesi hedeflenmektedir. Bu çerçevede çalışmamızın amacı Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Osmaniye Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin banka ve kredi kartı ile ilgili bilgi düzeyleri ve farkındalıkları ölçmeye yöneliktir. Bu kapsamda literatürde daha önce yapılmış anketlerden faydalanılarak öğrencilere anket hazırlanmıştır. Çalışmamızın evrenini Meslek Yüksekokuluna kayıtlı 2.000 öğrenci oluşturmaktadır. Yapmış olduğumuz 235 öğrenci üzerinde anketten 199 öğrenci olumlu dönüş yapmıştır.

ARAŞTIRMAMIZIN KISITLARI

- Araştırma toplam 235 meslek yüksekokulu öğrencisi üzerinde yapılmıştır.
- Araştırmada 199 öğrenciden olumlu dönüş alınmıştır.
- Öğrencilerin verdiği cevaplar doğru olarak kabul edilmiştir.
- Araştırmamızda 5 demografik özellik ve 23 banka ve kredi kartı ile ilgili sorular sorulmuştur.

BULGULAR VE SONUÇ

Çalışmamızda SPSS programı kullanılarak öğrencilerimizin sınıf, yaş, cinsiyet, bölüm ve öğrenim düzeyleri üzerinde banka ve kredi kartı kullanımı Ki-Kare Testi ile 0,01 anlamlılık düzeyi dikkate alınarak analizi yapılmış ve ayrıca yüzdesel oranlar kullanılmıştır. Anketler değerlendirilerek aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır.

S_1_sinifi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.sınıf	76	38,2	38,2	38,2
	2.sınıf	123	61,8	61,8	100,0
	Total	199	100,0	100,0	

Ankete katılan 199 öğrencinin %60'ı 2.sınıf %40'ı 1. sınıf oluşturmaktadır.

s_2_Yas

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	17-20 yaş	84	42,2	42,2	42,2
	21-24 yaş	87	43,7	43,7	85,9
	25-28 yaş	11	5,5	5,5	91,5
	29 ve üzeri	17	8,5	8,5	100,0
	Total	199	100,0	100,0	

Öğrencilerin büyük bir çoğunluğu (%85) 24 yaşın altındadır.

S_3_Cinsiyet

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Erkek	88	44,2	44,2	44,2
	Bayan	111	55,8	55,8	100,0
	Total	199	100,0	100,0	

%55 bayan %45 erkek öğrenciden oluşmaktadır.

S_4_Bölümü

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	İşletme	106	53,3	53,3	53,3
	Muhasebe	93	46,7	46,7	100,0
	Total	199	100,0	100,0	

Araştırmamıza katılanların %47 sini muhasebe %53 ünü işletme bölümü öğrencileridir.

S_5_Ogrenim

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal Öğr.	129	64,8	64,8	64,8
	İkinci Öğretim	70	35,2	35,2	100,0
	Total	199	100,0	100,0	

%65 normal öğretim %35 ikinci öğretim öğrencisidir.

S_6_Kac_adet_banka_karti

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0 adet	22	11,1	11,1	11,1
	1 adet	74	37,2	37,2	48,2
	2 adet	61	30,7	30,7	78,9
	3 adet	24	12,1	12,1	91,0
	3 Üzeri	18	9,0	9,0	100,0
	Total	199	100,0	100,0	

Öğrencilerin yaklaşık %10' u ya hiç banka kartı kullanmıyor ve %10 da 3'ün üzerinde kartları, %70'nin en az bir kartı mevcuttur.

S_7_Kac_adet_kredi_kart

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0 (Sıfır)	67	33,7	33,8	33,8
	1 adet	99	49,7	50,0	83,8
	2 adet	22	11,1	11,1	94,9
	3 adet	5	2,5	2,5	97,5
	3 Üzeri	5	2,5	2,5	100,0
	Total	198	99,5	100,0	
Missing	System	1	,5		
Total		199	100,0		

Öğrencilerin %33'nün hiç kredi kartı yokken %50'sinin en az bir adet kredi kartı vardır.

Crosstab

Count

		S_6_Kac_adet_banka_karti					
		0 adet	1 adet	2 adet	3 adet	3 Üzeri	Total
S_3_Cinsiyet	Erkek	4	24	37	10	13	88
	Bayan	18	50	24	14	5	111
Total		22	74	61	24	18	199

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	22,682[a]	4	,000
Likelihood Ratio	23,450	4	,000
Linear-by-Linear Association	14,707	1	,000
N of Valid Cases	199		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7,96.

Banka kartı adetinde cinsiyete göre %1 anlamlılık düzeyinde farklılık bulunmaktadır. Erkek öğrenciler bayan öğrencilere göre daha fazla banka kartı kullanmaktadır.

S_8_Kart_limitiniz

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0-500 arası	130	65,3	65,7	65,7
	500-1000 arası	38	19,1	19,2	84,8
	1000-1500 arası	11	5,5	5,6	90,4
	1500-2000 arası	7	3,5	3,5	93,9
	2000 üzeri	12	6,0	6,1	100,0
	Total	198	99,5	100,0	
Missing	System	1	,5		
Total		199	100,0		

S_9_Ortalama_aylik_harcama

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0-500 arası	151	75,9	76,6	76,6
	500-1000 arası	28	14,1	14,2	90,9
	1000-1500 arası	11	5,5	5,6	96,4
	1500-2000 arası	4	2,0	2,0	98,5
	2000 üzeri	3	1,5	1,5	100,0
	Total	197	99,0	100,0	
Missing	System	2	1,0		
Total		199	100,0		

%65 nin ya hiç kart kullanmadığı ya da 500 TL ve altında kart limiti olduğu ayrıca %75 i aylık harcamalarının de 500 TL den az olduğu görülmektedir.

Crosstab

Count

		S_9_Ortalama_aylik_harcama					
		0-500 arası	500-1000 arası	1000-1500 arası	1500-2000 arası	2000 üzeri	Total
s_2_Yas	17-20 yaş	75	8	0	0	0	83
	21-24 yaş	67	12	6	1	0	86
	25-28 yaş	5	2	2	0	2	11
	29 ve üzeri	4	6	3	3	1	17
Total		151	28	11	4	3	197

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	76,250[a]	12	,000
Likelihood Ratio	56,215	12	,000
Linear-by-Linear Association	48,814	1	,000
N of Valid Cases	197		

a. 14 cells (70,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,17.

Ortalama aylık harcama tutarı yaşa göre değişiklik göstermektedir. 25 yaş altı grupların 25 yaş üstü gruplara göre daha az tutarda aylık harcama yaptıkları (500TL den düşük) görülmektedir.

Crosstab

Count

		S_8_Kart_limitiniz					
		0-500 arası	500-1000 arası	1000-1500 arası	1500-2000 arası	2000 üzeri	Total
S_3_Cinsiyet	Erkek	49	21	6	2	9	87
	Bayan	81	17	5	5	3	111
Total		130	38	11	7	12	198

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	9,911 [a]	4	,042
Likelihood Ratio	10,023	4	,040
Linear-by-Linear Association	5,358	1	,021
N of Valid Cases	198		

a. 3 cells (30,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,08.

Erkek öğrencilerin bayan öğrencilere göre kredi kartı limitlerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

S_10_Kartlar_hangi_banka_yapısından

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kamu	118	59,3	61,8	61,8
	özel	69	34,7	36,1	97,9
	Özel Katılım	1	,5	,5	98,4
	Diğer	3	1,5	1,6	100,0
	Total	191	96,0	100,0	
Missing	System	8	4,0		
Total		199	100,0		

Öğrencilerin %60 kamu banka kartı kullandığı (kredi ve burs kartı)%36 sı özel banka kartı sadece %0,5 nin katılım bankası kullandığı görülmektedir.

S_16_Karttan_aylik_nakit_çekimi_yapiyormusunuz

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	114	57,3	57,6	57,6
	1 kez	49	24,6	24,7	82,3
	2 kez	16	8,0	8,1	90,4
	3 kez	2	1,0	1,0	91,4
	3 üzeri	17	8,5	8,6	100,0
	Total	198	99,5	100,0	
Missing	System	1	,5		
Total		199	100,0		

S_17_Kredi_kartı_nakit_çekim_ücretini_biliyormusunuz

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Evet	104	52,3	52,5	52,5
	Hayır	94	47,2	47,5	100,0
	Total	198	99,5	100,0	
Missing	System	1	,5		
Total		199	100,0		

Öğrencilerimizin %40 kredi kartından nakit çekim yaptıkları ve nerdeyse yarısının da nakit çekim ücretini bilmedikleri görülmektedir. Öğrencilerin %80 nin kart aidatı ödemediği (%40 kredi kartı yok) ve kart aidatı ödeyenlerin yarısının da kart aidatına itiraz etmedikleri, tamamına yakınının tüketici hakem heyetine bir başvuru yapmadıkları, ayrıca öğrencilerimizin %80 i sanal kart kullanmadığı ve sanal kart kullananların yarısı da sanal market alış verişlerinde sanal kart kullanmadığı, Ödemelerde sanal kart kullanımı cinsiyete göre anlamlı biçimde farklılaştığı bayan öğrencilerin daha az sanal kart kullandığı, %65 nin EFT ve Havale ücreti ödemedikleri ama hala %35 nin bu ücretleri ödedikleri, Öğrencilerin %50 sinin beklenmeyen harcamaları olduğunu ve yaklaşık %30 nun da beklenmeyen harcamalara bütçe ayırdığı tespit edilmiştir.

Sonuç olarak;

- Ankete katılan öğrencilerin en az bir tane banka ve kredi kartı bulunduğu,
- Kredi kartı limitlerinin ortalama 500 TL olduğu,
- Erkek öğrencilerin bayan öğrencilerden daha fazla kredi kartı sahibi olduğu ve kart limitlerinin daha yüksek olduğu,
- Kartların büyük çoğunluğunun kamu bankalarına ait olduğunu,
- Aylık Kart borçlarının yılda en az bir kez asgari tutarını ödeme yaptıklarını,
- Kredi kartı kart aidatını büyük çoğunluğunun ödemediği ve kart aidatı ödeyenlerin aidata itirazlarının çok az seviyede olduğunu,
- Kredi kartından nakit çekimi yaptıkları ve nakit çekimi yapanların yarısının nerdeyse nakit çekim ücreti konusunda bilgi sahibi olmadığı,
- %96 sının tüketici hakem heyetine hiç başvuru yapmadığı,
- %40 nın sanal marketten alış veriş yaptığı ve ancak yarısının alış verişte sanal kart kullandığı,

- Yarısının aylık olarak beklenmedik harcalar yaptığı ve bu harcamalara karşı herhangi bir bütçe ayırmadığı görülmektedir.

Yapmış olduğumuz araştırmada öğrencilerin banka kredi kartı konusunda detaylı bilgi sahibi olmamalarına rağmen kredi kartı kullandığı, interaktif işlemler ve sanal kart ile alış veriş konusunda yeterli donanıma sahip olmamaları nedeniyle eğitim öğretimleri sırasında Finansal Okuryazarlık veya benzeri bir dersin müfredata eklenmesinin yararlı olabileceği kanaati uyanmıştır.

KAYNAKÇA

AKDOĞAN,M.Ş. 1990, Kredi Kartları ve Kayseride Kredi Kartları Kullanımı, Erciyes Üniversitesi İİBF Araştırma Yayınları, Kayseri

AKBULUT M. Cumhur, ÖZBOLAT Murat, Beypazarı MYO Öğrencilerinin Kredi Kartı Kullanımlarına Yönelik Bir Araştırma, Bankacılık ve Sigortacılık Araştırmaları **Dergisi** Cilt 2, Sayı 7-8

Çavuş, Mustafa Fedai. 2006, Bireysel Finansmanın Temininde Kredi Kartları: Türkiye'de Kredi Kartı Kullanımı Üzerine Bir Araştırma, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 173-187.

ÇİÇEK Recep, *DEMIRDELEN Kemal,* Üniversite Öğrencilerinin Kredi Kartı Kullanımlarını Değerlendirmeye Yönelik Bir Araştırma: Niğde Üniversitesi Öğrencileri Örneği, Cilt 10, Sayı 1-2 (2008) Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler MYO Dergisi

KENDİRLİ Selçuk, KENDİRLİ Hülya Çağıran, AKGÜN Zuhal, Bireysel Finansman Aracı Olarak Kredi Kartı ve Kullanımına Yönelik Kayseri ve Yozgat İllerinde Karşılaştırmalı Bir Araştırma Aksaray Üniversitesi İİBF Dergisi • Ocak 2017 • 9 (1) 63-78

Resmi Gazete. 2006, Banka Kartları ve Kredi KartlarıKanunu, Kaynak: http://www.resmi-gazete.gov.tr/main.aspx?home=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler2006/03/20060301.htm &main=http://www.resmigazete.gov.tr/eski- ler/2006/03/20060301.htm , Sayı:26095 (Erişim Tarihi: 28.01.2015).

(www.tüketicifinansman.net).

https://www.researchgate.net/publication/23533356_Universite_ogrencilerinin_kredi_karti_kullanim_aliskanliklari

http://dergipark.gov.tr/aksarayiibd/issue/34899/387010

http://dergipark.gov.tr/download/article-file/415195

ÜNİVERSİTELİ GENÇLİĞİN AVRUPA BİRLİĞİ ALGISI: OSMANİYE KORKUT ATA ÜNİVERSİTESİ OSMANİYE MYO ÖĞRENCİLERİ ÜZERİNDE BİR UYGULAMA

Öğr. Gör. Salim KÖKSAL
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, salimkoksal@osmaniye.edu.tr

Öğr. Gör. Burhan DİKMEN
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, burhandikmen@osmaniye.edu.tr

Öğr. Gör. Süleyman ERASLAN
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, seraslan@osmaniye.edu.tr

ÖZET

Avrupa Birliği tarihsel olarak İkinci Dünya savaşı sonrasında ortaya çıkan ve daha sonraları farklı perspektifte değerlendirilerek bu günkü konuma gelen ülkeler topluluğudur. Önceleri ekonomik bir topluluk olarak kurulan Avrupa Birliği bugün, ekonomik, siyasi, politik ve sosyal bir topluluk olarak şekillenmiş ve hala da kendi içinde zaman zaman tartışılsa da önemini korumaktadır. Türkiye sınır ve tarihi birliktelikleri ve ilişkileri olan çağdaş bir hedef olarak görülen Avrupa'ya girebilmek için uzun süredir uğraşmaktadır. 1963'te başlayan bu süreç hala neticelenmemiştir. Türkiye için Avrupa Birliği bir hedef olarak gösterilmekte ve Avrupa'ya giriş süreci kamuoyunda sürekli olarak sıcaklığını korumaktadır.

Geldiğimiz noktada kamuoyunda zaman zaman AB ile ilgili tartışmalar yaşanırken toplumun algısı da merak konusu olmaya devam etmektedir. Bu çalışmanın amacı Ülkemiz nüfusu bakımından eğitim seviyesinin yüksek olduğu düşünülen üniversite gençliğinin AB ile ilgili algılarının ölçülmesi, gençliğin Avrupa Birliği ile ilgili beklentilerinin araştırılmasına yöneliktir. Araştırma kapsamında literatürden faydalanılarak bir anket hazırlanmıştır. Araştırmanın evrenini Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Osmaniye Meslek Yüksekokulunda kayıtlı 2376 öğrenci oluşturmaktadır. Yüksekokulda kayıtlı toplam öğrencilerin 170'ine anket uygulanmıştır. Anket sonuçları istatistik paket programı vasıtasıyla analize tabi tutulmuştur. Bazı tanımsal istatistiki veriler ortaya konularak bulgulara ulaşılmaya çalışılmıştır. Anket sonuçlarına göre üniversite gençliği Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne girmesinin olumlu sonuçları olacağını, Avrupa Birliği'ne girmeye istekli olmalarına rağmen yakın tarihte Avrupa Birliği'ne girip girmeme konusunda tereddütleri olduğu ve önemli bir kısmının ise AB'den vazgeçilmesi yönünde görüş bildirdikleri ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Avrupa Birliği, AB Algısı, AB Üyeliği

1. GİRİŞ

Avrupa Birliği düşünsel temelleri İkinci Dünya savaşından daha eski dönemlere dayanmasına karşın tarihsel olarak İkinci Dünya savaşı sonrasında savaşın yaralarını sarmak için ortaya çıkan ve 1951 Paris Antlaşması ile somutlaştırılmış bir birliktelik olarak ifade edilen oluşumdur. Önceleri ekonomik bir birlikteliği hedefleyen ülkeler topluluğu olarak kurulan Avrupa Birliği, zaman içerisinde farklı perspektifte dönüşümler geçirerek bugün

ekonomik, siyasi, politik ve sosyal bir topluluk olarak şekillenmiş önemli bir ülkeler topluluğudur(Arslan, 2007:3).

Avrupa Birliği ikinci dünya savaşı sonrasında bölgede barış ve huzurun yeniden sağlanması, ekonomik olarak güçlenme amacıyla 1958 yılında altı ülke (Belçika, Fransa, Hollanda, Almanya, İtalya ve Lüksemburg) tarafından kurulan (Yılmaz ve diğerleri, 2005: 361), kuruluşundan itibaren kendi içerisinde birtakım zorluklara rağmen süreç içerisinde sürekli gelişme gösteren bir topluluktur. Bu gün 28 ülkeyi ve 500 milyondan fazla nüfus yapısıyla üye devletle arasında insanlar ile mal ve hizmetlerin serbest dolaşımını esas alan, tek pazar olarak ifade edilebilen, tek para birimini uygulamaya geçirmiş önemli bir topluluktur (Göral ve diğerleri, 2014:ix). Bu gün Avrupa Birliği, 28 devletten oluşan dünyada ekonomik, sosyal, siyasal açıdan önemli bir güç olarak karşımıza çıkmaktadır.

AB, değişimin ve bütünleşme hareketlerinin önemli olduğu bu dönemde özellikle ekonomik ve sosyal yönden gelişmekte olan ülkelerin girmeyi istediği ve birliğin üyesi konumunda olmak için çok çaba sarf ettikleri oldukça önemli topluluktur (Özer, 2009:89).

Türkiye sınır ve tarihi birliktelikleri ve ilişkileri olan Avrupa'ya girebilmek için uzun süredir uğraşmaktadır. Türkiye 1959'da AB'ye ortaklık için başvuru yapmış ve dört yıl görüşmeler yapıldıktan sonra 1963'te yapılan tam ortaklık antlaşması imzalayarak AB süreci başlamış ve 1963'te başlayan tam ortaklık sürecinde uzun bir süre geçmesine rağmen önemli bir gelişme kaydedilememiştir (Arslan, 2007:1). Türkiye'nin Avrupa Birliği süreci somut olarak 1963'te ortaklık anlaşması ile başlamış, daha sonra 1999'da ise tam üyelik için aday ülke konumuna gelmesi ile devam etmiş, 2004 yılında Türkiye Avrupa Birliğinden müzakere tarihi alarak, aday ülke konumuna gelişinden yaklaşık 6 yıl sonra 2005 yılında müzakerelere başlayabilmiştir (Güreşci, 2006:72).

Ülkemizin Avrupa Birliği macerası uzunca bir süredir devam etmektedir. Türkiye için önemli bir hedef olan Avrupa Birliği ile ilgili sosyal ekonomik, siyasal tartışmalar yaşanırken toplumun Avrupa Birliği algısı merak konusu olmuştur.

Toplumun geleceği olarak görülen gençler ve seçme yaşına sahip üniversite öğrencilerinin AB algılarının ölçülmesi toplumun geleceği açısından önemli bir ipucu olarak görülebilir. Bu bağlamda geleceğimizin teminatı olan gençlerin AB algıları Türkiye'nin gelecekte ekonomik ve sosyal yönünün belirlenmesi noktasında önem kazanmaktadır. Bu kapsamda Türkiye'nin her yöresinden öğrencisi bulunan Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Osmaniye MYO öğrencilerinin AB'ne bakış açıları araştırılmaya çalışılmıştır. Avrupa Birliği ile ilişkilerin son zamanlarda halkın tüm kesimleri tarafından çok fazla tartışılıyor olması çalışmayı biraz daha orijinal hale getirmektedir.

Bu gerekçelerle çalışma gençliğin Avrupa Birliği'ne bakış açısını ölçmeye yönelik olarak yapılmıştır. Bu kapsamda Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Osmaniye MYO'da okuyan öğrencilerin AB algılarını ölçemeye yönelik olarak 170 öğrenciye anket uygulanmıştır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Bu çalışmada, üniversiteli gençliğin Avrupa Birliği'ne bakış açısı, gençliğin Avrupa Birliği algısı gibi hususlar Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Osmaniye MYO öğrencilerine yapılan bir anket uygulaması üzerinden işlenmiştir. Konuyla ilgili veya konuya yakın olarak

daha önceden birçok çalışma ve uygulama yapılmıştır. Bu kısımda konuyla ilgili daha önceden yapılan çalışmalara yer verilecektir.

Akpınar (2006) "Avrupa Birliğine Uyum Sürecinde Türk İlköğretim Öğrencilerinin Avrupa Birliği İmajı" adlı çalışmasında Devlet okulları ile özel okullarda okuyan ilköğretim düzeyindeki öğrencilerin AB ile ilgili tutum ve davranışlarını araştırarak bazı bulgulara ulaşmıştır. Buna göre öğrenciler üzerinde yapılan araştırma sonucunda öğrencilerin Türkiye'nin AB'ye girmesini büyük oranda destekledikleri, ancak AB'ne girme olasılığını düşük gördükleri bulgularına ulaşılmıştır.

Arslan (2007) "Öğretmenlerin Türkiye'nin AB Üyeliğine İlişkin Görüşlerinin Sosyolojik İncelemesi: Tokat İlköğretim Öğretmenleri Örneği" adlı çalışmasında Türkiye'nin AB'ne üyelik süreci ile ilgili kısa bilgiler vererek, Türkiye'nin AB'ne üyelikle ilgili görüşlerinin belirlenmesi amacıyla, Tokat ilköğretim öğretmenleri üzerinde anket uygulamıştır. Söz konusu çalışma sonucunda öğretmenlerin önemli bir çoğunluğunun AB'ne olumlu baktığı tespiti yapılarak, AB üyeliğini destekleme nedenleri olarak ekonomi başta olmak üzere toplumsal ve siyasal yönde olumlu kazanımlar ve beklentilerin olacağı bulgularına ulaşılmıştır. Ayrıca AB'nin Türkiye'ye takındığı tutum ve politikalarda adaletsiz olduğu yönünde bulgulara da ulaşılmıştır.

Çelebi (2009) tarafından ele alınan Avrupa Birliği'ne Giriş Sürecinde Türk ve Alman Üniversitelerindeki Öğrencilerin Türkiye'ye İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesine yönelik çalışmada konuya bir Avrupa Birliği üyesi olan Alman öğrencilerin görüşleri ile Türkiye'deki öğrencilerin görüşleri üzerinde çalışılmıştır. Araştırma kapsamında Almanya Bonn Üniversitesi Türkçe Mütercim Tercümanlık Bölümü ile Asya Dilleri Bölümünde okuyan yabancı öğrenciler ile Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Yabancı Diller ile Sosyal Bilimler ve Fen Bilgisi Bölümlerinde okuyan öğrenciler üzerinde uygulanmıştır. Söz konusu çalışma ile yazar; Bonn Üniversitesi öğrencileri ile Marmara Üniversitesi öğrencilerini karşılaştırmış ve iki üniversite öğrencileri arasındaki AB'ye bakış açıları ile Türkiye'nin AB'ne üyelikle ilgili tutum ve davranışlar arasındaki farkları irdelemiştir. Buna göre Türkiye'deki öğrenciler AB'ne girişin hiç gerçekleşmeyeceğini ifade ederken, Alman öğrencilerin Türkiye'nin Avrupa Birliğine girişine daha olumlu baktıkları tespiti yapılmıştır.

Oran vd. (2010) tarafından yapılan çalışmayla ebelik ve hemşirelik öğrencilerinin Avrupa Birliği ile ilgili bilgilerinin ölçülmesi ve öğrencilerin Türkiye'nin AB'ne üyeliği konusundaki düşüncelerinin belirlenmesi hedeflemiştir. Yapılan araştırmada öğrencilerin serbest dolaşımdan ve iş imkanlarından dolayı Türkiye'nin AB üyeliğini desteklediği, ancak AB'ne üye olunamayacağını ifade ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun ise Avrupa Birliği ile ilgili bilgilerinin düşük ve orta düzeyde olduğu tespiti yapılmıştır.

Ünal ve vd., (2012) "Üniversite Eğitimi Alan Öğrencilerin Avrupa Birliği Üyeliğine Bakış Açılarının Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma" adlı makalesinde Üniversite öğrencilerinin AB'ye bakış açıları ile AB'ye üyelikle birlikte beklentileri araştırılmıştır. Meslek yüksekokulu öğrencileri üzerinde yapılan araştırmada meslek yüksekokullarının temel işlevlerinden bahsedilerek gelecek açısından son derece önemli olarak görülen AB hakkındaki algı ve tutumları çeşitli istatistiki yöntemlerle belirlenmeye çalışılmıştır. Öğrencilerin %44,7'si Türkiye'nin Avrupa Birliği üyeliğini desteklerken, %46,6'sı ise Avrupa Birliği üyeliğini desteklemediği bulgularına ulaşılmıştır.

Altay ve diğerleri (2013) tarafından yapılan Üniversite Öğrencilerinin Avrupa Birliği Bakış Açılarına Yönelik Bir Araştırmada öğrencilerin Avrupa Birliği ile ilgili tutum ve davranışları ile AB ile ilgili beklentileri belirlenmeye çalışılmıştır. Sadece tek bir üniversitede gerçekleştirilen araştırma sonucunda bayan öğrenciler erkek öğrencilere göre AB'ne katılımın faydalı sonuçları olacağını ifade etmişlerdir. Ayrıca öğrencilerden sosyal bilimlerde okuyan öğrenciler, fen bilimlerinde okuyan öğrencilere göre AB'nin ekonomik, sosyal ve kültürel katkılarının daha fazla olacağını ifade etmişlerdir.

Akdemir (2017) tarafından yapılan "Anadolu Üniversitesi İktisat Fakültesi Uluslararası İlişkiler Bölümü Öğrencilerinin Avrupa Birliği Algısı" isimli çalışmada AB çağdaş bir hedef olarak ifade edilerek, bu hedefin gerçekleştirilmesinde kamu kurum ve kuruluşlarından medyaya, sivil toplum kuruluşlarından üniversitelere kadar toplumun tüm kesimlerinin AB algılarının önemli olduğu vurgulanmıştır. Bu kapsamda Uluslararası İlişkiler Bölümü öğrencilerine anket uygulanmış ve çalışma sonucunda ortaya konulan temel bulgu AB'nin üyelik sürecinde samimi davranmadığı bulgusuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin AB üyeliğini destekledikleri yönünde sonuca ulaşılmasına rağmen, Türkiye'nin AB'ye hiçbir zaman üye olmayacağı yönünde bir sonuç bulunmuştur.

3. ARAŞTIRMANIN UYGULAMASI

3.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Araştırmanın amacı, geleceğimizin teminatı ve gelecekte önemli görev ve konumlarda bulunacak olan, aynı zamanda toplumun yetişkin bir bireyi olan üniversite gençliğinin, Avrupa Birliği ile ilgili bilgilerini, beklentilerini, tutum ve davranışlarıyla algılarını belirlemeye yöneliktir. Bu kapsamda Türkiye'nin önemli hedeflerinden biri olan Avrupa Birliği üyeliği ile ilgili toplumun önemli bir bölümüne göre eğitim düzeyi yüksek üniversite öğrencilerinin beklenti ve algılarının tespiti yapılarak, uygulanacak politika ve uygulamalarda bu hedefin gerçekleştirilmesi bağlamında önem arz etmektedir.

Araştırma kapsamında sadece Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Osmaniye MYO öğrencilerine anket uygulanmıştır. Anket rastgele yöntemle belirlenen sınıflarda uygulanmıştır. Bu kapsamda Osmaniye MYO'da okuyan öğrenci sayısı olan ana kütle 2376'dır. Osmaniye MYO bünyesinde uygulanan örneklem sayısı ise 170'dir.

3.2. Araştırmanın Yöntemi

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Osmaniye MYO öğrencilerinin Avrupa Birliği ile ilgili algılarıyla beklentileri ve düşüncelerinin belirlenmesi amacıyla anket uygulanmıştır. Araştırmanın verileri anket formu ile toplanmıştır. Anket hazırlanırken konuyla ilgili daha önceden uygulanmış literatürdeki anketlerden faydalanılmıştır. Daha önce konuyla ilgili uygulanan anketler dikkatle incelenerek öğrencilerin gerek demografik özellikleri gerekse AB ile ilgili tutum ve davranışlarını tam olarak yansıtabilecekleri sorular seçilmiştir. Elde edilen veriler SPSS 21 paket programında analiz edilmiştir.

Araştırmanın evrenini, 2017-2018 eğitim öğretim döneminde Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Osmaniye MYO'da kayıtlı bulunan önlisans öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanını örneklemini ise rastgele seçilen ve bu MYO'da öğrenim gören 170 öğrenci oluşturmuştur.

4. ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Bu kısımda araştırma ile ilgili yapılan anketin sonuçları değerlendirilecektir. Anketin değerlendirilmesi ile yorumlanması çeşitli istatistiki teknikler yardımıyla bulgulara ulaşılmaya çalışılacaktır.

4.1. Verilerin Analizi

4.1.1. Betimleyici İstatistikler

Öğrencilerin AB'ne bakış açılarını ölçmeye yönelik olarak hazırlanan anket kapsamında frekans analizi yapılarak analiz sonuçları aşağıda verilmiştir.

Tablo 1: Demografik Özellikler

Cinsiyet	**Frekans**	**%**	**Ailelerin İkameti**	**Frekans**	**%**
Kadın	83	48,8	Büyükşehir	14	8,2
Erkek	87	51,2	İl merkezi	88	52,1
Toplam	170	100,0	İlçe merkezi	37	21,9
			Köy/ belde	30	17,8
			Toplam	169	100
Anne Eğitim Durumu	**Frekans**	**%**	**Baba Eğitim Düzeyi**	**Frekans**	**%**
Üniversite	3	1,8	Üniversite	9	5,3
Lise	25	15,0	Lise	35	20,7
Ortaokul	42	25,1	Ortaokul	57	33,7
İlkokul	79	47,3	İlkokul	64	37,9
Okuryazar değil	18	10,8	Okuryazar değil	4	2,4
Toplam	167	100	**Toplam**	170	100
Anne Mesleği	**Frekans**	**%**	**Baba Mesleği**	**Frekans**	**%**
Memur	2	1,2	Memur	13	7,8
Esnaf	2	1,2	Esnaf	15	9,0
İşçi	2	1,2	İşçi	50	30,1
Serbest Meslek sahibi	4	2,4	Serbest Meslek	23	13,9
Ev hanımı	151	90,4	İşsiz	6	3,6
Diğer	6	3,6	Şirket Sahibi	2	1,2
Toplam	167	100	Çiftçi	12	7,2
			Diğer	45	27,1
			Toplam	166	100,0

Ankete katılanların %51,2'si bayan, %48,8 ise erkeklerden oluşmaktadır. Öğrencilerin ailelerinin ikameti sorulduğunda; %8,2'si büyükşehirde, %52,1 il merkezinde, %21,9'u ilçe merkezlerinde, %17,8'i ise köy veya beldelerde ikamet ettiği bulgusuna ulaşılmıştır.

Ankete katılan öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun annelerinin eğitim düzeyi ilkokul ve okuryazar olmayanlardan oluştuğu görülmektedir.

Öğrencilerin %90,4'ünün annesinin ev hanımı olduğu ve öğrencilerin %30,1'inin babasının işçi olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 2: Türkiye AB'ye girmeli midir?

	Frekans	%
Evet	73	43,2
Hayır	55	32,5
Fikrim yok	41	24,3
Toplam	451	100

Öğrenciler bir önceki soruyu destekler nitelikte %43,2'si Türkiye'nin AB'ne girmesi gerektiğini ifade etmiştir. Öğrencilerin %32,5'i ise AB'ne hayır cevabı vermiştir.

Tablo 3: Türkiye AB'ne girebilecek mi?

	Frekans	%
Evet	44	26,3
Hayır	60	35,9
Fikrim yok	63	37,7
Toplam	167	100

Ankete katılan öğrencilerin %35,9'u Türkiye'nin AB'ne giremeyeceği yönünde fikir belirtmişlerdir. Ayrıca bu soruda fikrim yok diyenlerin oranı da %37,7 gibi önemli ölçüde olduğu görülmektedir. Öğrenciler önemli bir kısmı bu noktada fikir belirtmekten kaçınmış gözükmektedir.

Tablo 4: Sizce AB'ne Üyelik Tarihi

	Frekans	%
Hiç bir zaman	70	43,5
5 yıldan az	25	15,5
6-10 yıl sonra	34	21,1
11-15 yıl sonra	15	9,3
20 yıldan sonra	17	10,6
Toplam	161	100

Ankete katılan öğrencilerin %43,5'i AB'ne hiçbir zaman üye olunamayacağını ifade etmişlerdir. Katılımcıların %21,1'i 6-10 yıl arasında üye olunabileceğini, %15,5'i ise 5 yıldan kısa sürede üye olunabileceğini düşünmektedir.

Tablo 5: Sizce AB ülkeleri için hangisi önemlidir?

	Frekans	%
Eğitim	17	10,5
Ekonomi	53	32,7
Demokrasi	8	4,9
İnsan hakları	25	15,4
Hepsi	59	36,4
Toplam	162	100

Ankete katılanların AB için %32,7'si ekonomik içerik önemli olduğunu ifade ederken, AB'de hepsinin önemli olduğunu ifade edenlerin oranı %36,4 olduğu görülmektedir.

Tablo 6: AB'ne girersek en çok ne fayda sağlar?

	Frekans	%
Ekonomik ilerleme	75	45,2
Daha iyi eğitim İmkânı	18	10,8
Uygarlık düzeyi yükselir	25	15,1
AB fayda getirmez	48	28,9
Toplam	166	100,0

Ankete katılanların %45,2'si Türkiye'nin AB'ne girmesi durumunda ekonomik bakımdan ilerleme kaydedeceğini düşünmektedir.

Tablo 7: AB'ye girişi zorlaştıran en önemli etken nedir?

	Frekans	%
Ekonomik etkenler	44	26,5
Dini farklılıklar	60	36,1
Demokratik nedenler	18	10,8
Kıbrıs sorunu	2	1,2
Sosyal farklılıklar	5	3,0
Kültürel farklılıklar	8	4,8
Diğer	29	17,5
Toplam	166	100,0

Ankette yer alan Türkiye'nin AB'ne girişini engelleyen en önemli etken nedir sorusuna ankete katılanların %36,1'i dini farklılıklardan kaynaklandığı ifade edilmiştir.

Tablo 8: AB Türkiye'ye adil ve samimi davranıyor.

	Frekans	%
Kesinlikle katılıyorum	9	5,7
Katılıyorum	16	10,1
Fikrim yok	46	29,1
Katılmıyorum	43	27,2
Kesinlikle katılmıyorum	44	27,8
Toplam	158	100,0

Ankete katılan öğrencilerin toplamda %55'i AB'nin Türkiye'ye samimi davranmadığı ve adil olmadığı ile ilgili cevaplar vermiştir.

5. SONUÇ

Bu çalışmada Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Osmaniye MYO öğrencilerinin Türkiye'nin Avrupa Birliğine üyeliğine karşı tutum ve davranışlarıyla öğrencilerin üyelikle ilgili bakış açıları araştırılmaya çalışılmıştır. Araştırma kapsamında çeşitli istatistiki veriler ile sonuçlara ulaşılmaya çalışılmıştır.

Öğrencilere yapılan anket sonuçlarına göre; gelecekte Türkiye'nin AB'nin yanında yer alması gerektiği sonucu çıkmaktadır. Aynı şekilde öğrenciler Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne girmesi gerektiğini düşünmektedir. Türkiye'nin Avrupa Birliğine girişiyle birlikte ekonomik ilerleme kaydedeceğini ifade edenlerin oranı %45,2'dir. Avrupa Birliği'ne Türkiye girmeli diyenlerin oranı %43,2'dir. Ancak Avrupa Birliği'ne girmesi gerektiği konusunda net bir görüş bildiren öğrenciler, Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne giremeyeceği noktasında umutsuz gözükmektedir. Bu durum üyelik tarihine de yansımaktadır. Türkiye hiçbir zaman AB' ye giremez diyenlerin oranı bir hayli yüksek gözükmektedir (%43,5).

Öğrencilere uygulanan anketten çıkan diğer önemli bir sonuç ise AB'nin Türkiye'nin üyeliği ile ilgili samimi davranmadığı bulgusuna ulaşılmasıdır. Buna benzer sonuçlar daha önceki yapılan çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Çalışma sonucunda öğrencilerin AB ile ilgili girişi engelleyen neden olarak dini nedenleri ileri sürdükleri tespit edilmiştir.

Sonuç olarak; Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Öğrencileri Avrupa Birliği'ne girmeye istekli olmalarına rağmen yakın tarihte Avrupa Birliği'ne girip girmeme konusunda tereddütleri vardır. Ayrıca Avrupa Birliğine girmenin Türkiye'ye ekonomik ve sosyal avantajlar sağlayacağı bulgularına ulaşılmasına rağmen, Türkiye'nin AB'den vazgeçmesi gerektiğini düşünen öğrencilerin oranı da hayli yüksektir.

KAYNAKLAR

Akdemir, E. (2017). "Anadolu Üniversitesi İktisat Fakültesi Uluslararası İlişkiler Bölümü Öğrencilerinin Avrupa Birliği Algısı", AUAd, 3(1), 9-38.

Akpınar, B. (2006). "Avrupa Birliğine Uyum Sürecinde Türk İlköğretim Öğrencilerinin

Avrupa Birliği İmajı", Eğitimde Politika Analizleri ve Stratejik Araştırmalar Dergisi, 1(1), 8-26.

Altay A. ve diğerleri (2013). "Üniversite Öğrencilerinin Avrupa Birliği Bakış Açılarına Yönelik Bir Araştırma", Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,5,7-21.

Arslan, A. (2007). "Öğretmenlerin Türkiye'nin Ab Üyeliğine İlişkin Görüşlerinin Sosyolojik İncelemesi: Tokat İlköğretim Öğretmenleri Örneği", Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 4 (2), 1-16.

Avrupa Birliği Bakanlığı, https://www.ab.gov.tr/_233.html, (Erişim Tarihi:08.07.2018)

Balkar B., Özgan H., (2010). "İlköğretim Okulu Öğrencilerinin Avrupa Birliği'ne İlişkin Görüşleri", Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,29 (1),37-52.

Bilgili E., ve diğerleri (2003) "ODTÜ İktisat, Erciyes Üniversitesi ve Niğde Üniversitesi İktisat Ve İşletme Bölümü Öğrencilerinin Profillerinin Karşılaştırılması", Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 21,1-18.

Çelebi N. (2009). "Avrupa Birliğine Giriş Sürecinde Türk ve Alman Üniversitelerindeki Öğrencilerin Türkiye'ye İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi", Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 9(2), 451-491.

Göral, E., ve diğerleri (2014). "Üniversite Gençliğinde Avrupa Birliği Algısı: Marmara Üniversitesi 2004 ve 2014 Anketlerinin Bir Değerlendirmesi", (Yayın No: 828-17) Marmara Üniversitesi Avrupa Birliği Enstitüsü, İstanbul, 2014.

Güreşci E. (2006). "Türkiye-Avrupa Birliği (Ab) İlişkileri Sürecinde Kamuoyunun Tutumu Ve Değerlendirilmesi, Doğuş Üniversitesi Dergisi, 7 (1), 72-85.

Karakuzu, T., ve diğerleri (2015). "Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinde Avrupa Birliği Algısı Üzerine Karşılaştırmalı Bir İnceleme: Trakya Üniversitesi Uzunköprü Meslek Yüksekokulu Örneği" Electronic Journal of Vocational Colleges- 4. UMYOS Özel Sayısı,155-163.

Oran, N. T., diğerleri (2010). "Türkiye'nin Avrupa Birliği Üyeliği Konusunda Sağlık Bilimleri Öğrencilerinin Genel Yaklaşımları", Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 7(1),439-455.

Özer, M.A. (2008). "Avrupa Birliğine Tam Üyelik Yolunda Türkiye", Sayıştay Dergisi, Sayı:69

Ünal A., vd., (2012). "Üniversite Eğitimi Alan Öğrencilerin Avrupa Birliği Üyeliğine Bakış Açılarının Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma", Electronic Journal of Vocational Colleges, 2(1), 21-31.

Suner A., ve diğerleri, (2009). "İzmir'deki Üniversite Öğrencileri Üzerinde İstatistiksel Bir Araştırma", Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 14,(1), 407-424.

Yılmaz K., Yiğit Ö., (2010). "Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Avrupa, Ortadoğu ve Türkiye'ye Komşu Ülkelere İlişkin Algıları" , Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education) 38, 318-334.

ROMA İMPARATORLUK DÖNEMİ VE GEÇ ROMA (BİZANS) İMPARATORLUK DÖNEMİ'NDE ATLI ARABA YARIŞLARI

Arş. Gör. Ertan ŞEHİT
Hacettepe Üniversitesi, ertansehit@gmail.com

ÖZET

Roma İmparatorluk Dönemi'nde toplumun eğlenceye düşkünlüğü ve festivallere olan ilgisi hem yazılı antik kaynaklardan, hem de araştırmacıların yayınlarından bilinmektedir. Şüphesiz ki bu eğlence dünyasında en önemli yeri circus ya da hipodromlarda gerçekleştirilen atlı araba yarışları almaktadır. Yaklaşık olarak bin yıllık bir süreçte Roma İmparatorluk Dönemi'nden daha önce de var olan atlı araba yarışları Roma İmparatorluk Dönemi sonrasında da Geç Roma İmparatorluk Dönemi'nde de varlığını sürdürmüş ve toplum için önemli bir festival ve eğlence kaynağı olmuştur. Toplum için eğlence anlamı taşıyan atlı araba yarışları, üst tabakada yer alan aristokratlar ve imparatorlar için çok daha farklı anlamlara gelmektedir. Onlar bu festivalleri ve araba yarışlarını politika aracı olarak görmüşler ve bu yönde şekillenmesine vesile olmuşlardır. Bu çalışmanın amacı, uzun bir tarih aralığında var olan atlı araba yarışlarının Roma İmparatorluk Dönemi ve Geç Roma İmparatorluk Dönemi arasında, devam eden özellikler ve farklılık gösteren özellikler değerlendirilerek atlı araba yarışlarının geçirdiği evreleri ortaya koymaktır.

Anahtar Kelimeler: Roma, Geç Roma, Antik, Atlı Araba Yarışları, Circus, Hipodrom.

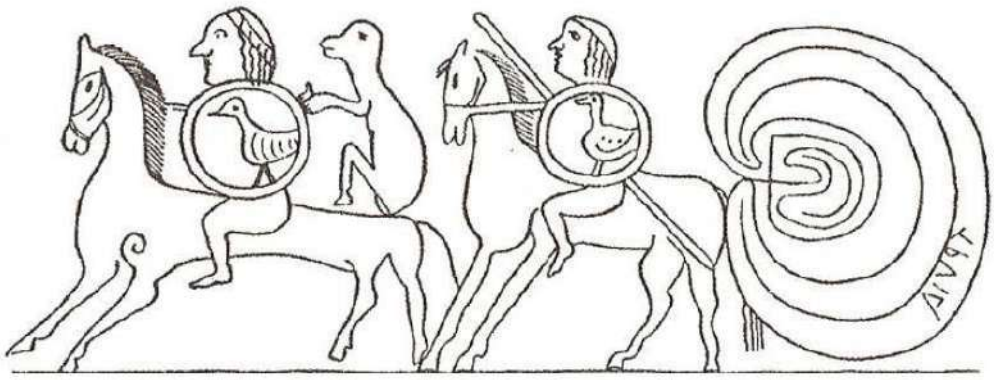
1.Giriş

Roma atlı araba yarışlarının başlangıcının kesin tarihlendirilmesi hala araştırmacılar tarafından tartışmalı bir konudur. Ancak Roma'dan çok daha önce atlı arabaların kullanıldığını hem Asur tasvir sanatından, hem de Kadeş Antlaşması metninden bilinmektedir. Kadeş Antlaşması metinlerinde atlı savaş arabalarından bahsedilse de konumuz dahilinde bir festival ya da eğlence amaçlı olmadığı için detaylandırılmayacaktır. Ancak Asur sanatında görülen eserler bu bağlamda değerlendirilebilir. Asur tasvir sanatında at arabası üzerinde av sahneleri gibi festival ya da seremoni niteliği bulunan tasvirli eserler yer almaktadır.[1] Bu durum atlı arabaların festivallerde ya da çeşitli seremonilerde kullanımının tarihsel başlangıç noktası olarak kabul edilebilir.

Daha sonraki süreçlerde en erken yazılı kaynaklar Homeros'un İlyada ve Odyseia Destanları'nda bahsetmiş olduğu at yarışlarıdır. Bu oyunlar genç Romalıların at üzerinde manevralar yaparak birbirleriyle yarıştığı bir mücadele oyunudur. Bu oyunlarda da araba henüz işin içine girmemiş ve sadece atlı olarak yapılmaktadır. Bu oyunu P. Vergilius Mara (MÖ 70-MS 19) milli bir kahramanlık destanı olan, Troia kahramanı ve Roma'nın efsanevi kurucusu Aeneas'ın yaptıklarını anlatan, Aeneis'ın pasajlarından birinde tanımlamıştır. Bu pasajda: "Gençler gruplar halinde ilerler ve yaşlıların imrenen bakışları altında muzaffer bir edayla geçerler. Daha sonra sinyalle gruplar aniden durur, sonra geriye doğru hızla gider, daha sonra tekrar ilerler. Böylece ileri ve geri giderek savaşı taklit eden daireler içinde

[1] Asur sanatı için bkz. Eva Strommenger, "Art of Mesopotamia", Thames and Hudson Edition, London, 1964.

daireler çizerler, labirent benzeri şekiller yaparlar veya denizde spor yapan yunuslar gibi hareket ederler." diye bahsedilmektedir.[2]



Resim 1: Oyunun MÖ 6.yy Etrüsk Vazosu Üzerinde Tasviri (Saltuk, 2001; Res.37)

2.Roma İmparatorluk Dönemi ve Geç Roma İmparatorluk Dönemi

Roma'da ise ilk atlı araba yarışları *Ludi Romani'ye* (Roma Oyunları) göre MÖ 509 yılında Kral Tarquin'in (MÖ 616-578) circusu geliştirmesinden sonra gerçekleşmiştir.[3] Geleneğe göre Tarquin, MÖ 600 civarında yapıyı inşa ettirmeye başlamıştır ve bu dönem Etrüsklerin Roma'yı etkilemeye başladığı döneme denk gelmektedir.[4] Günümüzde, British Museum'da bulunan MÖ 5.yy ikinci yarısına tarihlenen iki adet Etrüsk tasvirli gem bu duruma örnek olarak gösterilebilir.[5] Bu gemlerin bir tanesinde (res.2a) *quadriga*[6], diğerinde ise (Res.2b) bir *triga*[7] tasviri yer almaktadır. Bu sahneler açık bir şekilde atlı arabaların çarpışma anını göstermektedir.

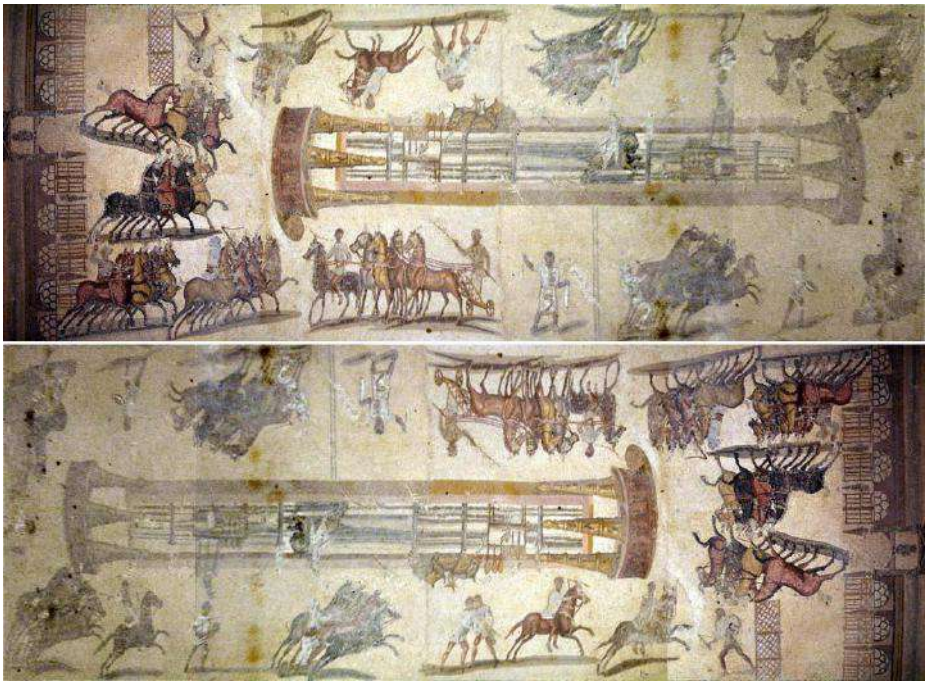
a b

Resim 2: a) Quadriga tasvirli gem, b)Triga tasvirli gem.(Banducci, 2014; Fig.1-2.)

[2] Saltuk, S., "Antik Çağda Hipodromlar Circuslar", Ege Yayınları, İstanbul, 2001, s.195.
[3] Crowther, N.B., "Sport in Ancient Times", Preager Series Ancient World, London, 2007, s.124.
[4] Crowther, N.B. "a.g.e.", s.124.
[5] Banducci, L. M., " Mournıng Deaths And Endangerıng Lıves: Etruscan Charıot Racıng Between Symbol And Realıty", Papers of the British School at Rome, Vol. 82, 2014, s.1-39.
[6] Antik Çağ'da dört atın çektiği at arabalarına verilen isimdir.
[7] Antik Çağ'da üç atın çektiği at arabalarına verilen isimdir. İki atın çektiği arabalara Biga adı verilirken en sık kullanılan ise Quadriga'dır.

Benzer sahnelerle Roma tasvir sanatında da oldukça sık karşılaşılmaktadır. Bunun en bilinen iki örneği; MS 4.yy'a ait Piezza Armerina'daki circus mozaik tasviridir.(Res.3) Bir diğeri ise Lepcis Magna'da MS 3.yy'a ait olan Silin Mosaic'tir.(Res.4)

Resim 3: Piezza Armerina Circus Maximus Mosaik Tasviri MS 4.yy.



Resim 4: Villa Silin Circus Mozaiği MS 3.yy.

Romalı bir tarihçi olan Tacitus (MS 56-120) atlı araba yarışlarının Etrüsklerden geldiğini ve hatta Yunan'lara dayandığını söylemektedir.[8] Bu tezini ise, Kral Tarquin'in

[8] Kyle Donald G., "Sport and Spectacle in Ancient World", Wıley Blackwell, Oxford, 2015, s.248.

geleneksel olarak, Romalı araba yarışçısı kostümleriyle betimlenmesini göstermektedir.[9] Yunan özellikleri de circuslarda görülmektedir. Yunan hipodromlarının erken örneklerinde de başlangıç kapıları bulunmaktadır ancak diğer özellikler, alanın bir spina ile bölünmesi, yedi tur atılması, takımların oluşması, başlangıç pozisyonları ve bitiş hattının oluşturulması Roma Geç Cumhuriyet dönemine kadar görülmemektedir.[10] Livy (10.47.3), MÖ 297'de Roma'da yarışları kazananlara Yunanlardan geçme bir özellik olan ödül olarak palmiye dalı verilmeye başlandığını söylemektedir.[11] Alan Cameron, Roma atlı araba yarışlarının Yunan geleneğini sürdürdüğünü, buna kanıt olarak ise sadece yarışı kazanan arabacılara ödül verilmediğini ayrıca arabanın sahibine de ödül verilmesini göstermektedir.[12]

Roma'da MÖ 509 yılında gerçekleşen[13], en erken atlı araba yarışları Aventine ve Palatine tepeleri arasında bulunan Vallis Murcia'da gerçekleştirilmiştir.[14] İlk circuslar basit ve portatif yapılardır. Seyircilerin oturma alanları, Etrüsklerin araba yarışlarında uyguladığı gibi ahşaptan yapılmışlardır.[15]

Roma İmparatorluk Dönemi atlı araba yarışları için en büyük ve en iyi bilinen yapı kuşkusuz ki Circus Maximus'dur. Bu sebeple imparatorluk döneminde gerçekleştirilen atlı araba yarışlarını burada uygulandığı özellikleriyle değerlendirmek gerekmektedir. Circus Maximus kurulduğu erken dönemlerinde yukarıda da değinildiği üzere, basit ve oturma sıraları ahşaptan meydana gelen bir yapıdır. Birkaç yüzyıl bu gelenekte devam eden circus, MS 1.yy' daki büyük Roma yangınından sonra İmparator Trajan'ın katkılarıyla taş yapı olarak geliştirilmiştir.[16]

Romalılar için Circus Maximus'un önemi büyüktür. Tıpkı diğer spor dallarında olduğu gibi atlı araba yarışları ve Circus Maximus yapısı da dinle yakından ilişkilidir. Antik kaynaklara göre Romalılar Circus Maximus'u güneş tanrısı Sol Invictus'a adamışlardır.[17] Güneş tanrısı tasvirlerinde de dört atlı bir *quadriga* üzerinde tasvir edilmiştir.(Res.5) Yarışın bitiş çizgisini de onun kutsal alanı olarak görmüşlerdir.[18]

[9] Kyle Donald G., "a.g.e.", s.248.
[10] Saltuk, S., "a.g.e." s. 196 ; Kyle Donal G., "a.g.e.", s.248
[11] Futrell A., " Historical Sources in Translation The Roman Games", Blackwell Publishing, 2006, s.198-205.
[12] Cameron A., " Circus Factions. Blues and Greens at Rome and Byzantium" Oxford University Press, London, 1976, s.211.
[13] Crowther, N.B. "a.g.e.", s.125.
[14] Bell S., " Roman Chariot Racing; Charioteers, Factions, Spectators", içinde; A Companion to Sport and Spectacle in Greek and Roman Antiquity, Ed. Paul Christesen and Donald G. Kyle, 2014, s.492-504.
[15] Golden M.," Sport in The Ancient World from A to Z", Routledge, London and New York, 2004, s.39 ; Humphrey J.H., "Roman Circuses. Arenas for Chariot Racing" , London, 1986, s. 290.
[16] Crowther N.B. "a.g.e." s.125.
[17] Willekes C. ve Bell S." Horse Racing and Chariot Racing" içinde: Animals In Classical Thought and Life, Ed. Gordon Lindsay Campbell, Oxford University Press, 2014, s.478-490.
[18] Willekes C ve Bell S."a.g.e." s. 485; Crowther, N.B. "a.g.e.", s.125.

Resim 5: Zodiac Mozaiği, MS 3. yy ortası, Güneş Tanrısı Sol Invictus.

Atlı araba yarışları ortaya çıktıktan sonra birkaç yüzyıl başlangıç çizgisinden yarışlar başlıyordu. Ancak MÖ 4. yy'da buraya ahşaptan bir başlangıç noktası *Carceres* yapılmıştır. MÖ 2.yy'da ise bu alanda başlangıç kapıları oluşturulmuş ve belirli bir sayıda kısıtlanmıştır.[19] Circusun ortasında koşu eksenini ayırması için erken dönemlerde bir su kanalı ya da basit bir havuz şeklinde bölme bulunurken, daha sonraki dönemlerde buraya önce ahşaptan daha sonra taştan bir *spina* yapılmıştır.[20] Burada yarışan takımların kullanabileceği su kanalları, altarlar, şampiyon olmuş yarışçıların heykelleri ve mısırdan getirilmiş güneş tanrısı ile bağlantılı obeliskler bulunmaktadır.[21]

Roma İmparatorluk Dönemi'nde Circus Maximus'ta gerçekleştirilecek olan atlı araba yarışları sosyal açıdan oldukça önemli bir yere sahiptir. Öyle ki Circus Maximus'a giderken yarışçılar, tanrı heykelleri, politik liderler, memurlar ve yarışlara katılacak olan diğer tüm herkes Roma'nın ruhsal merkezi olan Capitol'den uzun bir alay oluşturarak circusa giderlerdi.[22] Circus, atlı araba yarışları dışında da Roma döneminde oldukça popüler bir yer olmuştur. Tarihçi Ammianus Marcellinus'a göre çok sayıda işsiz Romalı için burası bir tapınaktır, bir evdir, bir topluluk merkezidir.[23] İmparatorlar için de Circus'un anlamı büyüktür. İmparatorlar, buradaki faaliyetlere dikkat etmişler ve halklarının eğlencesine eşlik etmişlerdir. Tarihçilere göre en fazla ilgi duyan ve buraya sık sık gelen İmparator Nero'dur. Nero zamanında araba yarışlarının sayıları arttırılmıştır ve kendisi de yoğun olarak takip etmektedir.[24] İmparatorların yarışlara bu kadar fazla ilgi duymasının sebepleri Roma vatandaşlarından çok daha farklıdır. Roma İmparatorları ve politikacılar atlı araba yarışlarını birer propaganda gibi kullanmışlar ve halktan oy kazanmanın etkili bir yolu olarak görmüşlerdir. Bunun dışında tabi ki halk, buradaki eğlenceli zamanlarında günlük problemlerinden de uzaklaşıyor, bu da imparatorlar ve politikacılar için yarışların yakından takip edilmesini ve halkı eğlendirmenin çeşitli yollarını bulmasına sebep oluyordu.

[19] Golden M.,"a.g.e." s.33; Humphrey J.H.,"a.g.e." s.18-24; Bell S.,"a.g.e." s.494.
[20] Crowther, N.B. "a.g.e.", s.126; Bell S.,"a.g.e." s.493.
[21] Crowther, N.B. "a.g.e.", s.126.
[22] Bell S.,"a.g.e." s.499.
[23] Kyle Donald G.,"a.g.e.", s.296.
[24] Cameron A., "a.g.e." s.6; Crowther, N.B. "a.g.e.", s.132.

Roma İmparatorluk Döneminde atlı araba yarışları imparatorluğun tekelinde değil, agonlar ya da aristokratların tekelinde gerçekleşmektedir. Yarışların düzenlenmesi oldukça maliyetli bir iş olduğu için İmparatorluğun tekelinde olması demek hazineden yüklü miktarda para çıkması anlamı taşıyordu. İmparatorlar bu durumun farkındadırlar ve bu festivalleri Geç Roma İmparatorluğu Dönemi'ne kadar tekeline almaktan kaçınmışlardır. Ayrıca Roma İmparatorluk Dönemi'nde imparatorlar halkın sesine önem vermiş, onların isteklerini yerine getirmeye çalışmış ve halkı ile kendi arasına mesafe koymaktan kaçınmıştır. Öyle ki atlı araba yarışlarını izlerken imparator *Pulvinar* adı verilen bir alanda oturmaktadır ve bu alan ise kalabalığın içinde yer almaktadır.[25] İmparator kalabalığın isteklerine cevap vermeye çalışır, eğer kalabalık yarış esnasında isteklerini, yarışın yeniden başlatılması gibi, yüksek sesle söylerse imparator bu istekleri genelde yerine getirmektedir. İmparatorlar yarışlara o kadar çok ilgi göstermişlerdir ki bu durum kent mimari yapılaşmasına kadar etki etmiştir. İmprator Augustus, Circus Maximus'u dışarıdan izleyebilmek ve ani çıkabilecek bir karmaşadan çabuk uzaklaşabilmek için verilen tavsiyeler üzerine Palatine tepesine bir saray yaptırmıştır.[26] Buradan Circus Maximus'un yarış pisti görüşü oldukça elverişlidir.(Res.6-7) Ayrıca Circus'da çıkabilecek bir isyan ya da karmaşadan uzaklaşması oldukça kolaydır.

Resim 6: Circus Maximus Pisti ve arka tarafında görülen yapı Palatine Tepesi'ndeki İmparatorluk Sarayıdır (Fotoğraf: Greg O'Beirne; 14.08.2006)

Resim 7: Palatine Tepesinden Circus Maximus'un Görünümü(Fotoğraf: Greg O'Beirne; 14.08.2006)

Yukarıda atlı araba yarışlarının ve circus yapılarının nasıl geliştiğine dair kısa bilgiler verilmiştir. Peki, Roma İmparatorluk Dönemi'nde, atlı araba yarışları prosedürü nasıldı? Bu yarışlarda kurallar var mıydı? Tarihsel kaynaklarda sürekli karşılaştığımız takımlar ve renkler

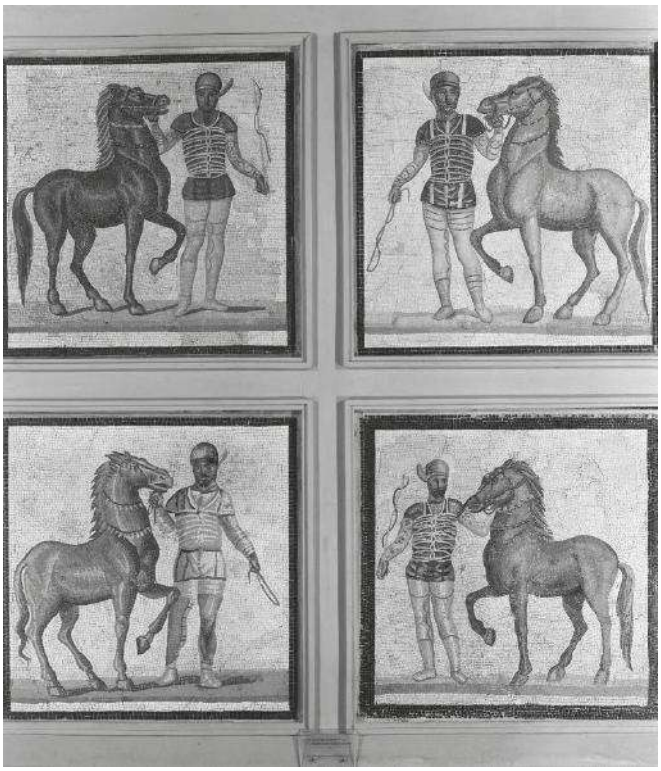
[25] Berkers, T.L.W., " Spectacle, Power and Romannes in Byzantium", Radboud University, 2017, s.43.
[26] Crowther, N.B. "a.g.e.", s.132.

nasıl oluşmuştur? Yarışçılar kimlerden meydana geliyordu? Aşağıda bu sorular kapsamında atlı araba yarışları değerlendirilecektir.

Roma İmparatorluk Dönemi'nde atlı araba yarışlarının elbette bir prosedürü bulunmaktadır. Bu prosedürler yarışları düzenleyen *agonlar* ya da aristokrat kesimlerin belirlediği, bazen halkın isteklerine göre şekillenebilen uygulamalardan oluşmaktadır. Atlı araba yarışları *carceres* adı verilen başlangıç noktasından, arabalar yerlerini aldıktan sonra magistrat ya da imparatorun işaretini bekler, işaret geldikten sonra yarış başlıyordu. İşaret ise magistratın elindeki *mappa* adı verilen beyaz mendili aşağı bırakmasıdır. Atlı arabaların carcereste yerinin neresi olacağı ise, yarıştan bir gün önce yapılan kura çekimi ile belirlenirdi. Taraftarlar desteklediği takımın nerede yarışacağını öğrenmek için birbirleriyle yarışır, öğrendikten sonra yarış günü takımlarını en iyi görebileceği yere oturmaya çalışırlardı. Yarış başladıktan sonra eğer seyirciler mendil atımında bir adaletsizlik sezer ve bunu söylerse, imparator başlangıç işaretinin tekrar verilmesini isterdi. İmparator, seyirciler yarış günü yerlerini aldıktan sonra circusa gelirdi. İmparatorun buraya gelmesi büyük bir olaydır ve seyirciler onu fark edince ayağa kalkar, " Bol şans anavatandaki babaların babası", "Tanrı senin koruyucun olsun", "Herkes neşelensin imparator güvendir, Roma güvenlidir" diyerek tezahürat ederlerdi.[27] İmparator da bu yoğun sevgi gösterisine karşılık olarak halkını selamlar ve onları onurlandırırdı.

Yarışlar başladıktan sonra yarış heyecanı oldukça yüksek ilerlerdi. Yarışçılar arabalarını yan yana yaklaşık 60 mil hızla sürerlerdi.[28] Yarışlarda 7 büyük gezegeni simgeleyen 7 tur gerçekleşir ve saat yönünün tersine koşulurdu. Seyircilerin ve yarışçıların hangi turda olduğunu anlaması için *spina* üzerinde tur sayısını gösteren, ve dönüş hareketi yapabilen genelde bronzdan yapılmış 7 adet yumurta veya yunus aracılığıyla, yönlerinin değiştirilmesi sonucu tur sayısı gösterilirdi.[29] Yarışçılar agresif ve gösterişli biçimde arabalarını sürerlerdi. Bazen dizginlerini Etrüsklerdeki atlı haberciler gibi arkalarına alır, kırbaçlarını kullanırlardı.[30] Seyircileri ve imparatoru memnun edebilmek için bazen kasıtlı olarak çarpışmak durumunda kalabiliyorlardı. Yarışçılar çok sağlam korunaklara sahip olmamakla beraber, kısa bir tunik giyerler, başlarında deriden bir helmet ve bacaklarında da bandaj bir sargı, ayaklarında ise uzun çizmeleri bulunurdu.[31] Her yarışçı yarıştığı takımın rengine uygun giyinirdi. (Res.7)

[27] Meijer F.," Chariot Racing in Roman Empire", çev. Liz Waters, The Johns Hopkins University Press, 2011, s.96.
[28] Cameron A., "a.g.e." s.61.
[29] Golden M.,"a.g.e." s.35; Schorodt B.," Sport of the Byzantine Empire", Journal of Sport History, Vol.8, no.3, 1981,s.43; Bell S.,"a.g.e." s.494; Crowther, N.B. "a.g.e.", s.128;
[30] Crowther, N.B. "a.g.e.", s.128.
[31] Kyle Donald G.,"a.g.e.", s.260; Futrell A.,"a.g.e.", s. 192, Fig.6.1.



Resim 7: Dört farklı renge ait yarışçılar mozaiği (Futrell A."a.g.e." Fig.6.1)

Eğer arabaları kırılır ve kayışlara takılı kalırlarsa kendilerini kurtarmak için bir de kavisli bir bıcak kullanırlardı. Yaralandıklarında iyileşmek için vahşi bir domuzun gübresinden yapılan ve sihirli olduğuna inanılan bir içeceği içerlerdi.[32] Genelde ilk sırada giden yarışçı kazanırdı ancak yazılı kayıtlara göre ünlü yarışçı Diocles, 67 kez geriden gelerek yarışı birinci tamamlamıştır.[33] Yarışın sonunda kazanan yarışmacı merdivenlerden imparatorun bulunduğu yere veya oyunu düzenleyen aristokratların bulunduğu yere çıkar orada bir palmiye dalı, zafer çelengi ve maddi finansal ödülünü alır daha sonra Circus da onur turu atardı.[34](Res.8)

[32] Golden M.,"a.g.e." s.109; Crowther, N.B. "a.g.e.", s.129.
[33] Heater R.,"The Circus and Cosmopolis", Sport, Ethics and Philosophy, Vol.4: No.2, 2010, s.213-220; Cameron A., "a.g.e." s.202; Golden M.,"a.g.e." s.140; Crowther, N.B. "a.g.e.", s.129.
[34] Crowther, N.B. "a.g.e.", s.129.

Resim 8: Mermer cenaze altarı, T.Flavius Abascantus'a ait.MS 96-98. Alt kısımda bir quadriga üzerinde elinde çelenk ve palmiye dalı olan zafer kazanmış yarışçı arabasıyla tur atar şekilde tasvir edilmiştir.(Bell S. "a.g.e.", Fig.33.2.)

Yarışçıların almış oldukları ödüllerden palmiye dalı sembolik olarak veriliyor olsa da maddi olarak oldukça yüksek ödüller verilirdi. Yarışı kazanan yarışçıya 15.000-60.000 sestertii arası ödül verilmektedir. Erken İmparatorluk Dönemi'nde Roma'lı bir lejyonere yıllık 900 sestertii maaş verildiği düşünüldüğünde oldukça yüksek miktarda bir ödül olduğunu söyleyebiliriz.[35]

Peki bu kadar yüksek miktarlarda ödül alma şansını yakalayan yarışçılar kimlerden oluşuyordu? Aslında bu sorunun cevabı için araştırmacılar arasında çeşitli fikirler ortaya atılmıştır. Kimi araştırmacıya göre bu kişiler birer köle olarak hayatlarına başlamış daha sonra bağımsızlığını kazanıp yarışçı olmaya karar vermişler[36], kimisine göre de bu yarışçılar zaten sporcu, atlet olan kişilerdi ve yarış eğitimini aldıktan sonra yarışlara katılmaya hak kazanıyorlardı.[37] Her iki yaklaşımında yanlış olmadığını söylemek doğru olacaktır. Roma İmparatorluk Dönemi'nde gladyatörlerin zafer kazandıktan sonra özgür kalma şansını yakaladığı bilinmektedir. Ayrıca gladyatör dövüşleri için profesyonel sporcuların da yetiştirildiği bilinmektedir. Dolayısı ile atlı araba yarışları içinde benzer bir durum söz konusudur. Kölelikten gelme durumu Erken İmparatorluk Dönemi için geçerliliğini korurken, profesyonel olarak yarışlara arabacı yetiştirmek, ödüllerin miktarının artması sonucu maddi kazanç elde etme isteği gibi nedenlerden dolayı daha geç dönemlerde gerçekleştiği kabul edilebilir.

Roma İmparatorluk Dönemi'nde yazılı kaynaklardan bilinen oldukça ünlü ve başarılı yarışçı vardır. Bu başarılı yarışçılar geçmişlerinde atlet olan ya da sporcu olan kişiler arasından çıkardı. Bir yazıta göre çok ünlü olan Portekizli Gaius Apulleius Diocles MS 104'de

[35] Eckart K. " Gladiators and caesars: the power of spectacle in ancient Rome", University of California Press, 2010, s.87.
[36] Golden M.,"a.g.e." s.153;
[37] Crowther, N.B. "a.g.e.", s.132.

doğmuş ve MS 2.yy ortalarında yarışmış, 1400 zaferi vardır ve senede 100 yarış kazanıyordu. Her yarış kazandığında 60,000 sestertii ödül kazanırdı.[38] Başka bir yarışçı Publius Aelius Gutta Calpurnianus, MS 2.yy sonlarında yarışmıştır. Bu yarışçı sadece Circus'ta 1,127 zafer kazanmamış aynı zamanda Yunan araba yarışlarında da zaferler kazanmıştır.[39] Roma halkı üst üste yarış kazanan yarışçıların büyü yaptırdıklarını, hatta bizzat yarışçıların büyücü olduklarını düşünmüşler ve bu nedenle MS 4.yy da mahkeme tarafından bir yarışçının başının kesilerek, bir diğerinin ise yakılarak idamına karar verilmiştir.[40]

Seyirciler atlı araba yarışlarını günümüz deyişiyle fanatik birer holigan gibi takip ederlerdi. Hepsi belli bir takımı destekliyordu. MS 160-220 yılları arasında yaşamış olan Hristiyan yazar Tertulianus, MS 1.yy'da sadece iki renk takım olduğunu bunların ise maviler ve yeşiller olduğunu söylemektedir. Ancak, MÖ 4.yy sonlarında Roma Cumhuriyet Dönemi'nde seyircilerin tuttukları takımlar arasında karmaşa çıkmasını engellemek için takım renkleri oluşturulmuştur.[41] Erken dönemlerde kırmızılar *(rousioi)* ve beyazlar *(leukoi)* olarak oluşturulan takımlara daha sonra İmparator Augustus Dönemi'nde yeşiller *(prasinol)* ve maviler *(Venetol)* eklenerek dört takım oluşturulmuştur.[42] Ancak sonra daha çok başarı kazanan mavilere beyazlar, yeşillere ise kırmızılar dahil olmuş ve renk sayısı ikiye inmiştir. Tertulianus'un bahsettiği dönem olasılıkla bu dönemdir. İmparator Augustus Dönemi'nden sonra İmparator Domitianus da mor ve altın rengi olmak üzere iki takım daha eklemiştir ancak bu renkler çok uzun soluklu olmamıştır.[43] Antik yazarlar Lydos ve Malalas bu renklerin birer anlamı olduğunu, dört farklı elementi temsil ettiğini söylüyorlar ve buna göre; mavinin suyu, yeşilin toprağı, beyazın havayı, kırmızının ateşi simgelediğini belirtmektedirler.[44] Bu takımları günümüz spor kulüplerinde olduğu gibi zengin ve varlıklı kişiler sahip olabilir ve yönetebilirlerdi. Ancak daha sonra imparator kontrolü biraz daha eline almıştır. Takımlar günümüzde olduğu gibi yarışçıları transfer etmek üzere düzenli toplantılar yapabilirler ve transferler gerçekleştirebilirlerdi.[45] Tabi ki bu durum yarışçısı gidecek takımın taraftarlarını kızdıran bir olaydır. Her takımın kendi arabaları, yarışçıları, seyisleri, doktorları ve diğer ahır görevlileri bulunmaktadır.[46] Takımlar olabildiğince çok taraftar toplamaya çalışmışlar, sadece Roma içinde değil, imparatorluğun her yerinden taraftar toplamak için çabalamışlardır. MS 1.yy da öyle görünüyor ki yeşiller diğer takımlara göre daha fazla taraftara sahiptir.[47] Taraftarlarda aşırı fanatiklik görülebilirdi. Örneğin, mavilerin taraftarları yeşillerden nefret ederlerdi. O kadar abartılı fanatikler vardı ki atların dışkılarını koklayarak doğru beslenip beslenmediğini anlayabiliyorlardı.[48] Hatta bulunan bazı büyü tabletleri taraftarların rakiplerinin arabalarına yarış esnasında zarar gelmesi için büyü yaptıracak kadar fanatik

[38] Futrell A.,"a.g.e." s.199; Bell S.,"a.g.e." s.498; Eckart K. "a.g.e.", s.87.
[39] Kyle Donald G.,"a.g.e.", s.295; Golden M.,"a.g.e." s.32; Bell S.,"a.g.e." s.498; Crowther, N.B. "a.g.e.", s.132.
[40] Lee-Stecum P.," Dangerous Reputations: Charioteers and Magic in Fourth-Century Rome", Greece and Rome, Vol.53, No.2, 2006, s.224-234.
[41] Crowther, N.B. "a.g.e.", s.130.
[42] Roland A., "Cruelty and Civilization: The Roman Games", London, 1972, s. 135.
[43] Cameron A., "a.g.e." s.45.
[44] Cameron A., "a.g.e." s.59, 64.
[45] Meijer F.,"a.g.e." s.104.
[46] Bell S.,"a.g.e." s.495.
[47] Crowther, N.B. "a.g.e.", s.130.
[48] Crowther, N.B. "a.g.e.", s.130.

olduklarını göstermektedir.[49] İmparatorlar genelde bir taraf tutmaktan yana değillerdir ancak tuttuğu takımı duyuracak kadar radikal kararlar veren imparatorlar da bulunmaktadır. İmparator Trajan, Hadrian ve Antoninus Pius herhangi bir takım tutmamışlar her takıma eşit derecede mesafe koymuşlardır.[50] Ancak İmparator Caracalla, fanatik bir mavi takım taraftarı olduğunu duyurmuştur.[51]

Circus Maximus'ta gün içinde toplam 24 adet yarış tertip ediliyordu. Yarışlara ara verildiğinde ise seyircilerin coşkusunun azalmaması ve onları eğlendirmeye devam etmek amacıyla, danslı akrobasi gösterileri, müzikli oyunlar gibi farklı etkinlikler gerçekleştirilirdi.[52]

Roma İmparatorluk Dönemi'nde atlı araba yarışları vazgeçilmez bir eğlence unsuru olmuş ve bu olgu Geç Roma (Bizans) İmparatorluk Dönemi'nde de devamlılığını korumuştur. Geç Roma İmparatorluk Dönemi için bu etkinliklerin en iyi izlendiği ve Roma ile doğrudan bağlantılı özellikleri ile inşa edilen Constantinopolis Hipodromu rehber alınarak bu dönemdeki atlı araba yarışlarının açıklanması daha güvenilir sonuçlar verecektir.

Kaynaklarda geçen Constantinapolis'in kuruluşu ile igili bilgilerde, buranın Romalılığın bir devamı olarak görülebilmesi için hipodrom inşa edildiği ve Circus Maximus ile, aynı olduğu geçmektedir.[53] Mimari özelliklere bakıldığı zaman benzerliğin en önemli unsuru İmparatorların locasının *(kathisma)* direkt olarak saraylarına bağlantılı olması ön plana çıkmaktadır.[54]

Geç Roma İmparatorluk Dönemi'nde de atlı araba yarışları büyük ilgi görmüş küçük farklılıklar dışında Roma İmparatorluk Dönemi özelliklerini korumuştur. Bahsetmiş olduğum farklılıklar aslında MS 2. yy sonlarında başlamış ve MS 5.yy ve sonrasında da kendisini göstermektedir. Takım renklerinin birleşerek artık sadece iki takım, maviler*(Venetol)* ve yeşiller*(prasinol)* olarak yarışların gerçekleştirilmesi bu değişimlerden biridir.

Atlı araba yarışlarının kurallarında herhangi bir değişiklik görülmemekle beraber aynı düzende, 7 turda yarışın tamamlanması, *carceresden* başlanması ve takımların yerlerinin kura ile belirlenmesi gibi, devam etmektedir. Ancak taraftarların destekledikleri renklere yüklenen anlam farklılaşmaya başlamıştır. Artık bu dönemde renkler sadece bir takım ayrımı değil aynı zamanda bir siyasi parti ayrımı ve dinsel bir ayrım olmuştur. Taraftarlar arasında sürekli meydana gelen kavga ve karmaşalardan dolayı hipodromda belirli bir oturma düzeni oluşturulmuş, her taraftar desteklediği rengin tribününe giriyordu.[55] Hipodrom içindeki kargaşalar bu şekilde önlense bile dışarıda sürekli olay çıkmaya devam ediyordu. Renkler arasında Geç Roma Dönemi'nde farklı ayrımlar da mevcuttur. Örneğin; maviler aristokrasiye önem veriyorken, yeşiller ise halka daha yakın olmayı tercih ediyorlardı.[56] Dinsel bazı

[49] Meijer F.,"a.g.e." s.106.
[50] Meijer F.,"a.g.e." s.127.
[51] Cameron A., "a.g.e." s.55.
[52] Wolińska T.," Constantinopolitan Charioteers And Their Supporters", Studia Ceranea 1, 2011, p. 127-142.
[53] Dagron G." Konstantinopolis Hipodromu: Oyunlar, Halk ve Politika" Çev.İsmail Yerguz, SEL Yayınları,2012, s.43.
[54] Constantinopolis Hippodromu ile ilgili mimari özellikler konunun seyrini değiştirmemek adına detaylandırılmayacaktır. Konu ile ilgili bkz.; Dagron G." a.g.e." s.79-97, ayrıca bkz.; Hippodrom/Atmeydanı: İstanbul'un Tarih Sahnesi I-II, Pera Müzesi Yayınları, 2010, İstanbul.
[55] Cameron A., "a.g.e." s.74.
[56] Wolińska T.,"a.g.e." s.

farklılıklar da vardı. Maviler, Ortodoks görüşleri savunurken, yeşiller onların aksine monofizit[57] düşünceyi savunuyorlardı.[58]

Taraftar gruplarında görülen bu değişim Geç Roma İmparatorluk Dönemi İmparatorlarının yarışlara olan tutumunda da görülmektedir. Bu dönemde artık atlı araba yarışları direkt olarak imparatorluğa bağlanmış ve imparator yetkilerini yarışlarda kesin olarak kullanmıştır. MS 4.yy ortalarında II.Antiochus, atlı araba yarışları ve diğer oyunlar için Constantinopolis'e bir elçi göndermiş ve imparatordan oyunlar için para istemiştir.[59] İmparatorların ayrıca seyircilere karşı olan tutumları da değişmiş, onların isteklerine önem vermeyerek onların memnuniyetsizliklerinin artmasına sebep olmuşlardır.[60] Ancak yine de MS 500-540 yılları arası bu dönemde atlı araba yarışları için zirveye ulaşıldığı dönem olarak tanımlanabilir.[61]

Geç Roma İmparatorluk Dönemi'nde araba yarışçıları tıpkı öncesinde olduğu gibi galip gelmek için ve heykellerinin *spina* üzerine diktirebilmek için mücadele etmişlerdir. Bu dönemde öne çıkan en ünlü atlı araba yarışçısı Calliopas Porphyrius'dur. Aslen Afrikalı olan, İskenderiye veya Libya, yarışçının gençlik zamanları İmparator Anastasius(MS 491-518), olgunluk dönemi ise İmparator Justinianus(MS 518-527) dönemine denk gelmektedir. Bu yarışçının ünü o kadar fazladır ki farklı kentlerden yarışması için istek gönderiliyordu. Tarihçi Malalas, Antiochia'da yeşil takımın sürücüsü Calliopas, Constantinopolis'ten geldi ve burada zafer kazandı demektedir.[62] Buradaki Calliopas Porphyrius olmalıdır. Constantinopolis Hipodromu'nun spinasında bu yarışçıya ait bir anıt yer almaktadır. Bu anıt kaidesi üzerinde Porphyrius'un tasvirleri bulunmaktadır.[63](Res.9)

Resim 9: Porphyrius'u onurlandırmak için yapılmış ve hipodromun spinasında duran anıt.

[57] Monofizit inanç; Hz.İsa'nın tek bir doğasının olduğunu benimseyen Ortodokslardan bu özelliği ile ayrılan inaçtır.
[58] Cameron A., "a.g.e." s.126.
[59] Liebeschuetz J.W.H.G.," Antioch : city and imperial administration in the later Roman Empire", Oxford University Press, 1972, s.143.
[60] Berkers, T.L.W.,"a.g.e." s.45.
[61] Kyle Donald G.,"a.g.e.", s.338.
[62] Vasiliev A.A.,"The Monument of Porphyrius in the Hippodrome at Constantinople", Dumbarton Oaks Papers, Vol. 4 ,1948, s.27-49.
[63] Anıtın detaylı anlatımı için bkz. Hippodrom/Atmeydanı: İstanbul'un Tarih Sahnesi I-II, Pera Müzesi Yayınları, 2010, İstanbul. ayrıca bkz. Cameron A. "Porphyrius The Charioteer", Clarendon, 1973.

Porphyrius ile ilgili bazı epigramlarda önemli bilgiler yer almaktadır. Epigram 335'te " İmparator ve takım, en genç ve en iyi sürücü olan, birçok taç ve zafer kazanan Porphyrius'un heykellerini dikti." yazmaktadır.[64]

Geç Roma İmparatorluk Dönemi'nde de yarışçıların takımlar arasında sürekli transfer edildiği yazılı kaynaklardan anlaşılmaktadır. Örneğin; Porphyrius adına yazılmış olan epigramlardan bu yarışçının hem yeşiller hem de maviler için yarıştığı anlaşılmaktadır.[65]

MS 6.yy ile birlikte Hıristiyanlık dininin hipodromda düzenlenen atlı araba yarışları üzerindeki etkisi artmıştır. Erken Hıristiyanlık döneminde bazı yarış karşıtları ortaya çıkmaya başlamıştır. Sebepleri ise zevk veren herhangi bir şeyi günah olarak görmeleridir. Örneğin; Hıristiyan Tertullian, oyunları paganlarla işbirliği sağladığı için ayıplar ve circusların ahlaksız bir yer olduğunu, şerefli ya da onurlu bir konseptinin olmadığını, kumarı ve kara büyüyü uygun görmediğini söylemektedir.[66]

3.SONUÇ

Roma'da gerçekleştiği bilinen son yarış, MS 549 yılında gerçekleşmiştir. Ancak yarışlar doğuda Constantinopolis Hipodromu'nda uygulanmaya devam etmiştir.[67]

Tarihsel süreç içinde incelediğimiz atlı araba yarışları, görünen o ki Etrüsk kökenli ve dolayısıyla kökenleri Yunan geleneğine kadar dayanmaktadır. İlk circusların geliştirilmesi ve Kral ve İmparatorların bu alana ilgi duyması, atlı araba yarışlarını bir propaganda aracı olarak görmeleri bu yarışların etkisini katlayarak tarih içinde ilerlemesine vesile olmuştur. Roma İmparatorluk Dönemi'nde uygulan atlı araba yarışlarının etkileri Geç Roma İmparatorluk Dönemi'nde de bazı farklılıklar ile birlikte görülmektedir. Constantinopolis Hipodromu'nun mimari olarak Circus Maximus'tan etkilenmiş olduğu açıktır.[68] Buradan yola çıkarak Geç Roma İmparatorları'nın kendilerini bir Roma'lı olarak gördükleri ve bunu yaşadıkları ve halklarına yaşatmayı amaçladıkları sonucu çıkarılabilir.

Takımların renk ayrımlarının Roma İmparatorluk Dönemi'nde birer taraftar grubundan başka bir şey olmaması yada henüz siyasi anlamın çok içine girmemiş olması, bu dönemde yarışların daha eğlenceli ve huzurlu olarak geçmesini sağlamıştır. Ancak Geç Roma İmparatorluk Dönemi'ne gelindiğinde Hristiyanlık dininin de etkisiyle bu renkler artık taraftar grubu olmaktan çıkmış, birer din grubu ve siyasi ayrışma grubu olmuşlardır. Bu nedenle, Geç Roma İmparatorluk Dönemi'nde gerçekleşen atlı araba yarışları seremonileri, sürekli bir kargaşa ve gerginlik ortamı oluşturmaya başlamıştır. Bunun üzerine bir de İmparator'un takımlar arasında ayrıcalık yapması eklenince ayaklanmaların çıkması kaçınılmaz olmuştur. Nitekim böyle bir ortamda Contantinopolis Hipodromu'nda 532 yılında hipodromda çıkan karışıklıklarda farklı renkteki gruplar birleşerek İmparator Justinianus'a karşı ayaklanma başlatmışlar, Justinianus'un 30.000 kişiyi öldürmesiyle bu ayaklanma son bulmuştur.[69]

İmparatorların farklı dönemlerde göstermiş oldukları farklı tutumlar da atlı araba yarışı oyunlarının yapısını etkilemektedir. Roma İmparatorluk Dönemi'nde imparatorlar halklarının isteklerine karşı duyarlı davranmış ve onların isteklerini yerine getirmeye çalışmıştır. Atlı

[64] Vasiliev A.A.,"a.g.e." s.42.
[65] Vasiliev A.A.,"a.g.e." s.43.
[66] Crowther, N.B. "a.g.e.", s.133.
[67] Kyle Donald G.,"a.g.e.", s.248.
[68] Bkz. Bu makalede sayfa 13.
[69] Cameron A., "a.g.e." s.129 ; ; Schorodt B.,"a.g.e." s.45.

araba yarışlarını tekellerine almaktan kaçınmış böylece hazine varlıklarında tasarruf yapmayı amaçlamışlardır. Ancak Geç Roma İmparatorluk Dönemi'nde imparatorlar, oyunlarda halklarına karşı daha kibirli ve mesafeli davranarak onların nefretini kazanmaya başlamışlar ve bu durum olumsuz olarak festival ve oyunları etkilemiştir. Ayrıca atlı araba yarışlarını ve düzenlenecek olan diğer festivalleri kendi tekellerine almaları hazinelerini zayıflatmış, daha sonra oyunlar tekrar sponsor karşılığında düzenlenmeye çalışılmıştır. Antiochia'da oyunlar bu şekilde MS 520 yılına kadar, Yunanistan'da MS 393 yılında İmparatorluk kararıyla kaldırılmış olmasına rağmen, devam etmiştir.[70]

Atlı araba yarışları, Roma İmparatorluğu'nda dönem ayırmaksızın bin yıl kadar devam etmiştir. Bu süreyi kıyaslama açısından, vahşi hayvan gösterileri 900 yıl, gladyatör oyunları ise 700 yıl devam ettiğini düşündüğümüzde, Romalıların eğlence ve festival dünyasında araba yarışları en popüler spor olarak ön plana çıkmaktadır.[71]

KAYNAKÇA

Banducci, L. M., " Mournıng Deaths And Endangerıng Lıves: Etruscan Charıot Racıng Between Symbol And Realıty", Papers of the British School at Rome, Vol. 82, 2014, s.1-39.

Bell S., " Roman Chariot Racing; Charioteers, Factions, Spectators", içinde; A Companion to Sport and Spectacle in Greek and Roman Antiquity, Ed. Paul Christesen and Donald G. Kyle, 2014, s.492-504.

Berkers, T.L.W., " Spectacle, Power and Romannes in Byzantium", Radboud University, 2017, s.43.

Cameron A., " Circus Factions. Blues and Greens at Rome and Byzantium" Oxford University Press, London, 1976.

Crowther, N.B., "Sport in Ancient Times", Preager Series Ancient World, London, 2007.

Dagron G." Konstantinopolis Hipodromu: Oyunlar, Halk ve Politika" Çev.İsmail Yerguz, SEL Yayınları,2012.

Eckart K. " Gladiators and caesars: the power of spectacle in ancient Rome", University of California Press, 2010.

Futrell A., " Historical Sources in Translation The Roman Games", Blackwell Publishing, 2006, s.198-205.

[70] Liebeschuetz J.W.H.G.,"a.g.e.", s.148.
[71] Crowther, N.B. "a.g.e.", s.133.

Golden M.," Sport in The Ancient World from A to Z", Routledge, London and New York, 2004.

Heater R.,"The Circus and Cosmopolis", Sport, Ethics and Philosophy, Vol.4: No.2, 2010, s.213-220.

Humphrey J.H., "Roman Circuses. Arenas for Chariot Racing" , London, 1986.

Kyle Donald G., "Sport and Spectacle in Ancient World", Wıley Blackwell, Oxford, 2015.

Lee-Stecum P.," Dangerous Reputations: Charioteers and Magic in Fourth-Century Rome", Greece and Rome, Vol.53, No.2, 2006, s.224-234.

Liebeschuetz J.W.H.G.," Antioch : city and imperial administration in the later Roman Empire", Oxford University Press, 1972.

Roland A., "Cruelty and Civilization: The Roman Games", London, 1972.

Saltuk, S., "Antik Çağda Hipodromlar Circuslar", Ege Yayınları, İstanbul, 2001.

Schorodt B.," Sport of the Byzantine Empire", Journal of Sport History, Vol.8, no.3, 1981.

Vasiliev A.A.,"The Monument of Porphyrius in the Hippodrome at Constantinople", Dumbarton Oaks Papers, Vol. 4 ,1948, s.27-49.

Willekes C. ve Bell S." Horse Racing and Chariot Racing" içinde: Animals In Classical Thought and Life, Ed. Gordon Lindsay Campbell, Oxford University Press, 2014, s.478-490.

Wolińska T.," Constantinopolitan Charioteers And Their Supporters", Studia Ceranea 1, 2011, p. 127-142.

GELENEKSEL KAHRAMANMARAŞ BAKIR TABAKLARINDA KULLANILAN SÜSÜLEME VE ŞEKİL ALĞISI

Dr. Öğr. Üyesi Cavit POLAT
Iğdır Üniversitesi, polat46polat@gmail.com

ÖZET

Geçmiş toplumlarda insanın yaşam kaygısının en öneli unsuru beslenme olmuştur. Bu kaygıyı kolaylaştırma çabasında kullanılan araç ve gereçlerin başında kap kacaklar yer alır. Toprağı şekillendirip pişiren insanoğlunun yaptığı kap kacakların yerini metal almış, bu bağlamda zamanla bakır en önemli kullanım malzemesi olmuştur. Bakırcılık Anadolu'da mutfak kültürünün önemli öğelerinden bir tanesidir. Kullanılan alanlara ve yöreye göre farklı form ve süslemelerle tasarlanarak şekillenen geleneksel bakırcılık sanatı Kahramanmaraş'ta önemli bir yere sahiptir. Süsleme ve tasarım özellikleri itibariyle geometrik ve bitkisel motifler kullanılarak tasarlanan kaplar içerisinde tabaklar ayrı bir yer tutmaktadır. Çalışma ile Kahramanmaraş mutfaklarında kullanılan geleneksel Osmanlı dönemi bakır tabakların mevcut profilinin ortaya çıkarılarak, bakır tabakların işlevsel, formsal ve süsleme teknikleri bakımından ele alınması hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kahramanmaraş, Bakır Tabakları, Bakırcılık.

1.Giriş

Kullanımı eskilere dayanan bakırın ilk olarak nerde çıkarıldığına yönelik net bilgiler olmamakla birlikte, elde edilen kaynaklarda bakır; M.Ö. yaklaşık 4200'de Ürdün ve İsrail'in güneyinde bulunan Timana bölgesinde bulunmuştur (Anonim,2010:5). Bakırın Anadolu'da kullanımı ise günümüzden 10000 yıl önce, Çayönü'nde gerçekleşmiştir. M.Ö.7 bin yılına ait olduğu bilinen, bakır dövme tekniğiyle yapılan iğne, biz, gibi ürünler Çayönü ve Çatalhüyük'te bulunmuştur. (Kayaoğlu,1984:216). Asurluların Anadolu'da M.Ö. 2000 yıllarında Elazığ Ergani (Maden) bölgesinde bakırı işleyerek ona şekil verdikleri de bilinen bir gerçektir (Özonar,1998:60).

Bakır işçiliğinde Konya, Mardin, Hasankeyf, Diyarbakır, Harput, Erzincan, ve Erzurum Selçuklu döneminin başta gelen bakır merkezlerindendir. Büyük Selçuklu Devleti'nin yıkılması ve İslâm sanatının gerilemesinden sonra Osmanlı Devleti'nin yayılma sürecinde gerek Anadolu'da, gerekse Balkanlar'da bakır yatakları yoğun bir şekilde işletilmiştir. Bakır Osmanlı İmparatorluğu döneminde öncelikli olarak savaş araç gereçlerinin yapımında kullanılmıştır. Diğer taraftan bakır, sosyal hayattaki gereksinimler içinde kullanılmıştır (Kayaoğlu,1984:21). Mutfak kültürünün olmazsa olmazı bakır kaplar Osmanlı Devletinde ustaca yapılmış düzgün biçimler ve bezemeler mesleğin doruk noktasına ulaştığını göstermektedir (Ulurasba, 2005 :17).

Bakır madeni kolay işlenebilir özelliği ve yumuşak olması nedeniyle diğer madenlerden farklı bir yapıdadır. İşleme teknikleri bakımından bakır; dökme, dövme, sıvama (tornada yapım) ve preste basma olmak üzere dörde ayrılır. Maraş'ta bakırın şekillendirilmesinde en önemli araç çekiçtir (Anonim 2001:31-32). Dövme tekniğinde bakır kabın cinsine göre ebat ayarlanması yapılarak, örs yada sert bir cisim üzerine bırakılan levha ağaç tokmakla dövülüp şekillendirilir. Bu işlem sonuncunda bakır temizlenerek perdahlama yapılır (Tan,2001:36-37). Bakır kaplar üzerine süsleme yapmak için istenilen modeller bakır

üzerine çizilerek metal kalem vasıtasıyla kazıma, ve oyma yöntemi kullanılarak gerçekleştirilir. Bakırcılıkta kullanılan süslemeler arasında bitkisel motiflerden yaprak ve dal motifleri ön plandadır.

Kahramanmaraş'ta bakırcılık sanatının en önemli merkezlerinden birisi olmasına karşın bu alanda ciddi araştırmaların yapılmadığı bir gerçektir. Bu anlamda Kahramanmaraş mutfaklarında kullanılan geleneksel bakır tabakların Osmanlı dönemi örnekleriyle birlikte ele alınarak incelenmesi bu çalışmanın konusu olacaktır. Geçmişte Maraş mutfaklarında kullanılan ürünlerin tasnifi ve tespitine yönelik özel koleksiyonerlerde bulunan geleneksel bakır tabakların süsleme özellikleri irdelenecektir.

2. Materyal ve Yöntem

Kahramanmaraş'ta özel koleksiyonerler de bulunan bakır tabaklar tespit edilerek, elde edilen bulgular fotoğraflama yönetimde kullanılmış ve ürünün kimliksel özellikleri ortaya konmuştur. Bu bağlamda ele alınan konu,

a) Fonksiyon (işlevsellik) özellikleri bakımından: Bakır tabak çeşitlerinin kullanıldığı alana göre mutfakta işlevselliği,

b) Form ve süsleme özellikleri bakımından: Maraş mutfaklarında kullanılan bakır tabakların ölçü-ağırlık, ağız, gövde, kapak, gibi kimliksel unsurlarla birlikte tabaklarda kullanılan süsleme özelliklerini kapsayacaktır.

3.Bulgular

3.1. Maraş'ta Bakırcılık

Maraş'ta bakırcılığın tam olarak ne zaman başladığı bilinememekle birlikte 1784 Osmanlı Devletin ait bir belgede Ergani'den çıkarılan bakırın hepsinin Tokat'a gönderilmesi güç olduğundan Diyarbakır, Maraş, ve Erzurum şehirlerine birer kalhane kurulması istenmektedir (Belli,1993:256). Bakırcılar Çarşısı,"Kazgancı Çarşısı" adıyla Maraş Şer'iye Sicili'nde geçmektedir. Başbakanlık Osmanlı Arşivi'nde bulunan 1784 tarihli belgede, Maraş'ta dört adet "kalhâne"nin (bakır madeninin eritilerek levha haline getirildiği yer) kurulması istenmektedir. Ayrıca 1293 H./1876 M. tarihli Halep Vilayeti Salnamesi'nde, şehirde dört adet kalhane olduğu kayıtlıdır (Özkarcı, 2007:408).

Osmanlı döneminin önemli merkezlerinden biri olan Maraş'ta demire dayalı el sanatlarının gelişmesinde Zeytun Kazasının dağlarında yumuşak demir maden ocaklarının bulunması bölgede demircilik faaliyetlerinin gelişmesinde önemli bir etkendir. El sanatları içinde önemli bir yere sahip olan bakırın dövülerek şekillendirilmesine, tokmak yahut çekçilerin kullanılmasından dolayı, yapılan işe, dövme bakırcılık denilmektedir. İnsan emeğine dayanarak uzun zaman ve iş gücü gerektiren bir yöntemdir. Dövme yöntemiyle elde edilen bakırlar kalın ve dayanıklıdır. Dövme işleminde örs, çekiç, tahta tokmak kullanılan malzemelerden bazılarıdır. Maraş'ı bakırcılık alanında öne çıkaran en önemli etken bakırın işleniş şeklidir. Ham halde kullanıma sunulan yada hurdadan elde edilen bakır eritilerek levha haline getirilir ve dövülerek sertleşmesi sağlanır. Ustalar kap yapımı için belirlenen levhayı tokmak yada çekiçle kademeli olarak dibe kadar indirerek dövme işini yaparlar. Çukurlama ve toplama yöntemleri de vardır. Çukurlamada dövme yapılacak kabın kenarından başlayarak dibe doğru gidilirken, toplamada ise zeminden başa doğru gelinir. Süsleme için "zımba nakış" yada "kabartma nakış" yapılmaktadır. Belirlenen süslemeler keski kalemiyle motiflerin dışta kalan kısımlarının çökertilmesi sonuncu elde edilir. Eldeki verilere bakıldığında bakırın

her alanında hizmet veren esnaf sayısı 400 adettir. Bu sayıya dövme bakır ürünleri yapanlar ile fabrikasyon özelliğinde hizmet verenlerin hepsi dahildir.

3.2. Tabaklar (Sahanlar)

Sofralarda yemeklerin servis edilmesine yarayan bakır kaplardır. Tabak yapımında bakır ustaları ham levhaları çekiçlerle döverek isteğe göre şekillendirip, en son aşamada süsleme yapmaktadırlar. Ana gövde iç derinliği fazla olan sahanlar içine sulu yemek koymak için kullanılırken, düz yayvan olanlar, pilavlık olarak kullanılmaktadır. Bakır tabakları kendi içinde kapaklı, düz yaygın lenger olmak üzere iki gurupta toplamak mümkündür.

3.2.1. Kapaklı Tabaklar (Sahanlar)

Kapaklı tabaklar yemeğin soğumasını önlemek, dış etkenlerden yemeği korunmak için kullanılan kaplardır. Küçük, orta ve büyük boy şeklinde isimlendirilen çeşitleri bulunmaktadır. Kapaklı sahanlar kapak ve zemin gövde parçalarından oluşmaktadır. Tabağın zemin parçasında genelde süsleme bulunmamaktadır. Tabakların üst kapakları miğfer yahut kubbe şeklindedir. Kapağı tutmak için sivri çıkıntı mevcuttur. Bu çıkıntıya halk arasında tutmaç yada kiremen denir. Tabağın kapak parçasında ürünü yapan bakır ustası veya tabak sahibiyle ilgili Osmanlıca bilgiler mevcuttur.

Fotoğraf: 1. Kapaklı Tabak

Fotoğraf No:1
Ürün adı: Kapaklı Tabak
İnceleme Yılı: 2017
Kullanım Alanı: Mutfak
Dönemi: 19. Yüzyıl
Durumu: Sağlam
Ölçü-Ağırlık: 35 cm-350 gr
Kompozisyon: Tabak zemin derinliği 4 cm'dir. Kenar çember eteği düz ve süsleme yoktur. Kapak bölümünde iki adet rozet, uç noktada kapağı açıp kapamak için çıkıntı vardır. Tepe noktasından başlayarak etek bölümüne doğru kademeli daralma ve gezli basamak bulunmaktadır. Kapak gövdesinde Osmanlıca ifadeler yer almaktadır.

Fotoğraf: 2. Kapaklı Tabak

Fotoğraf No:2
Ürün Adı: Kapaklı Tabak
İnceleme Yılı: 2017
Kullanım Alanı: Mutfak
Bulunduğu Yer: A. Kırhan
Dönemi: 19. Yüzyıl
Durumu: Sağlam
Ölçü-Ağırlık: 30 cm-350 gr
Kompozisyon: Sulu yemek tabağı olarak kullanılan kap iki parçadan oluşmaktadır. Ürün Kahramanmaraş merkezde nadir bulunan tabaklardandır. Zemin tabak kısım yaygın, üst kapak kısmı miğfer şeklindedir. Kapağı tutmak için sivri çıkıntı mevcuttur. Bazı bakır ustalarınca tabağın kapak bölümü (Muhlisoğlu :1968, Çelik:1972) baş, beden ve etek bölümleri elbise giymiş bir bayan görünümü vermek için tasarlanmıştır. Üst miğfer bölümünde bitkisel süslemelerle dal ve yaprak motifleri kullanılmıştır. Tabak sahibinin isminin bulunduğu alan Osmanlıca yazıyla çerçevelendirmiştir.

Fotoğraf: 3. Kapaklı Tabak

Fotoğraf No:3
Ürün adı: Kapaklı Tabak

İnceleme Yılı: 2017
Kullanım Alanı: Mutfak
Bulunduğu Yer: A. Darendeli
Dönemi: 20. Yüzyıl
Durumu: Sağlam
Ölçü-Ağırlık: 30 cm-250 gr
Kompozisyon: Sulu yemek tabağı olarak kullanılan kap iki parçadan oluşmaktadır. Tabağın zemin alanı sağlam olmakla birlikte üst kapak bölümün de çökmeler görülmektedir. Kapak bölümü kubbe formunda bir özelliğe sahiptir. Kubbenin üst tepe noktasında kapağın tutulmasını sağlamak için zemine bitişik on kollu yıldız 4 cm'lik ok başı şekliyle tamamlanmıştır. Kubbe görünümlü kapağın etekliğine baklava dilimi motifi sırasıyla tekrar edilerek, zencerek motifiyle kompozisyon oluşturulmuştur.

Fotoğraf: 4. Kapaklı Tabak

Fotoğraf No:4
Ürün adı: Kapaklı Tabak
İnceleme Yılı: 2017
Kullanım Alanı: Mutfak
Bulunduğu Yer: A. Kırhan
Dönemi: 20. Yüzyıl
Durumu: Sağlam
Ölçü-Ağırlık: 30 cm- 400 gr
Kompozisyon: İki parçadan oluşan tabak miğfer kapaklı tabak olarak bilinmektedir. Tabak gövde derinligi 10'cm dir. Evlerde çorba tabağı olarak kullanılmaktadır. Kapaga cemberden başlayarak kademeli huni şekli verilmiştir. Tepe noktasından başlayarak etek bölümüne doğru kademeli daralma ve gezli basamak bulunmaktadır. Kapak gövdesinde Osmanlıca ifadeler yer almaktadır. Kapak kısmı döğme demirden yapılmış ok başıyla bitirilmiştir.

3.2.2. Düz Lenger Tabaklar (Sahanlar)

Düz tabaklar; dairesel derinliği az, kanat kısımları geniş tabaklardır. Genellikle katı, susuz yemeklerin konduğu kaplardır. Pilavlık olarak kullanılır. Çirtikli sahan, çukur sahan, yayvan sahan gibi çeşitleri vardır. Tabakların zemin orta alanına genelde boş rozet işlenmiştir. Bazı

tabaklarda karşılıklı Rumi motifler bulunmaktadır. Üzerinde yazı bulunan tabaklarda ürünü yapan ustanın adı, bazılarında ise tabak sahibi hakkında bilginin verildiği Osmanlıca ifadeler görülür.

Fotoğraf: 5. Kapaklı Tabak

Fotoğraf No:5
Ürün adı: Lenger Tabak
İnceleme Yılı: 2017
Kullanım Alanı: Mutfak
Bulunduğu Yer: A. Kırhan
Dönemi: 20. Yüzyıl
Durumu: Sağlam
Ölçü-Ağırlık: 35cm- 550 gr
Kompozisyon: Bakır tabak yekpare ve dövme yapım tekniği kullanılarak, yapılmıştır. Tabağın zemininde boş rozet, gövde etekliğinde ise içinde karşılıklı laleler, güller ve yaprakların bulunduğu dört adet içi dolu rozet bulunmaktadır. Kompozisyonun ara bölümlerine dört adet, üç kollu taraklı kiraz motifi işlenmiştir.

Fotoğraf: 6. Kapaklı Tabak

Fotoğraf No:6
Ürün adı: Lenger Tabak

İnceleme Yılı: 2017
Kullanım Alanı: Mutfak
Bulunduğu Yer: A. Kırhan
Dönemi: 19. Yüzyıl
Durumu: Sağlam
Ölçü-Ağırlık: 35cm- 400 gr
Kompozisyon: Yayvan tabak olarak ta bilinen kap, iç içe geçmiş 3 parçanın dövülerek kaynaştırılmasıyla elde edilmiştir. Tabağın süslemelerinde geometrik dairesel ve yarı dairesel çizgiler kullanılmıştır. Süslemeler tabak etekliğinde yoğunlaşmıştır. Süslemeler tabağın zemin alanına doğru bakmaktadır. Gövde kenarında Maraş yöresine ait tarak motifi olarak bilinen motifle birlikte üç farklı alanda iç içe geçmiş yapraksız dal motifi bulunmaktadır

Fotoğraf: 7. Kapaklı Tabak

Fotoğraf No: 7
Ürün adı: Lenger Tabak
İnceleme Yılı: 2017
Kullanım Alanı: Mutfak
Bulunduğu Yer: A. Kırhan
Dönemi: 19. Yüzyıl
Durumu: Sağlam
Ölçü-Ağırlık: 35cm- 550 gr
Kompozisyon: 19.yüzyıl sonuna ait olan tabağın gövde kısmında dörder cm. aralıklarla geometrik ve bitkisel motifler yer almaktadır. Geometrik motiflerde baklava dilimi ve dörtlü dairesel giriş motifi, bitkisel motiflerde ise hayat ağacı motifi kullanılmıştır. Tabağın zemin cephesin de iki adet boş rozet bulunmaktadır.

Fotoğraf: 8. Yayvan Lenger Tabak

Fotoğraf No: 8
Ürün adı: Lenger Tabak
İnceleme Yılı: 2017
Kullanım Alanı: Mutfak
Bulunduğu Yer: A. Kırhan
Dönemi: 19. Yüzyıl
Durumu: Sağlam
Ölçü-Ağırlık: 35cm- 450 gr
Kompozisyon: Tabağın kenar eteği bordür şeklinde zencerek motifi ile çevrilmiştir. Gövde bölümünde kendi içinde üçgenlerden oluşan altı adet baklava dilimli, bir adet ise lale motifi vardır. Zemin cephesinde orta rozetten itibaren başlayarak halkalar halinde üç adet bordür yapılmış, göbeğe ise penç motifi işlenmiştir.

Fotoğraf: 9. Lenger Tabak

Fotoğraf No: 9
Ürün adı: Lenger Tabak
İnceleme Yılı: 2017
Kullanım Alanı: Mutfak
Bulunduğu Yer: A. Kırhan
Dönemi: 19. Yüzyıl
Durumu: Sağlam

Ölçü-Ağırlık: 45 cm- 400 gr
Kompozisyon: Tabak süslemesinde gövde ve eteklik kullanılmıştır. Orta rozet bölümünde geometrik şekillerden yıldız motifi kendi içinde yoğun olarak doldurulmuştur. Rozetin dış kısımı yuvarlak bordürle çevrilmiş ve bordürden gövdeye doğru bitkisel süslemeler kullanılmıştır. Kompozisyon 6 adet 8 kollu selvi, 6 adet içinde geometrik şekillerin olduğu yaprak motifi bulunmaktadır. Tabak etekliğine 3 farklı desende bordür kullanılmış, eşit mesafede 6 adet rozet yerleştirilmiştir.

Fotoğraf: 10. Çirtikli Tabak

Fotoğraf No: 10
Ürün Adı: Lenger Tabak
İnceleme Yılı: 2012
Kullanım Alanı: Mutfak
Bulunduğu Yer: A. Kırhan
Dönemi: 19. Yüzyıl
Durumu: Sağlam
Ölçü-Ağırlık: 35cm- 250 gr
Kompozisyon: Çirtikli raf tabağının etekliği 47 adet çiçek motifinde kesilerek bitkisel bir görünüm kazandırılmıştır. Çiçek kısımlarının her birine güneş motifi yerleştirilmiştir. Üzerinde kullanılan çirtik yapısından geçmişte Maraş'ta yaşayan Ermenilerde görülen çirtik motifinden dolayı Ermeni çirtiklisi olarak da bilinir.

Fotoğraf : 11. Davet Tabağı

Fotoğraf No: 11
Ürün adı: Lenger Tabak
İnceleme Yılı: 2015
Kullanım Alanı: Mutfak
Bulunduğu Yer: A. Kırhan
Dönemi: 19. Yüzyıl
Durumu: Sağlam
Ölçü-Ağırlık: 60cm- 3.800 gr
Kompozisyon: Lenger, yayvan gibi isimler verilen tabak, düğün ve cenaze gibi çok katılımlı yemek programlarında pilavlık olarak kullanılmaktadır. Derinliği 5 cm. Genişliği ise 60 cm. çapındadır. Zemin cephesinde rozet vardır. Rozet içindeki şekiller deforme olduğu için içerik tespit edilememiştir. Rozetin etrafında karşılıklı olarak iki adet hayat ağacı ve iki adet daire içine yerleştirilmiş çok kollu yıldız motifi bulunmaktadır.

SONUÇ

Bakır kaplar Anadolu mutfak yaşamının gereksinim duyduğu en önemli ihtiyaçların başında gelmektedir. Sağlamlığı ve kalıcı olması nedeniyle yüz yıllardır mutfaklarda bulunan bakır kaplar, gelişen ve değişen dünya şartlarına uyum sağlayamayarak kaybolmaya yüz tutmuş el sanatlarından biri olmuştur. Bu anlamda bir zamanlar Anadolu'da bakırcılığın merkezlerinden biri olan Maraş, günümüzde mutfak amaçlı üretimlerden ziyade turistlik süs eşyalarına yönelik üretimler yapılmaktadır. Üretimi yapılan bakır ürünler geçmişte kullanılan bakır kapların sahip olduğu görsellikten uzaktır.

Üzerinde çalışma yapılan toplam 26 adet bakır tabaktan 11 adedi çalışılmaya değer bulunmuştur. Bu tabaklar içerisinde 4 adedi kapaklı bakır tabak, 7 adedi ise kapaksız düz lenger tabaktır. Tabak süslemelerinde en çok hayat ağacı ve yıldız motifleri kullanılmıştır. Tespit edilen diğer motifler üç kollu taraklı kiraz, hayat ağacı, baklava dilimi ve lale motifidir.

Kahramanmaraş'ta bazı koleksiyonerler de Osmanlı saray mutfaklarında bulunan bakır tabaklara eşdeğer ürünler bulunmaktır. Bir tür tarih belgeleri niteliğindeki tabaklar hurdacılara saf bakır niyetiyle satılmış ve hala da satılmaya devam edilmektedir. Her ne kadar Kahramanmaraş Dulkadiroğlu Belediyesi bünyesinde kurulan mutfak müzesi mevcut ise de, yapılan çalışma yetersizdir. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi bünyesinde bakırcılık araştırma merkezi kurulması bakırcılığın gelecek nesillere taşınması açısından önemlidir. Kaybolmaya yüz tutmuş geleneksel el sanatları içinde kültürel bir miras olan bakırcılığın korunması için kamu ve özel sektörler tarafından gerekli tedbirler alınmalıdır. Aksi taktirde bakırcılık kısa bir süre içerisinde aksesuar amaçlı üretim yapan bir alan olacaktır.

KAYNAKÇA

Anonim, 2010, Kahramanmaraş'ta Bakırcılık", **Bakırcılar Odası Başkanlığı**, Kahramanmaraş.

Belli O., 1993, Kayaoğlu, G., , **Anadolu'da Türk Bakırcılık Sanatının Gelişimi**, Doz Kültür Yayınları, İstanbul.
Kaymaz, R., 2008, (Bakır, El İşlemeciliği), **Diyanet Kültür-Sanat Dergisi**:211, İstanbul.
Kayacıoğlu İ.G.,1991,"Kahramanmaraş'ta Bakırcılık," **Kültür Ve Sanat Dergisi**, Yıl 3, Sayı 10, İstanbul.
Kahramanmaraş'ta Bakırcılık, 2010, Bakırcılar Odası Başkanlığı, Kahramanmaraş.
Ozan E, 2011, "Bakırcılık Sektörü", Yeni Bir Yılın Eşiğinde Kahramanmaraş'ın Sosyo-ekonomik Yapısı, Kahramanmaraş.
Özkarcı M., 2007 **türk Kültür Varlıkları Envanteri Kahramanmaraş 46,** C:1, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara.
Öztürk S, 2006, **Osmanlı Salnamelerinde Osmanlı Sancağı,** Kahramanmaraş Belediyesi Kültür Armağanı, İstanbul, Cilt 2, s.791.
Özonar A., 1998, "Bakırcılık", **Ekin**, Ocak, Ankara.
Polat C, 2013, **Maraş'ta Bakırcılık,** Dulkadiroğlu Belediyesi, Kahramanmaraş.
Tan Nail, 1976, "Bakırcılık Sanatı", **Sümerbank Aylık Endüstüri ve Kültür Dergisi**.
Tutak, H. 2012,İbrahim "Kadim Zanaat Bakırcılık", **Edik Dergisi,** Sayı:50.
Ulurasba, A., 2005, **Ateş Çiçeği, Bakır Ve Bakırcılık Sanatı** Türkiye Esnaf Ve Sanatkarlar Federasyonu, Ankara.
Uslu, M, 1981, "El Sanatlarının Günümüzdeki Yeri ve Durumu", **Ulusal El Sanatları Sempozyum Bildirileri**, Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Yayınları, İzmir.

RESSAM İBRAHİM ÇALLI'NIN SANAT HAYATI VE İZLENİMCİLİK

PAINTER İBRAHİM ÇALLI'S LIFE OF ART AND IMPRESSIONISM

Dr. Öğr. Üyesi Tahir ÇELİKBAĞ
Fırat Üniversitesi, tcelikbag@firat.edu.tr

ÖZET

Bu çalışmada, 1914 Kuşağı'nın en verimli ressamlardan biri olan İbrahim Çallı'nın (1882-1960) sanat hayatının çok fazla bilinmeyen yönlerinin aydınlatılması amaçlanmıştır. "1914 Kuşağı" ya da "Çallı Kuşağı" olarak adlandırılan sanatçılar, 1910 yılında Sana-i Nefise Mektebinden mezun olduktan sonra devlet tarafından Paris'e resim eğitimi için gönderilen ve 1914 yılında I. Dünya Savaşı'nın başlamasıyla yurda dönerek Türk resim sanatında yeni bir dönem başlatan ressam topluluğudur.

Ressam İbrahim Çallı, Türkiye Cumhuriyeti'nin resim alanında Batılı izlenimci anlayışına yönelik çalışmalar yapan öncü isimlerden biri olmuştur. Nitel türde doküman analiz yöntemiyle gerçekleştirilen bu çalışmada incelenen eserlerinin tümünde izlenimci anlayışın az da olsa etkisi görülür. Çallı'nın eserlerinde, Batı resim sanatı uygulamalarında görülen izlenimci üslup kurallarına sıkı sıkıya bağlı olmadığı, kendine özgü bir yaratıcılık anlayışına sahip olduğu görülmektedir. İbrahim Çallı renk konusunda izlenimci ilkelere sadık kalmaya gayret göstermiş olsa da, kendi üslubunun ağır bastığı eserlerinde ayrıca görülmektedir. Sanatçının yapıtlarını sıcak-soğuk renk zıtlıklarından ve ara renklerden faydalanarak, ayrıca geniş fırça izleri bırakarak oluşturduğu görülmektedir. İbrahim Çallı, resimlerini genel olarak "natürmort, manzara, portre, nü, tek figür ve çoklu figürlü" olmak üzere farklı alanlarda üretmiştir. Çallı, yaşam şekliyle, kıvrak zekâsıyla ve yaratıcılık anlayışındaki üstün yeteneğiyle birçok sanatçıyı etkisi altına almayı başarmış ve "Çallı Kuşağı" adı verilen bir sanat ekolünün öncüsü olmuştur. Türkiye'de resim sanatının gelişip geniş kitlelere ulaşmasını sağlayan sanatçı genç kuşağı etkilemiş, bir döneme adını yazmayı başarmıştır. Çallı ülkemizde ressamlığın saygın bir meslek olarak kabul görmesinde önemli bir rol oynamış, gençleri resim sanatına özendirmiş, Cumhuriyet Kuşağı ressamlarının yetişmesinde önemli katkısı olmuştur.

Sonuç olarak Çallı yaptığı farklı çalışmalarla döneminin en yenilikçi ressamlardan biri olarak kabul edilir. Ressamın kompozisyonun, yaratıcı düşünce yapısını oluşturan unsurların seçiminde, rengi özgürce kullanımı ve resimsel dili oluşturmasındaki fırçası ile ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: İbrahim Çallı, Resim, Sana-i Nefise

ABSTRACT

This study is intended to clarify many unknown aspects of İbrahim Çallı (1882-1960), one of the most productive artists of the 1914 Generation. Artists named as "1914 generation" or "Çallı generation", were sent to Paris for visual art education by the state after graduating from Sana-i Nefise School (School of Fine Arts) in 1910. By the outbreak of World War III in 1914, they returned home and founded a new era in Turkish visual arts.

Painter İbrahim Çallı, has been one of the leading names who paved the way for Republic of Turkey to gain Western Impressionist approach in visual arts. In this study, which has been held with qualitative document analysis method, at least a little sense of lyricism can be observed in all the inspected works. In Çallı's painting, it can be observed that he has a unique style of creativity rather than strictly following Impressionist style which is visible in Western paintings. Ibrahim Çallı, even though strives to remain to Impressionist principles about color, his own style outweighs in his works. The artist's works are created with wide brush traces while taking advantage of color contrasts between hot and cold and accent colors. İbrahim Çallı created his painting in variety of areas such as "still life, landscape, nude, portrait, single or multiple-figures". With his way of living, mental agility and his superior and unique creativity, Çallı influenced many artists and pioneered a school of art, called "Çallı Generation". He has managed to make his own mark in an era by influencing young artists and elevating the art of painting and reaching the masses in Turkey. Çallı played an important role for painting to be a respected profession in our country, encouraged young people to paint, and made great contributions for Turkish Republican Painting.
As a result, he is considered to be one of the most innovative painters in his era owing to his different works. The painter's composition is formed by creative thinking, using the colors freely and his own unique style.

Keywords: İbrahim Çallı, Painting, Sana-i Nefise

GİRİŞ

İbrahim Çallı 13 Temmuz 1882 yılında İzmir iline bağlı Çal kasabasında dünyaya gelmiş, İlköğrenimini burada tamamlamıştır. Resimle ilk tanışması 12 yaşlarında kasabadaki bir Rum kundura tamirci dükkânında gördüğü Köroğlu Ayvaz resimleriyle başlamıştır (Toker, 1947). Bu resimlerden çok etkilenen ilkokul öğrencisi İbrahim Çallı, evlerinin duvarlarına gördüğü Köroğlu Ayvaz resimlerini kalemle çizmeye başlamış, bu davranışı evdekilerin tepkilerini çekmeye neden olmuştur. Çallı'nın ailesi resim sanatı bilincinden uzak olsa da onun bu hevesine karşı engelleyici bir tutum içine girseler de İbrahim'in resme karşı olan ilgisi her geçen gün artmıştır.

Çallı, Şeker Ahmet Paşa'nın desteğiyle Sanayi-i Nefise okuluna 1906 yılında kabul edilmiştir. 1910 yılında mezun olduktan sonra Ruhi Arel ve Hikmet Onat'ın da aralarında bulunduğu bir grup ressamla Paris'e plastik sanatlar öğrenimine gönderilmiştir. Paris'te L'Ecole des Beaux Arts'da Cormon'un atölyesinde eğitim öğrenim görmüştür (Giray, 2007). Avrupa resim yarışmasını kazanan İbrahim Çallı 1910 yılında Paris'e gitmiş. Ressam dört yıl boyunca Fransa'nın başkenti, İzlenimci akımın doğduğu Paris'te kalmış, Güzel Sanatlar Akademisine yazılmış, orada dört yıl Fernand Cormon'un atölyesinde yaratıcılığını geliştirmek için resim yapmaya başlamıştır. 1914 yılında birlikte çalıştıkları Hikmet Onat ve Ruhi Arel'le birlikte Paris'ten vatanına dönmüştür (Berk, 1974).

Sanatçı; Fransa'da geçen öğrenim dönemi sürecinde alanıyla ilgili bilgi birikimini geliştirmeye çalışmıştır. Dünya tarihinde bir insanlık dramı olarak yerini alan I. Dünya Savaşı, Çallı'nın sanat öğrenimini yarıda kesip Türkiye'ye dönmesine neden olmuştur. Çallı'nın Fransa'dan savaş sebebiyle süresi dolmadan 1914 yılında yurda dönmesi büyük bir şanssızlıktır, ancak onun bu şanssızlığı çok da önemli olmayacaktır. Çünkü vatana dönmek zorunda kalan Çallı, Sanayi-i Nefise'de öğretim görevlisi olarak ataması yapılır. Çallı 01

Kasım 1914'te resim bölüm hocası olarak yağlıboya atölyesinde göreve başlamıştır (Giray, 1997).

1908 yılında ilân edilen II. Meşrutiyet'le birlikte, ekonomik krizlerle sıkıntılı bir döneme girilmiş olmasına rağmen, ülke sınırları içinde oluşan özgürlük ortamı psikolojik olarak toplumun katmanlarında ve kamuya ait kuruluşlarında etkili olduğu gibi sanat otoritelerini de olumlu yönde etkilediği söylenebilir. Bu dönemden sonra yetenekli gençler, devlet eliyle burslu okutulmak özere Avrupa'ya resim öğrenimine gönderilmiş, bazı yetenekli gençler ise kendi imkânlarıyla Avrupa'daki Güzel Sanatlar Akademilerine gitmişlerdir. Bu dönemde Avrupa'ya doğru, bir akın başlamıştır. Osmanlı Devleti'nin yıkılışı tamamlanıp, yerine yeni bir devletin temelleri atılır. Yeni bir devletin kurulmasına doğru giden süreçte sanat otoriteleri tarafından adlandırılan "1914 Kuşağı ya da Çallı Kuşağı" sanatçılarından başkası değildir. I. Dünya Savaşının çıkması, Paris Güzel Sanatlar Akademisi'ndeki öğrenimlerine devam ettikleri dönemde sanatçıların topluca yurda dönmelerine vesile olmuştur. Bu sanatçılar arasında Sami Yetik (1878-1945), Ali Sami Boyar (1880-1967), Hikmet Onat (1885-1977), Mehmet Ruhi (1880-1945), İbrahim Çallı (1882-1960), Nazmi Ziya (1881-1937), Feyhaman Duran (1885-1970), Avni Lifij (1886-1927) ve Namık İsmail'den (1890-1935) oluşmaktadır (Gören, 2002).

"Çallı bir Anadolu çocuğu olmasıyla, hazırcevaplığıyla, rint yaradılışıyla çağdaşlarından ayrılır. Onun birçok sanatçıdan en büyük farkı, yaşamı sırasında ün kazanan, sayılan, bohem kimliği ve nükteleri kulaktan kulağa dolaşan bir kimse olmasıdır. Çallı, yaşadığı dönemde sevilmeyen, hor ve günah görülen bir mesleği tanıtmış, sanatı ve kişiliğiyle gençliği bu mesleğe özendirmiş, Akademi tarihinin en etkin hocaları arasında yer almayı başarmıştır" (Güler, 2014).

İzlenimcilik akımı 20. yüzyılın ortalarında, sanatçılar geleneksel resim anlayışından vazgeçmiş, koyu renk tonlarını paletlerden tamamen temizlemişler. Devrim niteliğindeki bu yöneliş zamanla yeni eğilimlerin başlangıcı olmuş, 1880–90 yıllarında başlayan yeni bir sanat üslubunun farklı zaman diliminde ve akımlarda görülebilecektir. Sanatçıların büyük çoğunluğu hangi ülkeye mensup, hangi sanatın temsilcisi ve hangi kültürün mensupları olurlarsa olsunlar, izlenimci üslubun ruhuna ve ana çizgilerine uyarak doğayı, dış dünyayı kendine özgü yorumlayarak görmeyi başarabilmişler. "Akademik İzlenimci Üslup" olarak kabul edilen bu tutum 1914 kuşağı ressamların bütün yapıtlarında görülmektedir (Berk, Turani, 1981). "Çallı'yı tam ve şuurlu bir empresyonist olarak değerlendiren Pertev Boyar'a göre Çallı, Avrupa Empresyonizmine (İzlenimcilik) örnek bir model vermiş oluyordu. Buna karşılık, izlenimci bir anlayışın temsilcisi olarak tanınmasına rağmen, Çallı'yı akademikleşmiş bir empresyonizmin temsilcisi olarak değerlendirmenin daha doğru olacağı görüşündedir" (Özsezgin, 1993).

Yurda dönen 1914 kuşağı sanatçıları Türk resmine yeni bir soluk getirmiştir. Yaptıkları eserleri 1916 yılından itibaren her yıl ağustos ayında düzenledikleri sergiler ile Galatasaray Lisesinde halkla buluşturmuşlardır. Bu sergilerde gözlenen kuşağın en önemli özellikleri geçmiş ile ilgiyi koparmaktır. O güne kadar işlenen popüler resim konuları terk edilmiş, figür ve portre Osman Hamdi Bey'de cesur olmadığı kadar Türk resmine sokulmuştur. Grubun ilerici tavrı ise çıplak figür çalışmasını cesurca ele alınmasıdır (Parmaksız, 1999). Türkiye'de resim sanatı anlayışına yeni bir boyut kazandıran Çallı, ilk sergisini 1914 yılında açtı, 1920'de Almanya gezisinde resim yapıtlarında yaptığı incelemeler

sonucu sanat anlayışında değişmelere neden oldu ve yaratıcılık çalışmalarında soyutlamaya yöneldi (*Yeni Kültür Ansiklopedisi*, 2002, Cilt: 2). Osmanlı Ressamlar Cemiyetinin Türk Ocağı Salonu'nda 1925 yılında gurup olarak ilk karma sergisini açtılar. Çallı katıldığı bu sergide Mustafa Kemal Atatürk'ün iltifat ve eleştirilerine mazhar kalmıştır.

Çallı, Hükümet yetkililerin ya da Akademinin sanat destekleyicileri tarafından yurtiçinde ve yurt dışında açılan sergilerin vazgeçilmez ressamı haline gelir. 1936 yılında Atina Parnassos Salonunda ve yine 1936 yılında Akademi Salonlarında açılan 50 yıllık Resim ve Heykel Sergilerine katılmış ve büyük ilgi görmüştür. İbrahim Çallı 1950 yılından sonra emekliye ayrılmış, emeklilik sonrası özellikle portre tarzı resimler yapmaya yönelmiştir. İleri görüşlü ve çağdaş bir ressam olarak tüm hayatı boyunca içinde yaşadığı toplumdan yapıtlar sunan Türk resim sanatının büyük ustası, 22 Mayıs 1960 yılında yaşamını yitirmiştir.

1. Çallı'nın Sanat Hayatı ve İzlenimcilik

1.1. Şişli Atölyesi:

İbrahim Çallı 1917 yılında Harbiye Nazırı Enver Paşa'nın emriyle Türk resim sanatını yurtdışında tanıtmak, savaş ve kahramanlık resimleri üretmek üzere Şişli'de kurulmuş olan Harbiye Nezareti Resim Atölyesi'nde, diğer sanatçılarla birlikte savaş ve kahramanlık resimleri dramatize ederek yapmıştır. Şişli atölyesinde yapılan bu yapıtlar 1918 yılında Galatasaray Sergi Salonu'nda sergilenmiştir. Bu eserler daha sonra Avusturya'nın başkenti Viyana'nın sergi salonlarında sergilenmiştir. 1936 yılında Atina'da Parnassos Salonu'nda, yine 1936 yılında Akademi Salonlarında açılan 50 yıllık Resim ve Heykel Sergilerine katılmıştır.

Bu dönemin sanatçıları, ulusal tarihin dönüm noktasında bütün gücüyle mücadele ederek ve sonunda Cumhuriyeti yaratan ordu mensuplarını, resimlerinde bir onur sorunu olarak bir milletin yeniden dirilişini ele almışlar; bunun yanı sıra, savaş yıllarının hüzünlerini ve acılarını dramatize ederek resimlerine yansıtmışlardır (Tansuğ, 1986). 1. Dünya Savaşı'nın sonuna doğru 1915- 1916 yılları arası Gelibolu'da İtilaf Devletleri ile Osmanlı Devleti arasında yapılan kara ve deniz savaşlarıdır. Çallı, Şişli Atölyesinde bu muharebe sahnelerini dramatize ettiği eserleri izleyiciyle buluşturdu.

19. yüzyılın sonralarına ve 20. yüzyılın başlarına gelindiğinde fotoğrafın artık iyice yaygınlaşmasıyla padişah resimlerinin yapımı neredeyse bitmiş ve Osmanlı resim sanatının propagandayla olan ilişkisi 1917'de kurulan Şişli Atölyesi'yle (Harbiye Nezareti Resim Atölyesi) başka bir evreye geçmiştir (Gülaçtı İsmail, 2017). Bu atölyede 20. yüzyıl başındaki Osmanlı ve günümüz Türkiye toplumu üzerinde çok derin izleri yaratan Çanakkale Savaşları'nı konu alan resimler yapılmıştır.

Res. 1. İbrahim Çallı, "Yaralı", tuval üzerine yağlıboya, 91X79 cm, 1917, (Sol).
Res. 2. İbrahim Çallı, "Silah Arkadaşlığı", Tuval Üzerine Yağlıboya, 144x115 cm, 1917, (Sağ).

Anlatım: Yaralı adlı bu tablo (Res.1), güneşin doğuşu sırasında, ön profilden tasvir edilen iki figür, her iki figürün omuzunda mavzerleri ile taşlık bir arazide yürüyor pozda tasviri yapılmış. Cephede yaralanan askerin başını sol omzuna yaslı bir şekilde, koluna takarak taşıyan öndeki asker sol omzu özerinden yaralı askere bakarak yürüyor. Savaşın dramatik sahnelerinden biri olan bu eser, Çallı güneşin doğuşuyla birlikte "hüznü ve kurtuluş" sahnesini canlandırmayı başarmıştır. Ayrıca savaş ortamındaki bütün olumsuzluklara rağmen dayanışmayı vurgulamıştır. Bu eser Ankara'da Milli Kütüphane Tablo Koleksiyonu'nda bulunmaktadır.

Anlatım: Çallı'nın bu eseri (Res.2) Şişli Atölyesi'nde tasviri yapılan kompozisyonlardan biridir. Tarihi bir mekânın önünde tasviri yapılmış tabloda, iki askerden biri oturmuş pozda, diğeri ayakta karşılıklı sohbet etmektedir. Bu mekan kervansaray ya da kışla olabilir. Resmin merkezinde görünen, sütun başı üzerinde oturan Alman askerinden başkası değildir. Sağ eliyle sütun başını tutmuş, sağ ayağını yere koymuş, sol bacağını sağ bacağının üzerine koymuş başını hafif yukarı kaldırmış pozdadır. Sol kolunu da sol bacağının diz kısmına yerleştirmiştir. Bu rahat pozda oturan Alman askerin savaşta galebe çalan, zaferi kutlayan bir duruşta olduğu görülmektedir. Karşısında ise, ayakta kendisinden emin bir durmuş sergileyen asil Osmanlı askerinden başkası değildir. Bu asker duruşu Osmanlının asaletinden gelir.

Res. 3. İbrahim Çallı, "Zeybekler Kurtulu, TÜYB, 154x186 cm, 1917, (Sol).
Res.4. İbrahim Çallı, "Türk Topçularının Mevzîye Girişi", 180x270 cm, 1917, (Sağ).

Anlatım: Sanatçı, Kurtuluş Savaşı'nı konu alan bu çalışmasında (Res.3) yüksek dağların ufukta sıralı bir şekilde dizilişi resme muazzam bir derinlik vermiş. Farklı pozlarda köyün önünde, beyaz bir atla birlikte dört zeybek ve yüzleri çarşaflı üç kadının gözleri zeybeklere dönük bir şekilde resimlemiş. Kompozisyonda Kurtuluş Savaşı'na katılmak özere hazırlık yapan dört zeybekle, onların yaptığı hazırlığa yardımda bulunmak için gelen üç kadından oluşmaktadır. Eser üç gruptan oluşmaktadır. İlk grupta resmin sağında iki zeybek ayakta, solda oturan zeybek ve ayakta duran öndeki kadına yüzleri dönük pozdalar. İkinci grup, arkası dönük yere doğru eğilmiş bir zeybek atını eğerlerken görülmekte, üçüncü grupta ise ayakta duran üç kadın oturan zeybeğe dönük pozda sohbet ederken görülmektedir. Tablonun ortasında beyaz atın yükünü bağlamaya çalışan bir zeybek görülmektedir. Eserin sol bölümünde, başlarındaki örtünün açılmaması için gözleri görebilecek şekilde sol elleriyle tutmuş, zeybeklere doğru yönelmiş pozda ayakta üç kadın tasvir edilmiştir. İzleyiciye arkası dönük oturmuş vaziyette, silahını dizlerinin özerine koymuş, kendisine doğru yönelmiş ayaktaki bir kadınla konuşan zeybek görülmektedir. Kompozisyonun sağ tarafında ise, silahlı iki zeybek görülür, zeybeklerden biri yüzü ve sol omzu göğüs kafesine kadar karşı cepheden, diğeri zeybek ise ayakta durmuş pozda, en sağda konuşmakta olan kadın ve zeybeğe doğru bakmaktadır. Dört zeybeğin ikisi çapraz pozda diğer ikisi de belden fişeklik kuşanmış, mavzerleriyle betimlenmiştir. Zeybeklerin Ege yöresine ait efe giyiminde, kadınların ise yerel giyimde oldukları görülmektedir. Sanatçı eseri üç ayrı gruptan oluşturmuş olsa da kompozisyonda bütünlüğe dikkat etmiştir. İzlenimci renk ve üslup anlayışına dikkat edilen çalışmada, ressam kendine özgü bir anlatım sergilemiş ve ayrıntıya önem vermiştir. Eser Ankara Devlet Resim ve Heykel Müzesi Koleksiyonu'ndadır.

İbrahim Çallı "Zeybekler" yapıtında renkçi ve lekesel anlayışıyla birlikte sanatçının perspektif hâkimiyeti izleyiciyi bu muazzam derinliğin büyüleyici etkisine çekmeyi başarmıştır (Başkan, 1991). 1933 yılında İstanbul Resim ve Heykel Müzesi'nde açılan sergide "Zeybekler" tablosu ilk kez izleyiciyle buluşmuş. 2009 yılında, müzenin restorasyonu sebebiyle esere ulaşılmış; *"Serginin Sergisi" adıyla eser tekrar sergilenmiş. Sergi tanıtımının yapıldığı katalokda şu değerlendirmeye yer verilmiş: "İnkılap sergileri, ulusal kurtuluş savaşı ve devrimleri konu alan yapıtlarıyla resim tarihinde özel bir ikonografi oluşturur. Ulus devletin kimlik imgelerini toplum bilincine yerleştirme girişimlerinden biri olan sergiler tüm sanatçılara açıktır. Ancak bu sergilerde sanatçıların hamasi konular yönlendirilmesinin sanat açısından tehlikeli olabileceği ve devrim konularını resimlemekle yapıtın devrimci sayılamayacağı görüşü benimsenmiştir"* (Germaner, 2009:7).

Anlatım: Bu eserde (Res.4), Türk topçu birliğinin kararlı bir şekilde topları savaş meydanına yetiştirme gayretleri; arazinin zor koşullarına rağmen kararlı bir şekilde cepheye varmak için olağanüstü çaba gösterdikleri görülmektedir. Resmin merkezine yakın yerde, dağların arasından hareket halinde olan topçular, üç kişi top arabasını var olan bütün güçleriyle itmektedirler, sağda-solda ve önde sekiz atlı asker topçu birliğine eşlik ettiği görülmektedir. Türk topçuları savaş arabaların tekerleklerinden tutup iterek ve atlı arabalara güç desteğinde bulunarak daha hızlı savaş alanına varmayı amaçlamışlar. Tablonun sağ taraftanda ise atın üstünde oturmuş asker, kolunu havaya kaldırarak kılavuzluk yapmaktadır.
Çallı, diğer savaş resimlerinde olduğu gibi bu eserinde de savaşın bütün olumsuzluklarını, imkânsızlıklarını betimlemiş, umutlarını kaybetmiş olan bir toplumun yeniden dirilişini, bir milletin tüm olumsuzluklara rağmen mücadeleyi kazanacağına olan inancını dramatik bir

üslupla resimlemiştir. Ressam bu eserde toplumun bütün olumsuzluklara rağmen direniş ruhunu, zafere olan inancını ve geleceğe umutla bakma temasını ön plana çıkararak betimlemiştir.

1.2. İzlenimcilik ve Çallı:

İzlenimcilik (Empresyonizm) 19. yüzyılın ikinci yarısında, 20. yüzyılın ilk çeyreğinde Fransa'da başlayan ve daha sonra diğer Batı ülkelerine yayılan sanat akımına verilen addır (Sarı, 1994). Fransa'da ortaya çıkan İzlenimcilik akımı 19. yüzyılın ikinci yarsında ortaya çıkmış, 20. yüzyılın ilk çeyreğine kadar Avrupa'yı kuşatmıştır. Daha sonra Avrupa ülkelerine yayılan İzlenimcilik akımı, o anda duyumlarda uyandırdığı şekliyle algılandığı biçimde üretildiği sanat eserleridir Çallı, genellikle bilindik izlenimci resim kurallara uymayarak, kişisel izlenimlerini ön plana çıkartıp çalışmaya başladığı zaman dilimi içinde resim yapmayı amaçlamıştır.

İzlenimci ressamlar, renkleri birbirinden ayrı kısa fırça vuruşlarıyla çalıştıkları tabloda boyut oluşturmak için ışığın etkisiyle kısa sürede etütler yapmışlar. Amaçları ışığın değişen zamansal etkisini, o anın canlılığını, doğayla etkileşime geçerek, gördüklerinin o zaman dilimi içinde sanatçıda uyandırdığı duygudur. Eserde yoğun olarak sanatçının fırça izleri görülmektedir. Fransa'da resim sanatında yaşanan yeni gelişmeler karşısında varlığını devam ettiremeyen ressamlar, izlenimci akıma doğru yönelmeye başlamıştır. İngiliz resim okulu sanatçıları ise bu ressamlar özerinde etkili olmuştur (Serullaz, 2004).

Endüstri Devrimi'yle birlikte artan makineleşme, değişik iş kollarını ortaya çıkarmış; insan gücüyle yapılan işler, yerini mekanik güce bırakmıştır. Mekanikleşmeyle birlikte fabrikaların kurulmasıyla toplumdaki sosyal sınıfları da etkisi altına almış, işçi sınıfı olarak adlandırılan yeni bir emekçi sınıf doğmuş, bu durum kentsoylu sınıfın daha da güçlenmesine neden olmuştur. Güçlenen kentsoylu sınıfı o güne kadar sanata karşı olan ilgisinin ve beğenisinin değişmesinde önemli bir rol oynadığını söylenebilir. Kentlerde yaşayan kentsoylu sınıfı izlenimcilik akiminin ortaya çıkmasında önemli katkılarda bulunmuş sosyal sınıftır (Gombrich, 1980).

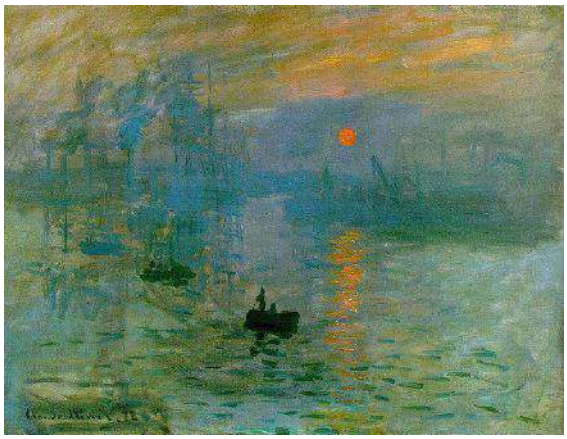
İzlenimciliğin ortaya çıkmasına neden olan bir diğer önemli gelişme de 19. yüzyılda ivme kazanan bilimsel gelişmeler olmuştur. 19. yüzyılın ortalarında Fransa'da bilimsel gelişmelere karşı büyük bir ilgi uyanmış ve bilimsel gelişmelere çok önem verilmiştir. Yaşanan bu bilimsel gelişmeler sanatta da kendini göstermiş. Bu dönemde yetişmiş olan Chevreul (1839), Helm-holtz (1878) ve N.O Rood (1881) adlı tanınmış fizikçilerin ışık ve renk üzerine saptamış oldukları bilimsel yargıları, izlenimci sanatçılar eserlerini oluştururken ışık ve renk değerleri açısından kullanmışlardır. İzlenimciler bu bilgiler ışığında renklerin etkisini "optik karışım" denilen bir teknikle sağlamışlardır. Bu teknikte yan yana sıralanmış iki rengi gözde tek renk olarak algılanır şekilde uygulamışlar (Gombrich, 1980).

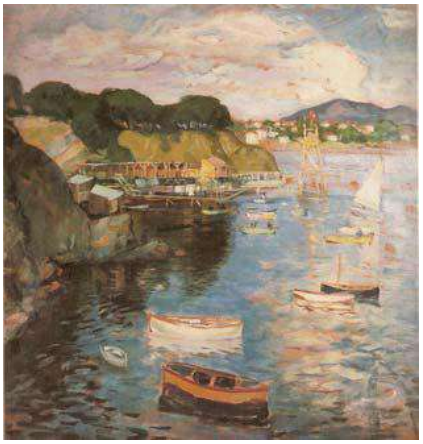
İzlenimcilik akımının Batı'da resim sanatındaki yansıması: 19. yüzyılın Paris'inde akademik resim anlayışına karşı çıkan bir grup sanatçı, fotoğrafçı Nadar'ın galerisinde bir sergi düzenlemişlerdir. Sergiye katılan ressamlar arasında Monet, Manet, Sisley, Pissarro, Renoir, gibi gelecekte izlenimci sanat akımının popüler sanatçıları olacak ressamlar bulunmaktaydı. Sergi, "Societe Anonyme Cooperatieurs d'Artistes Peinteure Sculpteurs Graveurs (Birleşmiş Anonim Ressamlar, Heykeltraşlar ve Gravürcüler Topluluğu) adlı grup tarafından düzenlenmiştir. Bu sergi özellikle akademik bilim insanları tarafından tepkiyle karşılanmış, ressamlar ağır eleştirilere maruz kalmışlar (Parmaksız, 1999). Bu ağır eleştirilere

karşı yılgınlık göstermeyen sanatçılar, sergi sonrası çalışmalarına aralıksız devam etmiş ve sanat çevreleri tarafından büyük destek görmüşlerdir.

"İzlenimcilik ve dışavurumculuk dönemleri Çallı'nın resim sanatının şekillenmesine fayda sağlamıştır. Sanatçının yapmış olduğu 'Emirgan', 'Tepebaşı Bahçesi', 'Gezintiye Çıkan Kadınlar', 'Ada'da Gezinti', 'Ada'da Sohbet'... Gibi tablolarda izlenimci anlayış bariz biçimde görülmektedir. Geniş fırça vuruşlarıyla yapılmış olan bu resimler, belirsiz konturlar, anlık bir izlenimin yaratılmasıyla ön plana çıkmaktadır" (Erdemci, 1994: 15).

"1914 yılında ilk eserlerini vermeye başlayan İzlenimci cereyanı tam zamanında gelmiş, resmimize taze ve çok daha serbest bir hava getirmişti. Şunu da ilave etmek gerektir ki en kuvvetli temsilcileri İbrahim Çallı, Nazmi Ziya, Namık İsmail, Feyhaman Duran ve Hikmet Onat olan bu yeni cereyan, İzlenimci kaideleri yüzde yüz tatbik edememişti. Bir kere İzlenimcilik o tarihte Avrupa'da bile sönmüş bulunuyordu, tesir kudreti azalmıştı. Sonra ressamlarımız, İzlenimciliği formülleştirmiş olan Lucien Simon, Chabas, Besnard gibi Fransız ressamlarını sevmişler, onların biraz da akademik olmuş İzlenimciliğini uygulamaya başlamışlardı. Bununla birlikte 1914 Türk sanatkarlarının her yıl Galatasaray Lisesinde tertiplediği sergilerle eski klasik resim anlayışı hayli değişmiş, halk, o güne kadar görmediği renk ve serbestlikte yapılmış tablolar seyredebilmiştir" (Berk ve Gezer, 1973:224-25).





Res. 5. Claude Monet, "Gündoğumu" tuval üzerine yağlıboya 48x63 Marmottan Müzesi Paris, (Sol).

Res. 6. İbrahim Çallı, "Moda Deniz Hamamı" Duralit ÜzerineYağlıboya,77X73.5cm, (Sağ).

Delacroix'nın ''Dieppe Tepelerinden Deniz" adlı eserinde yeni akımın gelişini haber veren kıpırtılar görülmekteydi. Claude Monet'nin 1872 yılında Le Havre Limanı'nda yaptığı izlenim "Gündoğumu" adını verdiği sanat eserinde işlediği peyzajı daha yirmi yıl öncesinden yeni bir akımın gelişini sezinlemiştir. Resimde romantik akımın tutkusuz çarpıklıkların ortasında kalmış sanatçı yabancı büklümlerle ve çarpıcı renklerle tatmin olmamış, biçimleri titrek çizgilerle sınırlamıştır (Parmaksız, 1999). Bu resimde Monet, Le Havre limanındaki sabahın ilk ışığıyla uyanan doğanın izlenimlerini paletine döktüğü boyalarla tek tek fırça dokunuşlarıyla aynı tonun farklı renklerini bir araya getirerek başarılı bir şekilde uygulamıştır. Monet'in fırça vuruşlarındaki rahatlığı, portakal rengindeki güneş ışığının yansıması, birbirinden farklı ve aynı soğuk rengi yan yana getirmiştir. Limandaki gemi bacaları ve direkleri sise gark olmuş, bu durum dikey ve yatay çizgilerden oluşan grafiksel bir zemin oluşturarak eserde yapısallık ve canlılık oluşturmuştur. Monet'in özgün ve atak fırça

vuruşları, anlık zamansal algılarını tuvale aktarması sonucu ortaya çıkan etüt, sanatçının anlık duygusu, esere sabahın ilk vakittin uyanışı görünümünü etkileyici bir biçimde yansıtmayı başarmıştır (Heinrich, 2006).

1.3. Çallı'nın Sanat Anlayışı

Fransız izlenimciliğin tesirinde kalan Çallı, bu tekniği tam anlamıyla uygulamadıysa da o zamana kadar Türkiye'de sürmekte olan resim sanatı üslubunun yeni gelişmeler karşısında direnç göstermeyeceği, sanatçının üstün gayretleri sonucu izlenimci resim üslubunu yerleştirmeyi başarmıştır. Bu üslup ressamlar tarafından kabul, süreç içinde gurubun lideri olmuştur. Bu dönemden önce ressamlar adeta doğayı ayrıntılı bir şekilde kopya etmiş, parlak renklerden kaçındıkları görülmektedir. Çallı ise serbest fırça vuruşuyla gerektiğinde parlak renkleri kullanmıştır (M. Larousse,1990). Avrupalı İzlenimcilerin en önemli problemlerinden birisi ışıktır. Batılı İzlenimci ressamlar nesnelerin gerçek renginin olmadığını, cisimlerin renkleri ışığa ve ana göre değişkenlik gösterdiğini ifade etmişler. Türk İzlenimci ressamlar da ışığın zamana göre doğru etkisinin ancak açık havada yapılan çalışmayla verilebileceğinin bilincindeydiler. İbrahim Çallı'da resimlerinde ışığı ana göre ve coşkulu bir şekilde kullanmış, izleyicide resmin açık havada yapıldığı hissini uyandıran ışığı kullanmayı tercih etmiştir.

İbrahim Çallı kendine özgü izlenimcilik üslubuyla resim eserlerini yaratmıştır. Sanatçıyı diğer ressamlardan farklı kılan en önemli özelliği, yapısı gereği aceleci, heyecan uyandıran fırça vuruşlarındaki güçlü tekniği ve ustalığı eserlerinde görülmektedir. *"Hilal Dikmen, izlenimci renk anlayışına bağlar, ama bu arada formlardaki uyumu da göz önüne almak gerektiğini vurgular ve Çallı'nın ışık-gölge tekniğine dayanarak konstrüktif eserler meydana getirdiğini belirtir"* (Özsezgin, 1993:23). Nurullah Berk de Çallı'nın resim sanatına bakışı gurup arkadaşlarından farklı olduğunu her fırsatta dile getirmiş: *"Çallı içlerinde en 'lirik' olanı, günü gününe uymuyor, delişmen bir fırça sürüşü var. Ama her seferinde 'Ben Çallıyım diyen bir tutumla"*…(Berk, 1961:5).

Res.13: İbrahim Çallı, "Mevleviler" Dizisinden, Duralit Üzerine Yağlıboya, 40 x 50cm, 1921, Erol Abiral Kolleksiyonu.

Sanatçı, 1917 yılında kurulan Şişli Atölyesi'nde yapmış olduğu büyük boyutlu yapıtlar "Millî Mücadele", "Gece Baskını" ve "Yaralı" gibi savaşla ilgili resimlerinde, Türk askerinin göstermiş olduğu kahramanlıkları yansıtmıştır. Çallı'nın üslubunda yaşanan gelişme, İstanbul ve Paris'te gördüğü akademik eğitimle birlikte onun kişisel başarısı sonucunda üslubu şekillenmiştir. Herhangi bir konuyla ilgili ön hazırlık yapmadan, çizmeyi düşündüğü bir nesneyi kalem kullanmadan sıvılaştırdığı rengi fırçasının ucuyla kompozisyonun ana hatlarını çizerek katmanlar halinde renkleri üst üste koyarak resmine başlamıştır. Şişli atölyesinde

özellikle büyük boyutlu yapıtlarda, eskiz çalışması yaptıktan sonra tuvale başladığı bilinmektedir. Rus ressam Gritchenko'nun 1920'li yıllarda İstanbul'a gelmesiyle, ondandan etkilenen Çallı, empresyonist üslupta kendine özgün yaptığı çalışmalarla birlikte, yeniliklere açık olan ressam sanatında daha özgün biçimde devam ettirdiği yapıtlarında görülmektedir. "Mevleviler" serisi olarak adlandırılan çalışmalar yaşanan yeni gelişmelere örnek olarak gösterilebilir. Bu atölyede belge niteliğini taşıyan birbirinden muhteşem yapılan tablolar 1918 yılında Galatasaray Salonlarında sergilenmiştir. Bu yapıtlar daha sonra Viyana'ya götürülerek sergilenmiştir (Alkan-Kahraman, 2016).

Ressamın büyük, plânlı bir şekilde fırçasını geniş yüzeylere uygulamış "Mevleviler" serisini oluşturan eserlerini, ekspresyonist üslûpta yapmış olduğu eserlerinin en çarpıcı örnekleridir. Ressam 1920 yılında Almanya'ya gitmiş, bu sefer sırasında onun üslup anlayışında değişimler yaşanmış, sanatçı ekspresyonist anlayışın kazanımlarıyla ülkeye dönmüştür. Bu üslûpta Galata Mevlevîhanesi'ndeki Mevlevileri tasvir eden bir dizi resimler yapmış, birçok eskiz çalışması yapmıştır (Altınölçek, 1994). İbrahim Çallı, atak fırça vuruşlarıyla biçimlendirdiği, renk lekeleriyle dokuduğu coşku dolu tabloların üretimine ara vermiştir. Bu dönemde ayrıntıya önem verilmemiş daha çok lekesel yorumlara, güçlü ışık yerine geometrik plan dağılımına, coşku yerine statik dengelere önem veren bir anlayışa yöneldiği eserlerinde görülmektedir (Giray, 1997).

İbrahim Çallı İstanbul'da Tophane'de gezerken Griçenko ile yolu kesişir. Griçenko'nun yaptığı resimleri beğenen Çallı onu evine davet eder. Griçenko, Çallı'nın evinde aylarca misafir olarak kalır, sanat alanında derin sohbetler ve tartışmalar yapılmış (Güler,204). Rus ressamla birlikte geçen bu süre içinde Çallı'nın sanat anlayışında değişimler görülür. Çallı'nın şiirsel fırça vuruşlarıyla biçimlendirdiği objeleri renk lekeleriyle dokuduğu biçimsel özelliklerine coşku kattığı eserlerin üretimine ara vermiştir. O artık ayrıntı yerine geniş fırça vuruşlarıyla lekesel sert geometrik kompozisyon yorumuna, renk oyunu, fırça vuruşlarıyla hareket kattığı resimlerine karşın, artık statik (durağan) obje dengelerine önem veren bir yorum anlayışa yöneldiği görülmektedir. Griçenko ilerleyen yıllarda Çallı'nın eserlerinin Paris'te ve Avrupa'nın diğer şehirlerinde Çallı'nın eserlerini yüksek fiyatlara alıcı bulmasına yardımcı olmuştur. Çallı'nın "Mevleviler" Dizisi adlı eserleri buna örnek olarak verilebilir.

Çallı, gittiği Avrupa'da empresyonizm akımının etkisinde kalsa da, ilerleyen zamanlarda Rus ressam Griçenko'nun etkisinde kalarak ekspresyonizm üslubunda kendine özgün eserler vermiştir. 1920 senesinde Almanya'nın Münih şehrine gidişi, sanatçının bu alanda eserler üretmeye yöneltmiştir. 1924'den sonraki dönemde, İstiklal Savaşı ve devrimlerle ilgili, kompozisyonları, Atatürk portreleri, Zeybek ve Köy yaşamı ile ilgili konuları işlemiştir. Çallı, manzara ve natürmort serisi resimleri üretmekten geri kalmamış, bu çalışmalar ressamda büyük heyecan uyandırmıştır (Eyüboğlu, 1976).

Res.7: İbrahim Çallı, "Atatürk", yağlıboya, 113X88 cm, T.C. Dışişleri Bakanlığı Koleksiyonu, (Sol).
Res.8: İbrahim Çallı, "Atatürk", 1935, tuval üzerine yağlıboya, 140X119 cm, İstanbul Resim ve Heykel Müzesi, (Sağ).

Çallı'nın Atatürk'ün portresinin yapmaya karar vermesi, onun 2 Ocak 1922 yılında Atatürk'ü karşılayan heyetin arasında bulunması sayesinde gerçekleşir ve ondan portresini yapmasına izin vermesini ister. Çallı'nın Atatürk'ün portresini yapma arzusu, yaptığı hazırlıkları ve çalışmaları nihayet isteğine uygun netice vermiştir. Çallı, W. V. Krausz'dan sonra Atatürk'ün karşına geçerek resmini canlı bir şekilde yapma şansına kavuşmuştur. Çallı, Atatürk ile en çok birlikte vakit geçiren nadir ressamlardan biri olmuştur (Elibal, 1973). Çallı, Atatürk'ün yanına giderek sohbet etmeye başlar, bir ara fırsatını bulup, "Sayın Paşam, elin Avrupalısına portrenizi yapmasına izin verirsiniz, niçin bize yaptırmazsınız" der. Mustafa Kemal Atatürk merak ettim portremi yapmayı neden bu kadar çok istiyorsun, Ressam: "Sizin gibi halkın gönlünde yer almış bir dünya liderin portresini yapmak benim için büyük bir onurdur, Paşam" demiştir. Müsaade buyurursanız gönlümdeki Mustafa Kemal Atatürk'ü yapmak istiyorum" demiş, Atatürk de uygun bir zamanda görüşüp ben sana poz vereyim, sen de gönlündeki Atatürk'ü yaparsın" demiş. Ve böylece Çallı'nın bu arzusu gerçekleşmiş olur.
Çallı nihayet portreyi bitirir, o sıralarda Atatürk'ün açılışını yaptığı Resim ve Heykel Müzesine eser konulmuştur. İzleyiciler sergiye büyük ilgi duyar, Recep Peker Bey Çallı'ya yaklaşarak kulağına eğilerek küçük harflerle "Sakın ola ki Atatürk'ün yanına hiç uğrama, mümkünse gözüne görünme", çünkü çok sinirli ve yüzünü asık gördüm, 20-25 dakikadır gözünü hiç kırpmadan yaptığın resmi inceliyor. Nihayet Atatürk, Çallı'yı yanına çağırır ve:*"Çallı, niye bu resmin gözünün biri sağa, biri sola bakar"* der. Çallı gayet saygılı bir şekilde ceketini ilikler ve "*Sayın Paşam, benim elimde olsa bir de arkaya göz yapardım. Siz her yanı görürsünüz, fakat kudretime sığmadı.*" Atatürk, Çallı'nın bu sözü üzerine güler ve "*Sen kıymetli bir ressam olduğun kadar, bir de iyi hatipsin*" demiştir (Sarı, 1994: 38).

İzlenimciler, ışığın anlık değişimini yansıtma kaygısını taşıdığı için rengi ön plana çıkarıp konunun çizgisel yapısına ve desenine fazla özem vermedikleri görülmektedir. Kompozisyon, plan, biçim, çizgisel anlatımla değil sıcak-soğuk renk tonların uyumuyla ifade edilmiştir. İbrahim Çallı'nın üslubu bu akımın temsilcilerine yakın olduğunu söylenebilir. Ancak Çallı'nın, Avrupalı izlenimcilere göre plan ve resmin düzeni daha yumuşak ve daha belirsiz olduğu söylenebilir. Çallı'nın mizacı gereği aceleci ve atak fırça darbeleriyle hiç eskiz, taslak yapmadan fırça ucuyla çalışmanın ana hatlarını çizip hiç vakit kaybetmeden

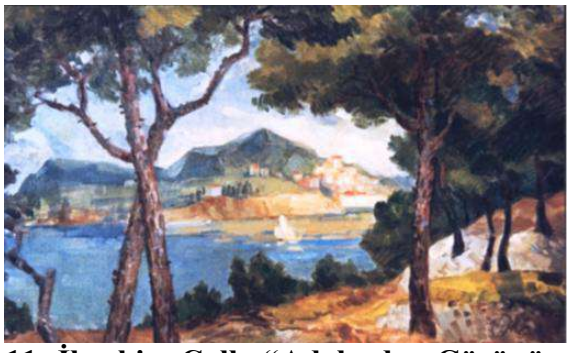
boyamaya başladığı bilinmektedir. Ressamın "Salah Cimcoz", "Lütfiye İzzet Portresi", "Reşit Safvet Portresi" gibi bazı eserlerinde bu üslubun özellikleri açıkça görülmektedir (Berk&Turani, 1981).

Res.9: İbrahim Çallı, "Manolyalar", tuval üzerine yağlıboya, 64X54 cm, Ankara Resim ve Heykel Müzesi, (Sol).

Res.10: İbrahim Çallı, "Manolyalar", tuval üzerine yağlıboya, 59X47,5 cm, İstanbul Resim ve Heykel Müzesi, (Sağ).

Anlatım: Her iki resmin merkezine konumlandırılmayan bir vazo içerisinde yer alan irili ufaklı çiçeklerin kompozisyonlara hareket kattığı her iki natürmort çalışmasında, soğuk renklerin güçlü bir şekilde kullanılmıştır. Tuvalleri tam şekilde dolduran manolyalar, zemin ve fonda yer alan sıcak pastel renk dokunuşları ile dengelemeyi ustalıkla başarmıştır. Ressamın güneydoğu yönünden geldiği ışık ve gölgeyi büyük bir ustalıkla kullanmış, vazo objelerinin ışığın aldığı kısımlarda ve gölgesinin yönünde görülmektedir. Sanatçının fırça darbeleri eserlere hareket katmasıyla beraber ışığın şiddetini ayarlamayı başaran sanatçı eserlere dinginlik katmayı da başarmıştır.

İbrahim Çallı, Türk resim sanatında manolya denilince akla gelen ilk isimdir, manolya resimleriyle de özdeşleşmiş. Eski İstanbul'un sembolü haline gelen manolya çiçeğine, resimleri arasında gönlünde hususi bir yere sahiptir. Ressamın hayran olduğu bu çiçeğe farklı biçimlerdeki vazolarda, farklı mekânlarda, farklı tuval boyutlarda ve her birine ayrı bir yorum katarak ürettiği bu resimler değişmeyen tek nesne manolyalardır. Onun tabloları içerisinde manolya eserlerinin sayısının çok olmasının nedeni, narin yapısıyla aşkı temsil eder, aynı zamanda nazlı bir çiçektir, koklamaya dahi kıyamazsınız, koklandığında sararıp solar. Manolyanın yaprak dokusundaki güzelliği ve forumsal yapısının özel oluşuyla açıklanabilir. Zümrüt yeşili yaprakları arasında uzanan saf-temiz beyaz renk lekelerinin göreceli yanılsamasından kaynaklı olarak onun özellikli bir çiçek olduğunu gösterir (Giray, 2007).



Res.11: İbrahim Çallı, "Adalardan Görünüm", Tuval Üzerine Yağlıboya, 60 x 80 cm, İş Bankası Kolleksiyonu, (Sol).
Res.12: İbrahim Çallı, "Emirgan", 42x55 cm, Tuval Üzerine Yağlıboya, (Sağ).

İbrahim Çallı sanat yaşamında renk konusunda izlenimci ilkelere ilk dönemlerde sadık kalmış, ancak daha sonra kendine özgü yeni arayışlar içine girmiştir. Ressam eserlerini sıcak-soğuk renk zıtlıklarından faydalanarak kombine ettiği, ağırlıklı olarak soğuk renk tonlarından istifade ettiği görülür. İbrahim Çallı'nın eserleri, genel olarak "natürmort, manzara, savaş, nü ve portre resim türleri olarak gruplandırılabilir. Yapıtları içerisinde peyzaj konulu resimlerine bakıldığında panoramik doğa görüntülerinin yanı sıra, mimari detay resimlerde olduğu gibi, tabiat içinde yaşamın günlük hayat hikâyelerine rastlanabilir.

Çallı Kuşağı ressamları, Avrupalı izlenimcilerin renk ve ışık oyunu konusunda gösterdikleri titizliğe sadık kalmışlar. Türk izlenimcileri sıcak-soğuk renk tonlarından faydalanarak, ışık-gölge oyunundan faydalanarak perspektif ve hacim etkisi ortaya çıkartmışlar. Çallı, Avrupalı izlenimcilerden farklı olarak renkleri lokal kullanmış, nesnelerin doğal rengine sadık kaldığı (Res.11-12) de görülmektedir.

1914 Çallı kuşağı olarak sık sık adlandırılan, sanatçılarımız, İstanbul'un iki yakasının sınırlarını aşmayan görüntüleri, paletlerinde mor, turuncu, gri, yeşil, kahverengi ve biraz fazlaca harcanan mavi rengin tonlarıyla kalın fırça izleri bırakarak resim yapmışlar. Ressamların, Doğaya çıkma alışkanlıkları, bu dönemden sonra günümüze kadar devam etmektedir. Bu dönemde natürmort, portre ve peyzaj resimleriyle birlikte bazı dekolte kadın resimleri de ilgi görmüştür. Camii iç mekân tasvirlerinde ise mabetlerin dingin, huzur verici atmosferi, ressamların çalışacağı konular içerisine girmiştir (Renda, 1977). İzlenimci sanat akımının yansıması gönümüze kader devam ettiği, izlenimci üslubun ressamı olarak tanınmasına rağmen, aslında o kendi sanat anlayışına uygun resim eseri örnekleri üretmiştir. İbrahim Çallı hiçbir zaman sıradan eser üretmemiş, lirik bir sanatçı ruhuna, şiirsel bir fırçaya sahip oluşu ve toplumca sevilen anlatım tarzının olması, ülke sınırlarını aşan şöhrete sahip olmasını sağlamıştır (Turani, 2011).

SONUÇ

İbrahim Çallı'nın sanat hayatı İzmir'in Çal kasabasından başlayarak İstanbul'a, İstanbul'dan Paris'e uzanır, sanata karşı büyük bir ilgisinin olması onu bu serüvene sürüklemiştir. "İzlenimcilik" akımının ülkede yayılması için çalışmalar yapmıştır. Ressamın sanat hayatı sürecini değerlendirdiğimizde, bir ressam ve hoca olarak en verimli dönemi 1916-1936 yılları arasıdır denilebilir. 1936 yılı sonrası sanat yaşamında üretmeye devam etmiştir.

Bu kuşağa "Çallı'nın soyadının verilmesinin nedeni, İbrahim Çallı'nın gurup özerindeki etkinliği, guruba öncülük etmesi, yaşam şekli ve tanınmış bir sanatçı olması nedeniyle bu kuşağa adını vermiştir.

1914 Çallı Kuşağı Türk resim sanatında bir dönüm noktası oluştururken, diğer farklı disiplinlerden bilim insanlarının da resim sanatıyla yakından ilgilenmelerini ve resim sanatının birçok alanda destek görmesini sağlamıştır.

İbrahim Çallı, savaşın çıkması sebebiyle Paris dönüşü meslek hayatının İstanbul'la sınırlı kalmamıştır. Sanatçı Fransa dönüşünden yaklaşık bir sene sonra savaşı tüm çıplaklığıyla yerinde görmek maksadıyla bir heyetle beraber Çanakkale Savaşı'nın devam ettiği cepheleri ziyaret etmiştir.

Çallı şişle atölyesinde devasa büyüklükte çalıştığı resimleri renkçi, lekeci, dışavurumcu bütün üslûp farklılıkları ortaya koyduğu görülmektedir. Sanatçı resimlerinde savaşının bütün olumsuzluklarını dramatize etmeyi başarmıştır.

Avrupa'da uzun yıllar etkin olan ve etkinliği halen devam eden duyular temeline dayanan izlenimci akımın etkileri eserlerinde görülmektedir. Yurt dışında aldıkları eğitimin ağırlıklı olarak "nü" ve "portre" çalışmalarının yanı sıra, daha çok manzara çalışmalarında ışığı lirik bir anlatımla betimlemiştir. Işığın şiddeti, rengin geniş yüzeylere kullanımı, Çallı için önemli unsurlardır. Sanatçı fırçasını rahatça uygulayabileceği, kendine özgü anlatıma uygun düşen manzara resimlerinde sıklıkla kullandığı görülmektedir.

Sonuç olarak, İbrahim Çallı Türk resim sanatına Avrupa izlenimciliğini kendine göre yorumlayıp özgün bir üslup getirmeyi amaçlamıştır. Çallı birçok konuda eser vermiş, özellikle portrecilik konusunda öncü olmuştur. Sanatçı özellikle "Atatürk portreleri" konusunda kuşağın diğer üyelerini etkilemiştir. Çallı'nın bu üretkenliği kendisinden sonra gelen yeni genç sanatçıları etkilemiş ve onlar tarafından benimsenen bu akım varlığını devam ettirmiştir.

İbrahim Çallı, 1914 kuşağındaki diğer ressamlarla karşılaştırdığımızda daha yenilikçi, modern ve deneysel çalışmalara açık bir sanatçıdır. Çallı'nın Mevleviler-Arzuhalciler serisi, modern sanat anlayışına kapı aralayan, Türk resim tarihinin ilk önemli sanat eserleri olduğu kabul edilmiştir.

KAYNAKÇALAR

Altınölçek, Semih (1994), "İbrahim Çallı Türk Resim Sanatı içindeki Yeri ve Önemi" İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Alkan, Ufuk – Kahraman, Mehmet Emin, (2016), İbrahim Çallı'nın Kurtuluş Savaşı Temalı Resimlerinin İkonografik ve İkonolojik İncelemesi, Kalemişi Dergisi, ISSN: 2148-046X, 2016, Cilt 4, Sayı 7, Volume 4, Issue 7, DOI: 10.7816.

Anonim (1990) "İbrahim Çallı", Meydan Larousse Ansiklopedisi, .Cilt: 3, İstanbul: Meydan Yayınevi.

Berk, Nurullah, (1961), "Resim ve Heykel Müzesini Gezerken", Varlık, Sayı: 551, 1 Haziran

Berk, Nurullah ve Gezer, Hüseyin (1973), "50 Yılın Türk Resmi ve Heykeli", İstanbul, İş Bankası Yayınları.

Berk, Nurullah, (1974), "İbrahim Çallı", Türkiye (1923-1973) Ansiklopedisi, Cilt: 2, İstanbul.

Berk, Nurullah – Turani Adnan, (1981). Çağdaş Türk Resim Sanatı Tarihi, İstanbul, Tiglat Yayınları.

Başkan, Seyfi, (1991), 19. Yüzyıldan Günümüze Türk Ressamları, Ankara, Kültür Bakanlığı Yayınları.
Eyüboğlu Bedri Rahmi, (1976) "Çallı Üzerine", Türkiyemiz, Sayı: 18.
Elibal, Gültekin (1973), "Atatürk ve Resim Heykel", Atatürk Dizisi 19, İstanbul, Türkiye İş Bankası kültür yayınları
Erdemci, Fulya (1994), "İbrahim Çallı'nın Sanatı'nda Batı Etkileri", Sayı: 36, Anons Dergisi.
Gobrich, E.H. (1980), "Sanatın Öyküsü", İstanbul.
Gören, Ahmet Kamil (2002), "Cumhuriyet'in Kuruluşundan Günümüze Türk Resim Sanatı", Türkler Ansiklopedisi, Ankara, Yeni Türk Yayınları.
Gombrıch, Ernst H. (1980), Sanatın Öyküsü, İstanbul. Remzi Yayınları.
Giray, Kıymet, (2007), Türk Resim Sanatının Bir Asırlık Öyküsü, İstanbul, Akbank Yayınları.
Giray, Kıymet (1997), Türkiye İş Bankası Resim Koleksiyonu, İstanbul. İş Bankası Kültür Yayınları.
Gülaçtı İsmail Erim, (2017), Osmanlı Resim Sanatında Propaganda: Padişah Resimleri ve Şişli Atölyesi, Yıldız Journal Of Art And Desing, e-ISSN 2149-1755, Volume: 4, Issue: 1, pp 29-65. Germaner, Semra (2009). "Serginin Sergisi, İstanbul Resim ve Heykel Müzesi, 1937 Açılış Koleksiyonu", hzl. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Şan Ofset, İstanbul.
Güler, Ayşenur, (2014) İbrahim Çallı, Yayınlanmış Doktora Tezi, Mimarsinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
Heinrich, Christop, (2006), Monet, İstanbul, Remzi Yayınları.
Özsezgin, Kaya(1993), "İbrahim Çallı", İstanbul Yapı Kredi Yayınları.
Parmaksız, Esma (1999), "İstanbul Ankara İzmir Resim Heykel Müzelerinde 1914 Kuşağı Eserlerinin Değerlendirilmesi", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
Renda, Günsel (1977), " Batılılaşma Döneminde Türk Resim Sanat (1700-1850)", Hacettepe Üniversitesi Yayınları.
Serullaz, Maurice, (2004), Empresyonizm Sanat Ansiklopedisi, İstanbul, Remzi Yayınları.
Sarı, Sadettin (1994), "Ressam İbrahim Çallı'nın Hayatı, Kişiliği ve Sanatı", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
Turani, Adnan, (2011), Dünya Sanat Tarihi, İstanbul, Remzi Yayınları.
Toker, Metin, (1947), "Çallı İbrahim Yarın Emekliye Ayrılıyor", 12 Temmuz, Cumhuriyet.

KİKİ SMİTH'İN SANAT PRATİĞİNDE KIRILGAN BEDEN

THE FRAGILE BODY IN THE ART PRACTICE OF KIKI SMITH

Öğr. Gör. Dr. Gülcan Şenyuvalı DEMİRTAŞ
Mersin Üniversitesi, senyuvali@mersin.edu.tr

ÖZET

Kadın bedeni, partriarka tarafından ya annelik vasıflarıyla yüce bir anlam yüklenerek ya da kapitalist sistemin arzu nesnesi olarak sömürülen bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu anlamda, pek çok kadın sanatçı, tarihsel süreç içinde sahip olduğu konumu sorgulamış ve hoşnutsuzluğunu dile getirmiştir. Kadın, artık evin içindeki histerik, cadı ya da arzu nesnesi değildir. Kendisine ait olmayan bedenine, sahip çıkmakta ve yabancılaştırıldığı bedeni konusunda, kendisinin söz sahibi olduğunu dile getirmektedir. 1970'lerde kadın sanatçılar, kadınların temsiliyeti konusunda farkındalık yaratmaya çalışan üretimler ortaya koyarlar. Kadın sanatçıların üretim ve söylemleriyle oluşturdukları bu direnç, kadınların çoğuna ulaşmamış olsa dahi, pek çok kazanımlara sebep olur. Bu kazanımlar sayesinde, günümüz sanat platformunda, kadın sanatçılar daha görünür olmuştur. Kadın sanatçı, kendi hikayesini kendisi anlatmaktadır artık. Bu bağlamda bedeni, patriarkal bakış açısı kalıplarının dışına çıkarmış bir sanatçı olan Kiki Smith'in çalışmaları üzerinde duracağız.

Smith, bedenin biyolojik yapısına dair olanı üretimlerinde kullanarak, iğrenç -Julia Kristeva'nın tanımıyla **abject**- olarak nitelendirilen kan, tükürük gibi beden sıvıları ve iç organları çalışmalarına konu etmiştir. Farklı materyallerle üretim yapan bir sanatçı olmakla birlikte daha çok yapmış olduğu heykelleri ve baskılarıyla akılda kalan sanatçı, heykellerinde bronz, cam, kil, alçı ve kağıt gibi çeşitli malzemeler kullanır. Baskı resimde kendine has tekniği ile el yapımı özel kağıtlar kullanmaktadır. Smith, baskı tekniği ile oluşturduğu çalışmalarıyla birlikte heykellerini, sergisinin tematiğine göre kurgulayan bir sanatçıdır. Ayrıca, sanatçının çalışmalarında, biyoloji, inanç ve hikaye anlatımının da içinde bulunduğu hazne, tekrarlayan konuların gövdesini oluşturan temel bir yapıyı içerir.

Dişi beden içinde yaşamanın bedeli, Smith'in sürekli olarak hesapladığı bir şeydir. Kırılgan beden parçaları, sanatçının elinde yumuşak, dokunmayla ilişkili ve kadın ruhu ile bedensel deneyimlerden doğan, öznel tecrübeleri ifade edebilecek şekilsel bir dil olarak varlık gösterir. Smith'in çalışmalarında, kullanılan malzeme ne kalıcı ne de gösterişlidir; kadın vücudu mekâna yeni öznel yollarla yansıtılmaktadır.

Anahtar kelimeler: 1-kadın sanatçı 2-beden 3-feminist görsel kültür 4-abject 5-heykel

ABSTRACT

The female body manifests itself either with motherly qualities gloriously assigned by the patriarchy or as a feature – a so-called object of desire – exploited by the capitalist system. In this sense, many female artists have pondered upon their position throughout history and expressed their discontent. The woman is no longer perceived as the hysterical one at home, a witch or an object of desire. While claiming now the body she does not own, she is expressing her rights on the body she has been alienated to. During the 1970s, female artists have

produced artwork in an attempt to create awareness about the representation of women. This resistance formed by the production and discourse of female artists, although not received by the majority of women, has still provided various outcomes. Thanks to these outcomes, female artists have become more visible in today's art world. The female artist herself is now narrating her own story. Within this context, we will focus on the works of Kiki Smith, who has taken the female body out of the patriarchal boundaries.

Making use of what is pertaining to the biological structure of the female body in her work, Smith brings bodily fluids like blood, saliva and visceral organs – meanly, the "abject" as defined by Julia Kristeva – to the subject field of her art. Besides using various materials in her productions like bronze, glass, clay, plaster and paper, the artist has achieved great renown for her sculptures and prints. In her prints, she employs a unique technique and special hand-made papers. Smith also fictionalizes her sculptures and artwork produced using this print technique, according to the theme of her exhibitions. Moreover, a reservoir consisting of biology, belief and narration constitutes the basic foundation of repetitive topics.

Smith constantly considers the price of living inside the female body. Fragile body parts, in the hands of the artist, evolve into a soft, tactile and formal language arising from the female psych and bodily practices that can express subjective experiences. The material in Smith's work is neither permanent nor prominent and the female body itself is projected over the space in subjective ways.

Keywords: 1-female artist 2-body 3-feminist visual culture 4-abject 5-sculpture

GİRİŞ

"Tüketilen şeyler arasında diğer nesnelerden daha güzel daha kıymetli daha eşsiz -tüm diğer nesneleri özetlemesine rağmen otomobilden bile daha fazla anlamla yüklü- bir nesne vardır:' Bu nesne BEDEN'dir." der, Jean Baudrillard, en güzel tüketim nesnesi olarak tanımladığı beden için. (Baudrillard, 2008:163)

Kadın bedeni partriarka tarafından ya annelik vasıflarıyla yüce bir anlam yüklenerek ya da kapitalist sistemin arzu nesnesi olarak sömürülen bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu anlamda pek çok kadın sanatçı, tarihsel süreç içinde sahip olduğu konumu sorgulamaya ve hoşnutsuzluğunu dile getirmeye başlar. Kadın, artık evin içindeki histerik, cadı ya da arzu nesnesi değildir. Kendisine ait olmayan bedenine sahip çıkmakta ve yabancılaştırıldığı bedeni konusunda kendisinin söz sahibi olduğunu dile getirmektedir. 1970'lerde kadın sanatçılar, kadınların temsiliyeti konusunda farkındalık yaratmaya çalışan üretimler ortaya koyarlar. Kadın sanatçıların üretim ve söylemleriyle oluşturdukları bu direnç, kadınların çoğuna ulaşmamış olsa dahi, pek çok kazanımlara sebep olur. Bu kazanımlar sayesinde, günümüz sanat platformunda, kadın sanatçılar daha görünür olmuştur. Artık, kadın sanatçı kendi hikayesini kendisi anlatmaktadır. Bu anlamda bedeni, patriarkal bakış açısı kalıplarının dışında bir yerlere taşımaya çalışan sanatçılardan biridir Kiki Smith.

Smith'in ailesine baktığımız zaman babasının tanınmış minimalist heykeltıraş ve mimar Tony Smith olduğunu görürüz. Tabi ki bu durum Smith'in sanatçı olmasını ve sanatsal hayatını etkilemiştir. Kız kardeşi ile birlikte babasının sanatsal üretimlerine dahil olması önemli bir katkı sağlamıştır. Kiki Smith, 1954'te Almanya Nuremberg'de doğmuş, çocukluk ve ergenlik dönemlerini New Jersey'de geçirmiş, yirmili yaşlarının başında ise New York'a taşınmıştır.

Feminist olarak sınıflandırılan, figüratif dışavurumcu Amerikalı bir sanatçıdır. Onun "Beden Sanatı", erkek sanatçıların geleneksel erotik temsillerini baltalayan politik öneme sahiptir. Çalışmalarında sıklıkla kadınların iç yapısına ait biyolojik sistemlerini, toplumsal konular için bir metafor olarak kullanır. Eserlerinde doğum, yenilenme ve canlılık gibi temalar işlenirken, ayrıca Katolikliğe dair kinayeler de yer alır. Kiki Smith AIDS, cinsiyet, ırk ve şiddete uğramış kadınlar gibi tartışmalarda aktif rol almıştır. Ayrıca Smith, kariyerinin başlarında ticari galeri sisteminin dışında kalarak, çalışmalarını bir grup sanatçıyla beraber alternatif mekanlarda sergilemiştir. (Barret, 2015:155)

Smith, farklı materyallerle üretim yapan bir sanatçı olmakla birlikte, daha çok yapmış olduğu heykelleri ve baskılarıyla akılda kalmıştır. 1970'lerin sonlarında heykel yapmaya başlayan sanatçı, heykellerinde bronz, cam, kil, alçı ve kağıt gibi çeşitli malzemeler kullanır. Baskı resimde ise kendine has tekniği ile el yapımı özel kağıtlar kullanır. Smith, sergisinin tematiğine göre, farklı medyumları bir araya getirerek sergisini kurgular. Sanatçının çalışmalarında biyoloji, inanç ve hikaye anlatımının içinde bulunduğu havuz, kendini tekrarlayan konuların ana gövdesini oluşturmaktadır.

Abject Olan: Travmatik Beden

Kiki Smith'in kırılgan beden parçaları, sanatçının elinde yumuşak, dokunmayla ilişkili ve kadın ruhu ile bedensel deneyimlerden doğan, öznel tecrübeleri ifade edebilecek şekilsel bir dil olarak varlık gösterir. Smith'in çalışmalarında, kullanılan malzeme ne kalıcı ne de gösterişlidir; kadın vücudu mekâna yeni öznel yollarla yansıtılır. Bedeninin biyolojik yapısına dair olan bu üretimlerinde Kiki Smith, Julia Kristeva'nın tanımıyla abject* olarak nitelendirebileceğimiz kan, tükürük gibi beden sıvıları ve iç organları yer alır. Hal Foster Kiki Smith'in saldırgan-depresif heykellerindeki bedenin, genellikle anneye ait olduğunu ve beden parçalarının sıklıkla şiddet kalıntıları veya travma izleri olarak sergilenen şiddet görmüş öznenin bir benzeri olarak ortaya çıktığını ifade eder (Foster, 2009:190). Ayrıca, Hal Foster, Kristeva'nın *abject*'i üzerinden Smith'in işlerinde, babaerkil bastırmanın birincil nesnesi olan anne bedenini yıkıcı sonuçlarından yararlanmak üzere keşfe çıktığını da söyler. (Foster, 2017:23)

Burada yine Hal Foster'ın aktardığı şekliyle, Kristeva'nın Korkunun Güçleri eserinde; bir öznenin özne olmak için kurtulması gereken şey olarak tanımlanır ve özneye hem yabancı hem de yakın olan fantazmatik bir töz olarak ifade edilirken, bu aşırı yakınlığın öznede bir paniğe yol açtığını da ekler. Ayrıca abject'in bu yolla sadece sınırlarımızın yani iç bölgeleri ile dış bölgelerimiz arasındaki sınırların savunmasızlığına, narinliğine değil; annenin bedeninden babanın hukukuna geçişe de temas ettiğini aktarır. Dolayısıyla gerek uzamsal gerek zamansal açıdan abjection özneliğin başının belada olduğu, 'anlamın çöktüğü' bir durum olarak ifade edilir (Foster, 2017:22). Hal Foster, abjection'ın öznenin ve toplumun verili düzenlerini rahatsız eden yapısından dolayı sanatçıların ilgisini çektiğini söyler ve şu açıklamaları yapar:

> *Abject* kavramı ikircikler bakımından zengindir ve bu ikircikler *abject* sanatının kültürel-siyasal mahiyetini etkiler. *Abject* olanı herhangi bir şekilde temsil etmek mümkün müdür? Eğer *abject* olan kültüre karşıysa, kültürde teşhir edelebilir mi? Eğer bilinçdışıysa, bilince çıkarılması ve yine *abject* kalması mümkün müdür? Başka bir deyişle,

> vicdani *abjection* diye bir şey olabilir mi, yoksa olup olabilecek bu mudur? En aşırı halinde, *abject* sanat *abject*'in araçsal, hatta ahlakçı çağrıştırmalarından kaçabilir mi? Kristeva'daki can alıcı ikirciklerden biri, "*abject*'leştirme" işlemi ile "*abject* olma" durumu arasında patinaj yapmasıdır. Kristeva'nın nazarında " *abject*'leştirme" işlemi öznenin ve toplumun bekasında temel önemdeyken, "*abject* olma" durumu her iki oluşum için de yıkıcıdır. O halde *abject* öznel ve toplumsal düzenler için yıkıcı mıdır, yoksa kurucu mu? Bu düzenlerde meydana gelen bir kriz midir, yoksa onların teyidi mi? Eğer özne ve toplum yabancı telakki ettikleri şeyi *abject*'leştiriyorsa, bu *abjection*'ın düzenleyici bir işlem olmadığı anlamına mı gelmektedir? Başka bir deyişle, *abjection*'ın düzenleme karşısındaki konumu sınır ihlalinin tabu karşısındaki konumu gibi (yani aynı zamanda bir yeniden teyit etme de olan bir aşırıya kaçma) olabilir mi? (Bataille'ın meşhur ifadesiyle, "Sınır ihlali tabuyu reddetmez, onu aşar ve tamamlar.") Ya da *abjection* durumu *abjection*'ın işleyişini onu rahatsız edip bozmak için devreye sokan bir yolla taklit edebilir mi?
>
> *Kristeva Korkunun Güçleri*'nin bir yerinde, kabaca son yirmi otuz yılda kültürel bir değişim yaşandığını söyler. "Öteki'nin gücünü yitirdiği bir dünyada," der gizemli bir şekilde, sanatçının görevi artık *abject*'i yüceltmek değil, derinine inip araştırmaktır: "İlk bastırmanın oluşturduğu dipsiz 'köken'e dek yeniden izlemektir. "Öteki'nin gücünü yitirdiği bir dünyada": Kristeva toplumsal düzenin temelini oluşturan babaerkil yasaların krize girdiği imasında bulunur. (Foster, 2017:22)

Hal Foster, bu durumun imge perdesinde de bir kriz anlamına geldiğini ve bu dönemin bazı sanatçılarının imge perdesine saldırdığını, başka bir kesimin ise zaten parçalanmış olduğu varsayımıyla sanki gerçeğe dokunmak için onu irdeleyip didiklediğini anlatır. Foster, bu bağlamda Kiki Smith'i, imge perdesine saldıran sanatçılar kategorisinde değerlendirmektedir.

Kiki Smith Çalışmaları Üzerine: Beden Anatomisi

Ribs/Kaburga Kemikleri (1987), isimli heykel, pişmiş toprak, mürekkep ve iplikten oluşmuş, göğüs kafesinin bir temsilidir. Daha çok zanaat malzemeleri olarak nitelendirilen materyallerle oluşturulmuş bu narin görünümlü kemikler, birbirine yapışmış ve duvardan asılı bir kukla gibi tutturulmuştur. Göğüs kemiğinden ayrılan pembe kaburga kemikleri ve bazı tamir edilmiş kırılmalar, travmanın adli delillerini gösterir niteliktedir. Smith'in heykelinin görünen kırılganlığı, zamanın geçiciliğinin izlerini taşımaktadır. Kemiklerin eşsiz bir şekilde işlenmesi, belirli bir bireye ait hissi vermenin yanı sıra onun sergisini, doğal tarih müzesine çevirerek, aynı zamanda bu müzenin organik parçalarına dönüştürür. Söz konusu çalışmasında Smith, geleneksel figüratif temsillerden çok toplumsal olarak inşa edilmiş kamusal kimlikler ve duyguların ifadesinin mekanı olan insan bedeniyle ilgilenmektedir.

Resim 1. Ribs/Kaburga Kemikleri, 1987,
pişmiş toprak, mürekkep ve iplik.
55.9 x 43.2 x 25.4 cm

Untitled/İsimsiz(1986) adlı çalışma ise bir raf üzerine yığılmış on iki cam kavanozdan oluşmuş bir düzenlemedir. İnsan vücudundaki 12 adet sıvı salgıyı temsil eder. Her bir şişe üzerinde, vücut tarafından üretilen on iki farklı salgının isimleri gotik alfabeyle yazılmıştır. Bunlar; iltihap, kusmuk, tükürük, idrar, meni gibi vücut salgılarıdır. Bu çalışmasında da Smith, bedenin dışından çok içiyle ilgilenmiştir.

Resim 2. Untitled/İsimsiz, 1987-90, gümüş cam su şişeleri,
her şişenin boyutları 52.1 cm x 29.2 cm

Mükemmel ve Fani Olan

Tale/Masal adlı bu çalışma, "mükemmel beden"i sorgulayan, "geçicilik" ve "fani" kavramları üzerine düşünmeyi öneren bir yapıya sahiptir. Günümüz batı formlu insan vücudu, Antik Yunan'dan gelmektedir. Birçok Yunan mitolojisi, ideal ve mükemmel insan bedenini resmetmektedir. Çünkü tanrıların insan biçimini aldıklarına ve tanrıların ideal ve mükemmel güzelliği yansıttığına inanırlar (Eco, 2009:23).

Bu nedenle, Yunan figürleri kusursuz, sağlıklı, genç ve güçlü bir vücutta tasvir edilmiştir. Öyle ki, günümüzde güzel bir beden ve mükemmel oran, norm haline gelmiştir. Arzu nesnesine dönüştürülen "mükemmel beden" fikri üzerinden, sürekli bir açlık yaratılarak gerçeklik manipüle edilmekte, böylelikle beden, sömürünün savaş alanına dönüştürülmektedir (Baudrillard, 2008:163).

Fakat Kiki Smith'in, yerde sürünerek emekleyen jestüel hareketli "Tale" adlı bu çalışmasına baktığımızda ilk izlenimimiz, çok çirkin olduğu yönünde gelişir. Bu figürün, Antik Yunan insan bedeninin mükemmelliği ile gerçekten uzaktan yakından herhangi bir benzerliği yoktur, hatta çeliştiğini görürüz.

Resim 3. Tale /Masal, 1992, balmumu, pigment, kağıt hamuru

Kısaca Antik Yunan'da, böylesi bir figürü görmemiz mümkün değildir. Çünkü Antik Yunan'da, insan bedeni sağlıklı ve güçlüdür. Oysa Kiki Smith'in çalışmasındaki figür, hastalıktan muzdarip görünmektedir. Bu çelişik durum, insan vücudunun mükemmelliğini, kimin ve niçin mükemmel olduğunu ve neyin güzel olduğunu sorgulamamızı sağlar.

Kiki Smith'in söz konusu kadın figürü, kamusal alanda dışkılamasından dolayı bizde utanma hissi yaratırken, aynı zamanda bedenin aciz ve bu kendine hakim olamama durumu bize rahatsızlık verir. Kiki Smith, bedensel sürecin kontrolünü kaybederek dışkı salgılayan bu kadın heykelini, "grotesk" bir form haline getirmekte ve beden mükemmelliğinin klasik formlarına meydan okumaktadır. Klasik beden, kaba, eğri büğrü, düzensiz, yarım kalmış, aralık duran grotesk bedeninin aksine, pürüzsüz, bitmiş, kapalı ve tamdır. Ayrıca bu grotesk beden, vücudumuzun biyolojik bir şey olduğunu gösterir ölümlü bir bedendir; zaman içerisinde vücut şeklimiz ve yapısı değişecektir. Bu bize, fani bedenimizin - yaşlanma, sakatlık, acı, hastalık ve ölümün - gizlenmemesi gerektiğini hatırlatır. Doğrudan sağlıksız bir kadını göstererek, toplumun "beden"e dair düşünmesini sağlar. Her ne kadar söz konusu bu heykele bakmaya istekli olmasak da, canlı olmanın gerçekliği olan yaşlanmayla, hastalıkla, acıyla ve ölümle yüz yüze gelebilmeliyiz.

Kutsalın Sınırlarında

Lilith ve Mary Magdalene adlı bu çalışmalarında Smith, eski ahitten günahkâr kadınların hikâyelerini kullanmıştır. Silikon bronz ve dövme çelikten yapılmış bir heykel olan Mary Magdalene(1994), geleneksel olmayan bir kadının çıplak vücuduna sahiptir. Kas dokusunu göstermek için tüm vücudunun derisi yüzülmüş ancak yüzü, göğüsleri ve göbek çevresi düz kalmıştır. Heykelin ayak bileğine bir zincir takılıdır ve ayrıntılı olmayan yüzü nispeten yukarı doğru dönmüştür. Lilith heykeli ise duvara baş aşağı yerleştirilmiş ve Mary Magdalene heykelinde olduğu gibi kaba bir biçimlendirme söz konusudur. Ayrıca feministler Lilith örneğini, ilk dişi başarısızlık ve ilk feminist olarak kabul ederler.

Resim 4. Mary Magdalene, 1994, slikon, bronz döküm, dövme çelik, 152.4 x 52.1 x 54.6 cm

Resim 5. Lilith, 1994, silikon bronz ve cam, 83.8 x 69.9 x 48.3 cm

SONUÇ

Kalbin pis, kaba kemikli atölyesinde çalışırken, Kiki Smith sevgi ve bedenin, yakın mekanları dışında nesneler seçer: cam içine dökülmüş annesinin ayakları; büyük annesinden, babasından ve kız kardeşinden aldığı üç nesillik ölüm maskeleri; gelecekte dirilme umudu ile tellerle bir arada tutulmuş göğüs kafesi; bronzdan yapılmış bir rahim; omuzlardan koparılmış ve derisi yüzülmüş bir kol; tavandan asılmış bir kafa ve eller; budanmış ve bir tren oluşturan yıldızlı ve çiçekler açan uzuvlar. Duyumları ileten lenf bezleri ve sinir sistemi, küçük masalar üzerinde dizilmiş; damar ve arterler duvardan çıkarak zemin üzerinde birbirine dolanmış şekilde kıvrılırlar; şişelerde bedensel sıvılar; azizlerin, günahkârların heykelleri ve ölümlülerin yaptığını yapan ölümlüler: soğuğa karşı büzüşüyor, dört ayaküstünde emekliyor, dışkılıyor, süt veriyor, boşalıyor. Bunlar, alışık olduğumuz beden ve nesneler, cilalı süslü modern teknoloji ürünleri ya da parlak kağıda basılı şeyler değiller. Sağlıklı ve güzel olanın kendini beğenmişliğinden, medya imgesinin hayali bütünlüğünden ve kendi doğal dokusundan yoksundurlar. Smith'in işindeki beden daima süreç içinde, daha gelişmemiş maddeden henüz çıkmakta ya da tam ona geri dönecekmiş gibi durmaktadır. Onun bedenleri deri döker ya da farklı yerlerden sıvılar sızdırır, omurlar derinin dışına fırlar, bel kemiği uzar çiçekler açar, kollar ve bacaklar dallanır ya da kırılır ama onun yine de bütünlüğü yeniden yakalamak gibi bir derdi yoktur. Sanatçı bu dünyada olmanın bir bedeli olduğuna inanmaktadır. (Isaac, 1996: 214)

Tüketim toplumunun nesne hırsı Smith'in figürleri için geçerli değildir, onun heykelleri nesne fetişizminin dışında kalır. Figüratif iş yapmaktaki tehlike bedenin kendisinden gelmektedir. Smith dişi bedeni temsil etmek isterken onu arka sokaklardan çıkarmak, nötr hale getirmek, evrensel kılmak, erke karşı "dayanıklı olmasını" sağlamak istemektedir. Geçen on yılda dişi bedenin temsili üzerindeki yasaklar kaldırıldığından bu alana giren tüm sanatçılar, bir bataklığa girdiklerinin farkındadırlar.

Dişi narsisizmi Smith'e göre her zaman bir bedel ödemektedir, Mary Magdalene ya da Lilith anlatımında olduğu gibi. Dişi beden içinde yaşamanın bedeli, Smith'in sürekli olarak hesapladığı bir şeydir. Bu malzemelerle (kumaş, mum, kil, kağıt, cam, bronz, demir vb) çalışırken kadın bedeninin ıslahını üstlenir. Kadın bedenini bu materyallerle ıslah etmeyi denediğinde, aslında kadınların mitoloji kaynaklı anlatımlarına, biyolojik determinizmimiz için istisnalar aramaktadır. Smith, dişil formu yeterince ve gerektiği gibi anlatabilecek geniş skalaya sahip yazılmış hikayelerin peşindedir. Böylelikle diyebiliriz ki Kiki Smith çalışmalarına, bir bilim insanı duyarlılığını, dürüstlüğünü ve hassasiyetini göstermesi sayesinde, araştırmacı ve gözlemci kişiliği onun üretimlerinde, kadının sosyal, kültürel ve politik rollerini keşfetmenin yeni yollarını bulmasını sağlamıştır.

Dipnot

1-Abject/Abjection: Zeynep Sayın kelimenin karşılığı olarak "zillet"i kullanmıştır. İçerdiği anlam ise vücuttan dışa atılan her şey ya da her türlü sıvı olarak adlandırılabilir. Öznenin karşı karşıya kaldığı kirlenme tehlikesi, bir ayrımlar ve farklılıklar sistemi olan simgesel sistemin sürekli hissettiği bir tehlikedir. Kristeva'ya göre, her gün dışarı attığımız bu "**iğrenç**" sayesinde daha arkaik bir ayrılmayı -anne ile çocuk arasındaki ayrılmayı- tekrar eder ve böylece bu ilk ayrılığı kabullenmeye çalışırız. Doğum, itiraf etmesi zor bile olsa "iğrenç"tir, yeni doğmuş bebek de, doğum yapan anne de abject'tir, her ayrım, ondan ayrılışla delice bir pazarlığa bağlı olduğu sürece, "anne" en dehşet verici olan ilk 'abject'tir. (Bkz. Zeynep Sayın, "Batı'da ve Doğu'da Bedenin Temsilinde Haysiyet ve Zillet - I", **Defter Dergisi**, Sayı:39, 2000, 160–203 s.) (Bkz. Gülcan Şenyuvalı, "**Toplumsal Cinsiyet Tartışmaları Bağlamında Günümüz Sanatında Değişen Kadın ve Beden İmgesi**" adlı tez çalışmasından alınmıştır, 2010, s.36)

KAYNAKLAR

Barret, Terry. Neden Bu Sanat: Çağdaş Sanatta Estetik ve Eleştiri. Çev. Esra Ermert. İstanbul: Hayalperest Yayınevi, 2015.

Baudrillard, Jean. Tüketim Toplumu. Çev. Hazal Deliçaylı-Ferda Keskin. İstanbul: Ayrıntı Yayınları, 2008.

Eco, Umberto. Çirkinliğin Tarihi. Çev. Anaca Uysal Egün ve diğerleri, İstanbul: Doğan Yayıncılık, 2009.

Foster, Hal. Gerçeğin Geri Dönüşü: Yüzyılın Sonunda Avangard. Çev. Esin Hoşsucu. İstanbul: Ayrıntı Yayınları, 2009.

Foster, Yeni İyi Kötü Günler: Sanat, Eleştiri, Acil Durum. Çev. Ferit Burak Aydar. İstanbul: Koç Üniversitesi Yayınları, 2017.

Isaac, Jo Anna. Feminism & Contemporary Art: The Revolutionary Power of Women's Laughter. New York: Routledge, 1996.

Kriateva, Julia. Korkunun Güçleri: İğrençlik Üzerine Deneme. Çev. Nilgün Tutal. İstanbul: Ayrıntı Yayınları, 2004.

GÖRSEL KAYNAKLAR

Resim 1. Ribs/Kaburga Kemikleri, 1987, pişmiş toprak, mürekkep ve iplik, 55.9 x 43.2 x 25.4 cm
https://www.guggenheim.org/artwork/3957, Erişim tarihi: 20.Haziran.2018

Resim 2. Untitled/İsimsiz, 1987-90, gümüş cam su şişeleri, her şişenin boyutları 52.1 cm x 29.2 cm
https://www.wikiart.org/en/kiki-smith/born-2002, Erişim tarihi: 20.Haziran.2018

Resim 3. Tale /Masal, 1992, balmumu, pigment, kağıt hamuru
http://contemporaryart2010.blogspot.com/2010/01/march-17_10.html, 20.Haziran.2018

Resim 4. Mary Magdalene, 1994, slikon, bronz döküm, dövme çelik, 152.4 x 52.1 x 54.6 cm
http://www.artnet.com/artists/kiki-smith/mary-magdalene-a-aiwOzSBLSOBZo6mFuqQ9pg2, Erişim tarihi: 20.Haziran.2018

Resim 5. Lilith, 1994, silikon bronz ve cam, 83.8 x 69.9 x 48.3 cm
https://mileshoney.wordpress.com/2016/12/13/an-assessment-of-kiki-smiths-lilith, Erişim tarihi: 20.Haziran.2018

SAM'AL KRALLARI VE BU KRALLARA AİT YAZITLAR

THE SAM'AL KINGS AND INSCRIPTIONS OF THESE KINGS

Dr. Öğr. Üyesi Nurgül YILDIRIM
Mustafa Kemal Üniversitesi, nyildirim@mku.edu.tr

ÖZET

Sam'al/Yu'addī M.Ö. 11. ve 9. yüzyıllar arasında Anadolu'ya göçle gelen ve Anadolu'da beylikler kuran Arami kabileler tarafından kurulan krallıklardan biri olarak kabul edilmiştir. Bu krallık, Gaziantep il sınırları içerisinde, İslahiye yakınlarındaki Zincirli Höyük'te yer almıştır. M.Ö. 920 yılında Sam'al, bir Arami Beyi olan Gab(b)ar tarafından ele geçirilmiştir. Asur krallarına ait kayıtlarda Sam'al'in kuzey komşusu Gurgum, güney komşusu Unqi, Amanoslar'ın batısındaki Que olarak kaydedilmiştir. Sam'al M.Ö. 832-810 yılları arasında tarihinin en parlak sürecini kral Kilamuwa döneminde yaşamıştır. M.Ö. 743 yılında kral Panamuwa döneminde Asur'a bağlı bir siyasi yapı haline getirilen Sam'al'in bilinen son kralı ise Bar-Raqqāb olmuştur. Bu kralın ardından Sam'al Asurlu idareciler tarafından yönetilmiştir. Sam'al krallığı ile ilgili oluşturulacak kral listeleri için ana kaynak olarak Asur krallarına ait yıllıklar değerlendirilmiş, bu yıllıklardaki kayıtlar Sam'al krallarına ait yazıtlarla karşılaştırılarak net bir kral listesi hazırlanmaya çalışılmıştır. Sam'al kralları döneminden kalan ve Aramice yazılmış olan yazıtlar yalnızca kendi yerel tarihi hakkında bilgi vermekle kalmamış, aynı zamanda Anadolu kültür tarihi zenginliğinin bir kez daha tescillenmesini sağlamıştır. Bu çalışmada Sam'al krallarından kalan Aramice ve Fenikece yazıtların analizi ve bu yazıtlar ışığında Sam'al krallarının icraatlarının incelenmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Sözcükler: Arami Göçleri, Bet-Gabbar, Kilamuwa

ABSTRACT

Sam'al / Yu'addī was accepted as one of the kingdoms established by Aramaic tribes who emigrated to Anatolia between the 11th and 9th BC centuries and established principalities in Anatolia. This kingdom was located in Zincirli Höyük within the provincial borders of Gaziantep, near the Islahiye. Sam'al was seized by an Aramaic Bey, Gab(b)ar in 920 B.C. In annuals of the Assyrian kingdoms recorded Sam'al's northern neighbor Gurgum, southern neighbor Unqi and Que west of Amanoslar. Sam'al lived the most brilliant period of his history in the period of King Kilamuwa 832-810 B.C. Bar-Raqqāb became the last known king of Sam'al, which became a political structure of Assyria in 743 during the reign of King Panamuwa. Following this king Sam'al was ruled by Assyrians. The annuals of the Assyrian kingdoms were evaluated as the main source for the king lists to be formed concerning the kingdom of Sam'al and a clear king list was prepared by comparing these annual records with the inscriptions belonging to the Sam'al kings. The remnants of the Sam'al kings and written in Aramaic not only gave information about their local history, but also it made possible to once again register the wealth of Anatolian cultural history. In this study, it was aimed to analyze Aramaic and Phoenician inscriptions from the Sam'al kings and to examine the performances of the Sam'al kings in the light of these inscriptions.

Keywords: Migrations of Aramean, Bet-Gabbar, Kilamuwa

GİRİŞ

Sam'al/Yu'addī[1], Gaziantep il sınırları içerisinde İslahiye yakınlarındaki Zincirli Höyük'te yer almıştır. Sam'al Arami kabilelerin çoğunda gözlemlenen kurucu liderin adı önüne getirilen bēt/bīt "ev, yurt" anlamındaki sözcükle oluşturulan bir tamlamayla Bēt-Gabbar "Gabbar'ın yurdu" olarak da kaydedilmiştir. Bu beyliğin Gurgum (Kahramanmaraş), Unqi (Hatay) ve başkenti Adana'da olan Que ile komşu olduğu bilinmektedir.[2] (Har. 1)

Sam'al'in tarihçesi yalnızca kendi kralları tarafından, kendi yerel dilinde değil, aynı zamanda dönemin önemli güçlerinden biri olan Asurlular'a ait kayıtlarca da desteklenmiştir. Bu kayıtlara göre Sam'al III. Salmanassar'ın (M.Ö. 858-824) Anadolu'ya gerçekleştirdiği sefer kaydında yer almış ve Sam'al'in yöneticisi olarak Hayyān'ın adı geçmiştir.[3] Sam'al'in Hayyān'ın ardından Kilamuwa tarafından yönetildiği bilinmektedir. M.Ö. 832-810 yılları arasında Sam'al, tarihinin en parlak dönemini yaşamıştır. Bu dönemde Sam'al tahtında Kilamuwa[4] vardır ve kendisinden kalan Fenike dilinde yazılmış olan kitabede "İki halkı refaha ulaştırdığını" belirtmiştir. (Res. 1) Ancak yazıtta bu halkların kimler olduğu belirtilmemiştir. Bu halkların yerli halk Luviler ve Aramiler[5] olmaları yüksek olasılık olarak değerlendirilmiştir. Kitabede Sam'al'in tanrılarından da bahsedilmiştir. Bunlardan bir tanesi Raqqab-El'dir. Adı etimolojik olarak "Tanrı El'in araba sürücüsü" olarak açıklanabilen bu tanrıya, Fenike dininde en üst makam verilmiştir. Yazıtta adı geçen diğer tanrılar arasında Hadad (Adad), Šemaš (Šamaš) gibi tanrıların varlığı da dikkat çekicidir. Kitabeyle birlikte çok sayıda, kralı görüntüleyen kabartmalara da ulaşılmıştır.[6]

Sam'al'in Kilamuwa'nın ardından Qarli ve oğlu I. Panamuwa (M.Ö. 790-750) tarafından yönetildiği bilinmektedir. Panamuwa, Sam'al yönetiminde hüküm sürmüş önemli bir kraldır. Bu kral dönemine ait yazıtlı stel literatüre Hadad Steli olarak geçmiştir.[7] (Res. II) Hadad Steli (KAI 214), 34 satırdan oluşmuş ve yerel bir dil olan Sam'alca ile yazılmış, yaklaşık olarak M.Ö. 8. yüzyılın ilk yarısına tarihlendirilmiştir.[8] Stel, Kilamuwa'nın torunu Panamuwa I döneminde diktirilmiştir.[9] Özellikle Tanrı Hadad (Akadca Adad-Fırtına Tanrı) adına diktirilmiş olan bu yazıtlı stelde diğer Sami tanrılar El, Raqqab-El, Rašap ve Šamaš adları da kaydedilmiştir. Bunlara ek olarak 11-13. satırlar arasında *rqršp*'ye ek olarak 'lhy.mt "ülkenin tanrıları" olarak diğer tanrılar da anılmıştır. Metnin girişinde tanrı adlarının ardından, Panamuwa'dan sonra gelecek taht sahibine iyi dilekler şöyle sıralanmıştır:

"14-15) *... Yu'addī kralı Qarli'nin oğlu Panamuwa için bir saray ve Tanrı Hadad için bir heykel hazırlattım,*

[1] Sam'al ilk yerleşilen kentin adı olarak düşünülmektedir. Ydy'nin Anadolu dillerine ait olmadığı, olasılıkla bir Samice kabile adı olabileceği belirtilmiştir. Lipinski, 2000: 235; Yıldırım, 2016: 126-127.
[2] Landsberger, 1948.
[3] ARAB II: 215.
[4] Lipinski, 2000: 242; Younger 2016: 144
[5] Novak, 2005: 252-566.
[6] Yıldırım 2016: 126-127.
[7] Bu yazıtlı stele 1890 yılında Zincirli'nin 7 km kuzey batısında yer alan Gerçin yakınlarından ulaşılmıştır I. Panamuwa döneminde Gerçin ve yakın coğrafyasının krali mezar bölgesi olarak kullanılmış olabileceği ile ilgili bkz. Niehr, 2014: 127-200: Yıldırım, 2016: 126-127.
[8] Pardee-Layton 1988: 177; Lipinski, 2000: 203-204; Gibson, 1975: 60-64.
[9] Lipinski, 2000: 203-208.

15-16) *Şimdi Panamuwa'nın oğullarından birinin elinden tutulsun ve tahtına otursun… ve gücünü korusun ve Hadad için adaklar sunsun,*
16) *ve (Hadad heykeli önünde) söz versin ve desin ki: "sana yemin ederim ki bir gün bu heykelin önünde adaklar sunacağım, Hadad'ın adını onurlandıracağım ve*
17) *diğer bir gün desin ki: "izin verin Panamuwa'nın ruhu sizinle beraber olsun, Panamuwa'nın ruhu sizinle içsin, Panamuwa'nın ruhunu hep hatırlayalım…*
18) *bu günlerde…* [Hadad]*'a izin verin ve o Hadad, El, Raqqab-El ve Šamaš'ı iyi bir yol gösterici olarak görsün…"*

Panamuwa'nın ölümünden sonra Panamuwa'ya bağlı bir idareci tarafından diktirilen bir başka yazıtlı stel Katamuwa Steli olarak adlandırılmıştır.[10] Bu stelde de tanrı ve içerisinde Anadolu kültürüne ait KUBABA'nın da (Kibele-Bereket Tanrıçası) yer aldığı tanrıçalardan Panamuwa'nın koruyucusu olmaları dilenmiştir. Stelin girişi şu ifadelerle başlamıştır:

"Ben Katamuwa Kral Panamuwa'nın kölesiyim… Onu sonsuz odama koydum ve onuruna bir şölen düzenledim…"

M.Ö. 743 yılında Sam'al, III. Tiglat Pileser zamanında Asur'a vergi vermeye başlamış, bir tür vasal krallık haline getirilmiştir. Bu dönemde Sam'al Kralı II. Panamuwa'dır ve Tiglat Pileser'in kitabesinde *Panammû* olarak geçmiştir.[11] Oğlu Bar-Raqqāb tarafından II. Panamuwa'ya adanmış olan Aramice stelde[12] Sam'al'in bir Asur vasali olarak Asur seferlerine destek sağladığı ve böylece Asur kralının güvenini kazandığı şu ifadelerle belirtilmiştir:

"16) *… Sonra babam Panammu, Asur Kralı Tiglat-Pileser'i takip ederek seferler sırasında öldü; hatta [Asur Kralı Tiglath-Pileser, onun için ağladı]…"*

Panamuwa'nın ardından Sam'alde Bar-Raqqāb (M.Ö. 733-713/1) kral olmuştur ve bu dönemde sanat anlayışında yoğun bir Asur etkisi gözlenmiştir. Kendisinden kalan bir kitabede Bar-Raqqāb, Asur üstünlüğünü ve egemenliğini kabul etmiş bir kral görünümündedir ve Sam'al yavaş yavaş Asur'a teslim edilmeye başlanmıştır. Bar-Raqqāb'dan kalan steldeki şu ifadeler Asur ve Sam'al arasındaki diplomatik ilişkiyi açıklar niteliktedir:

"Ben Sam'al Kralı Panamuwa'nın oğlu Bar-Rakab, Dört cihanın efendisi olan Tiglat-Pileser'in kulu, Babamın sadakati ve sadakatimden dolayı Beyim Rakab-El ve Beyim Tiglat-Pileser babamın tahtına çıkmamı sağladı… Ve güçlü kralların, gümüşün ve altının beyi, efendim Asur Kralı'na hizmet ettim. Ve babamın evini (ülkeyi) kontrol ettim…"

II. Sargon döneminde (M.Ö. 722-705) Bar-Raqqāb'ın yerinde Asurlu bir yönetici oturmaktadır.[13] Artık Sam'al kendi kralları tarafından değil, çoğunlukla Asurlu valilerce

[10] Pardee, 2009: 53.
[11] ARAB I: 276.
[12] Parker, 1997: 84.
[13] Lipinski, 2000: 203-208: Yıldırım 2016: 126-127.

yönetilmeye başlanmıştır. Bu durum, bu dönem için Anadolu'da bulunan diğer krallıklar için de benzer bir Asur egemenliği ile devam etmiştir.

Sam'al kazıları, Bar-Raqqāb Sarayının yangınla sona erdiğini göstermektedir. M.Ö. 681-669 yılları arasında Asur kralı olan Asarhaddon döneminde Sam'al vasal bir krallık görevini sürdürmüş ve Asurlu valilerce yönetilmiştir. Asur'un ardından sırasıyla Babil ve Pers hakimiyetleri yine yalnızca Sam'al için değil, Anadolu'daki diğer krallıklar için de geçerli olmuştur.

SONUÇ

Günümüz Gaziantep il sınırları içerisinde yer alan ve M.Ö. I. binyıl başlarında Arami bir kabile tarafından yönetilen Sam'al Krallığı, Anadolu'da kurulmuş olan diğer Arami krallıklar gibi, üstün Hitit kültürünün üzerinde yükselmeye çalışan bir krallık olarak değerlendirilmiştir. Bu yükseliş esnasında Sam'al Krallığı, özellikle ekonomik ve sosyo-kültürel alanda yerli ve mevcut olan kültür birikimine ek olarak, kadim kökleri olan Amurru ve İbrani kültüründen beslenmiştir. Bu durumun en önemli göstergesi Sam'al kralları dönemine ait stellerdeki tapınım edimlerini simgeleyen panteon zenginliği olmuştur. Sami bir panteonda yer almaması gereken yerli, daha doğrusu Anadolu'lu olan Bereket Kültüne ait izlerin varlığı, Sam'al Krallığı döneminde yerli halkın inanç sisteminde herhangi bir değişimin gözlemlenmediği sonucuna ulaştırmıştır. Sam'al Krallığı dönemine tarihlenen yazıtlar, krallığın bağımsız bir idari yapılanmadan vasal bir krallığa geçiş sürecini aydınlatmış, özellikle Panamuwa II döneminden itibaren Sam'al Krallığının Asur'a vergi ödediği ve en nihayetinde Sam'al Kralı Bar-Raqqab sonrasında mutlak bir Asur egemenliğini tanımak zorunda kaldığı anlaşılmıştır.

KAYNAKÇA

ARAB: D. D. Luckenbill, Ancient Royal Inscriptions of Assyrian and Babylonian, University of Chicago Press, 1927.

Bryce T., 2012. *The World of The Neo-Hittite Kingdoms: A Political and Military History,* Oxford University Press, New York-2012.

Gibson, J. C.L., 1975. *Textbook of Syrian Semitic Inscriptions. Vol. 2. Aramaic Inscriptions, Including Inscriptions in the Dialect of Zenjirli*. Clarendon Pres. Oxford.

Kınal, F., 1974. *Eski Mezopotamya Tarihi,* A.Ü.D.T.C.F. Yayınları, VUI. 1974.

Landsberger, B., 1948. *Sam'al, Karatepe Harabelerinin Keşfiyle İlgili Araştırmalar*, TTK Basımevi, Ankara.

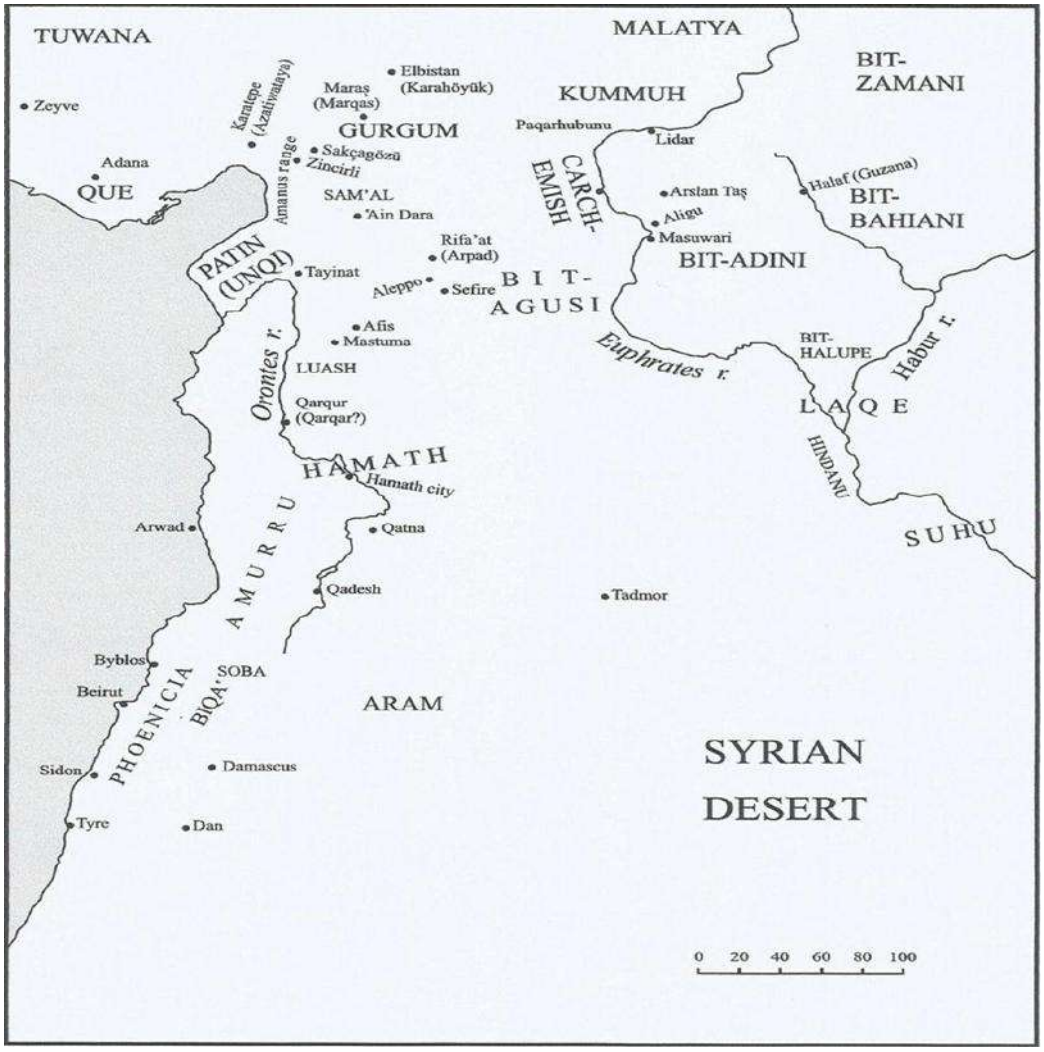
Lipiński, E., 2000. *The Aramaeans: Their Ancient History, Culture, Religion*, Orientalia Analecta, 100; Leuven, Peeters.

Niehr, H., 2014. "Religion", *The Aramaeans in Ancient Syria*. Handbook of Oriental Studies 106- Leiden: Brill.

Novak, M., 2005. "Luwians and Arameans*", Processes of An Acculturation, Ethnicity in Ancient Mesopotamia,* edt. W.H. Van Soldth, Nederlands Instituut 2005.

Pardee, D.-Layton, S. C.,1988. "Literary Sources for the History of Palestine and Syria: Old Aramaic Inscriptions " *The Biblical Archaeologist*, Vol. 51, No. 3, 1988;172-189, The American Schools of Oriental Research.

Pardee, D., 2009. "A New Aramaic Inscription from Zincirli" *BASOR* 356-2009: 51-71.
Parker, S. B., 1997. *Stories in Scripture and Inscriptions : Comparative Studies on Narratives in Northwest Semitic Inscriptions and the Hebrew Bible* -New York: Oxford University Pres.
Yıldırım, N. 2016. "Demir Çağında Anadoludaki Aramilerin Politik Coğrafyası", *Cappadocia Journal History and Social Science*, Vol. 6, 2016: 122-137, Germany.
Younger, K. L., 2016. *A Political History of the Arameans: From Their Origins to the End of Their Polities*, SBL Pres. 2016-Atlanta.



Harita 1: Demir Çağında Suriye, Kuzey Mezopotamya ve Anadolu'da Kurulmuş Olan Erken Demir Çağı Kent Devletleri ve Arami Krallıkları (Bryce Trevor 2012.)

Res. I: Kilamuwa (Kulamuwa/Kuttamuwa Yazıtı (J. D. Hawkins 1999)

Res. II: Hadad Steli (Pergamon Museums)

ASUR KRAL YILLIKLARINA GÖRE GÜNÜMÜZ GAZİANTEP VE YAKIN COĞRAFYASINDA ERKEN DEMİR ÇAĞI'NIN İKİ GÜÇLÜ KRALLIĞI: SAM'AL VE KARKAMIŞ

THE TWO STRENGTHENING CREDITS OF THE EARLY IRON AGE IN THE GAZIANTEP AND NEAR GEOGRAPHY BY THE ANCIENT KING ANNIVERSARY: SAM'AL AND KARKAMIŞ

Nurgül YILDIRIM
Mustafa Kemal Üniversitesi, nyildirim@mku.edu.tr

Meltem TEMİZKAN
Mustafa Kemal Üniversitesi, meltem-tmzkn@hotmail.com

ÖZET

Güneydoğu Anadolu'da günümüz Gaziantep ve yakın çevresini içine alan bölgede kurulmuş olan Karkamış Krallığı, Erken Demir Çağı Kent Devletleri içerisinde etkin bir yapı sergileyen güçlü krallıklardan biri olma niteliği kazanmıştır. Karkamış Krallığı, Yeni Asur dönemi kaynaklarına göre, kuzeyde Kummuh, batıda Bit-Agusi-Arpad, kuzeybatıda Sam'al ve Gurgum ile komşu olarak tanımlanmıştır. Bu bağlamda yine Yeni Asur kayıtlarında Sam'al kenti ise Gaziantep il sınırları içerisinde, Amanos Dağları'ndan doğu-batı istikametinde geçit veren Beylan Geçidi'nin Fevzipaşa çıkışına yakın yol ayrımına lokalize edilmiştir.

Karkamış Krallığı, Fırat Nehri'nin batı yakasında önemli geçiş yerlerinden birinde, geniş bir düzlüğün ucunda yer alması nedeniyle stratejik bir noktada kurulmuş ve kurulduğundan itibaren güçlü devletlerin ilgi odağı haline gelmiştir. Özellikle Yeni Asur krallarının bu bölgeye olan seferleri dikkat çekmiştir.

Karkamış ve Sam'al krallıkların yanında Anadolu'da bulunan diğer krallıkların kendi egemenliklerini sağlamlaştırmak adına Mezopotamya'da büyük bir güç olan Asur tehlikesine karşı ittifak kurdukları anlaşılmıştır. Bu noktada, Asur Kral Yıllıklarından ele geçen bilgilerde Yeni Asur Dönemi krallarının Anadolu topraklarına yoğun bir şekilde sefer gerçekleştirdikleri tespit edilmiştir. Asur Krallarından özellikle II. Asurnasirpal, III. Salmanassar ve III. Tiglat-Pileser Asur'un batısındaki bölgelere yani Anadolu'ya yaptıkları seferlerde Karkamış ve Sam'al'den yıllıklarında bahsetmişlerdir. Bunun yanında bu sefer kayıtları Anadolu hakkında siyasi, ekonomik ve de ticari anlamda önemli bilgiler vermiştir. Bu çalışmada, Asur Kralları'nın Anadolu'ya gerçekleştirdikleri seferlere ilişkin kayıtlar ışığında Karkamış ve Sam'al Krallığı'nın siyasi anlamda analizi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Erken Demir Çağı, Sam'al, Asur, Panamuwa

ABSTARCT

Karkamis Kingdom, which is located in the region that includes today's Gaziantep and its immediate surroundings in Southeastern Anatolia, has gained the status of being one of the powerful kingdoms showing an active structure within the Early Iron Age City States. The Karkamis Kingdom was defined as Kummuh in the north, Bit-Agusi-Arpad in the west,

Sam'al and Gurgum in the northwest, according to the Neo-Assyrian resources. In this context, Sam'al city in Neo-Assyrian records was recorded in Gaziantep province borders, near the exit of Fevzipaşa of Beylan Geçidi, which runs in the east-west direction from Amanos Mountains.

The kingdom of Karkamis has been at a strategic point due to the fact that the Euphrates River is located at one of the important transit points on the western side of a wide plain, and has become a center of interest for powerful states since its establishment. Particularly, the campaigns of the Neo-Assyrian kingdom to this region attract attention.

It is understood that other kingdoms in Anatolia beside the Karkamis and Sam'al kingdoms allied against the great danger of Assyrianism in Mesopotamia in order to consolidate their sovereignty. At this point, it was determined that the Neo-Assyrian kings carried out intensive operations on Anatolian lands in the information obtained from the Assyrian King annals. The Assyrian kingdoms especialy Asurnasirpal II, Salmanassar III and Tiglat-Pileser III mentioned Karkamis and Sam'al in annuals that made the campaigns to Anatolia, the western regions. Besides, these campaigns gave important information about Anatolia in political, economic and commercial terms. In this study, it is aimed to analyze the political meaning of Karkamis and Sam'al Kingdom in the light of the records of the expeditions of the Assyrian Kingdoms to Anatolia.

Keywords: Early Iron Age, Sam'al, Assyria, Panamuwa

GİRİŞ

Karkamış Krallığı'nın, Yeni Asurca kaynaklardan, kuzeyde Kummuh, batıda Bit-Agusi-Arpad, kuzeybatıda Sam'al ve Gurgum ile komşu olduğu anlaşılmıştır. (Har. 1-2) Bu bağlamda yine Yeni Asur kayıtlarında Sam'al kenti Gaziantep il sınırları içerisinde, Amanos Dağları'ndan doğu-batı istikametinde, Islahiye ilçesine yakın bir alanda kurulmuştur.

Günümüz Gaziantep il sınırları içerisinde yer alan Karkamış ve Sam'al krallıkları, Anadolu'da Hititler'in yıkılmasının ardından önemi artmış iki önemli krallık olmuştur. Bu krallıklardan Karkamış köklü bir tarihe sahip olmuş, bulunduğu konum itibariyle yalnızca Hititçe kayıtlarda yazılmamış, Hititler döneminde önemli pek çok arşivde adı geçmiş, ticari üstünlüğü kabul edilmiş bir krallıktır.[1] Sam'al ise Bu krallığın etkinlik alanı içerisinde varlığını sürdürürken, M.Ö. 9. yüzyıldan itibaren Arami göçleriyle birlikte siyasi açıdan yeniden şekillenmiş bir krallıktır. Sam'al[2] Krallığının, M. Ö. 920'li yıllardan itibaren Aramilerin nüfuzu altına girmiş olduğu kabul edilmiştir. Karkamış ve Sam'al Krallıkları'nın bulundukları konum itibariyle Asur krallarının dikkatini çektikleri de açıktır. Nitekim Mezopotamya, Anadolu ve Mısır'ı birbirine bağlayan ticaret yolların önemli bir istasyonu olan Karkamış ve Sam'al Krallıkları Asur'un Akdeniz ticaretine hakim olabilmesi için ele geçirmesi gereken stratejik krallıklar olarak karşımıza çıkmaktadır.[3] Bu amaçla Erken Demir

[1] Dossin, 1952: 20-21.

[2] Yerel yazıtlara bakıldığında krallığın adı, okunuşu tespit edilemeyen *Y'DY* olarak ve *Samice* ismi ile *SM'L= Sam'al* olarak yazılmıştır. *Gabbar* tarafından kurulan *Arami Hanedanlığı, Bmh, Hayanu, Şail, Kilamuwa, I. Panamuwa, Barşur, II. Panamuwa* ve *Barrakab* ile devam etmiştir Samice konuşan yeni krallar, Geç Hitit ikonografisini ve süsleme tarzını hızlı bir şekilde özümsemişlerdir. Bu durum, Hititler'e ait etkili kültürün her şeye rağmen diğer Geç Hitit Şehir Krallıkları'nda olduğu gibi Sam'al'da da devam ettiğinin bir göstergesidir. Üngör, 2011: 141.

[3] Memiş, 2009: 185.

Çağı Kent Devletleri/ Geç Hitit Krallıkları döneminde, Asur Kralları'nın Anadolu'ya çeşitli seferler düzenlediği tespit edilmiştir. Özellikle Asur Kralı II. Asurnasirpal (M. Ö. 884-859), kendinden önceki Asur krallarının aksine, Anadolu'ya sıklıkla seferler düzenlemiş ve bu seferlere ilişkin kayıtlarda günümüz Gaziantep'te yer alan Karkamış ve Sam'al hakkında şu bilgilere ulaşılmasını sağlamıştır:

> 1) *"Dicle nehrini geçtim, Kudmuh memleketine girdim… Kaşiari dağlarını aştım, ikinci defa Nâiri ülkesine girdim."*
> 2) *"Fırat nehrini taşkın olduğu bir zamanda, koyun derisinden yapılmış tulumlarla geçtim, Kargamış ülkesine yaklaştım. Hatti ülkesi kralının haracını aldım. Kargamış şehrinin harp arabalarını ve süvarilerini (ve) piyadelerini esir aldım. Bütün ülkelerin kralları huzuruma geldiler (ve) ayaklarıma kapandılar"*[4]

Yeni Asur krallarından II. Asurnasirpal ile oğlu ve halefi III. Salmanassar (M. Ö. 858-824) annallerinde Kargamış Kralı olarak Sangara'dan bahsetmişlerdir.[5]

II. Asurnasirpal'den sonra Asur Kralı III. Salmanassar'ın tahta geçmesi sırasında yaşanan otorite boşluğu döneminde Kuzey Suriye ve Geç Hitit Krallıkları tarafından Asur'a karşı bir koalisyon oluşturulmuştur. III. Salmanassar dönemine tarihlenen (M. Ö. 858) Siyah Obeliskte[6] bu koalisyonun III. Salmanassar tarafından dağıtıldığı anlaşılmıştır Bu koalisyonun Karkamış, Sam'al, Pattina ve Bit Adini arasında gerçekleştirildiği yine bu obeliskte kaydedilmiştir. M.Ö. 859 yılında kral, Bit Adini'nin ve Fırat'ın batı yakasındaki altı şehri ele geçirmiş, Karkamış'tan ise Sabaze kentini almıştır. Burada Sangara'nın ve müttefiklerinin haraca bağlandığı kaydedilmiştir.[7] Böylece Asur kralı, zengin ormanlara sahip Amanos dağlarına hem ekonomik ve hem de politik açıdan egemen olmuştur.[8] III. Salmanassar Amanos Dağları'nı geçerek Anadolu'ya özellikle de Kilikya'ya saldırmış, kendisine karşı koalisyon oluşturan ve içerisinde Karkamış ve Sam'al'in de bulunduğu orduyu darmadağın ettiğini şu şekilde anlatmıştır:

> 42) …*lú sa-pa-lu-ul-me* 43) KUR *pa-ti-na-a-a lú a-hu-ni* DUMU *a-di-ni lú sa-an-ga-ra* KUR*gar-ga-miš-a-a a-na re-šu-ti a-ha-miš i-tak-lu-ma ik-s/šu-ru*…51) …*íd a-ra-an-tu e-te-bir a-na* URU*a-li-ṣir* 52) URU *dan-nu-ti-šu ša lú sa-pa-lu-ul-me* KUR*pa-ti-na-a-a aq-ti-rib lú sa-pa-lu-ul-me* KUR*pa-ti-na-a-a a-na šu-zu-ub*… "42) Patina yöneticisi Sapalulme, Adini'nin oğlu Ahuni, Karkamış kralı Sangara bana karşı birleşmiş (ve birbirlerine) yardım etmişlerdir…51-52) …(Amanos dağından ayrıldım.) Asi Nehrini geçtim, Sapalulme'nin kale kenti olan Ališir'in karşısına yaklaştım. Patina'da yaşayan Sapalulme, Adini'nin oğlu Ahuni, Karkamış kralı Sangara'yı, Sam'al kralı Hayyanu'yu, Que kralı Kate'yi yardıma çağırmıştı…"

[4] Sever, 1987: 425-426; Yıldırım, 2010: 132.
[5] Yıldırım, 2009: 104; Duymuş, 2011: 38.
[6] ARAB I: 200-211.
[7] Peker, 2005: 42.
[8] Kurt, 2008: 122.

Kralın bu seferin sonunda Karkamış'ı ele geçirmiş olduğu ve bu ülke topraklarını yağmaladığı bilinmektedir.

III. Salmanassar'a ait, Üçtepe'de bulunmuş olan, Kurkh Monoliti, konusu itibariyle ilişki içerisinde bulunulan ülkeler ve kralları hakkında bilgi vermektedir. Monolit, Bit-Adini ve Karkamış devletleri arasındaki savaşı anlatmakta ve bu savaş neticesinde meydana gelen siyasi değişiklikleri belirtmektedir. Monolitin sonlarında ise III.Salmanassar'ın, kendisine karşı oluşturulan ve içerisinde, Şam kralı Adad-idri, Hama kralı İrhulini ve İsrail kralı Akhab'ın bulunduğu ittifakla mücadelesi anlatılmıştır.[9] Bu mücadele sonucu ortaya çıkan siyasi yönetim ve bu yönetimlerin idarecileri şöyledir:

KRAL	ÜLKE
Sangara	Karkamıš (^{m}Sa-an-ga-ra URU Gar-ga-miš-a)
Kundaşpu	Kummuh (^{m}Ku-un-da-áš-pi URU Ku-mu-ha-a)
Arame	Bīt-Agusi (^{m}A-ra-me DUMU A-gu-si)
Lalla	Melidu (^{m}La-li URU Me-li-da-a-a)
Hayani (Hayya)	Bit-Gabbari (Sam'al ^{m}Ha-ia-ni DUMU Ga-ba-ri)
Qalparunda	Patina (Unqi) (^{m}Qàl-pa-ru-da KUR Pa-ti-na-a
Qalparunda	Gurgum (^{m}Qàl-pa-ru-da KUR Gúr-gu-ma-a-a)

III. Salmanassar'ın ardından Asur Kralı V. Šamši-Adad (M. Ö. 823-811) dönemi kayıtlarında Karkamış'ın III. Salmanassar'ın kenti olarak adlandırıldığı bilinmektedir.[10] M. Ö. 745 yılında Asur tahtına çıkan III. Tiglat-Pileser zamanında M. Ö. 743 yılında Sam'al'in Asur'a bağlandığı görülmüştür. Bu dönemde Sam'al Kralı II. Panamuwa'dır ve III. Tiglat Pileser'in kitabesinde Panamu olarak geçmiştir. Kendisinden kalan bir kitabede "*Ben Sam'al Kralı Panamuwa'nın oğlu Bar-Raqab dünyanın dört köşesinin kralı Tiglat Pileser'in kölesiyim*" ifadeleri geçmektedir.[11]

Asur kralı II. Sargon, (M. Ö. 722-705) hükümdarlığının 5. Yılında Pisiris'i, Muşkili Mita ile birlikte, Asur karşıtı entrikada bulunduğu gerekçesiyle suçlayarak, Karkamış üzerine yürümüş ve Karkamış Krallığı'na son vermiştir. Korsabad metinlerinde II. Sargon'un Karkamış seferi şöyle anlatılmıştır:

> *"Hükümdarlığımın beşinci yılında, Karkamışlı Pisiris büyük tanrılardan gelen yeminine karşı suç işledi ve Muşki Ülkesi'nden Mita'ya Asur'a karşı düşmanlık (içeren haberler) yolladı. Efendim Asur'a parmağımı kımıldattım ve onu*

[9] Yıldırım, 2010: 128.
[10] Peker, 2005: 42.
[11] Yıldırım, 2010: 128.

(Pisiris'i) ve ailesini (şehrinden) dışarı zincirlerle (zincire vurulmuş olarak) getirdim. Altın, gümüş onun sarayının varlığının ve onunla birlikte olan asi Karkamış ahalisinin mallarını aldım ve (onları) Asur ülkesine getirdim. 50 arabalı savaşçı, 200 at (veya atlı) 300 piyade arasından seçtiklerimi krali orduma kattım. Asur ülkesi ahalisini Karkamış'a yerleştirdim ve efendim Asur'un boyunduruğunu onların üzerine koydum" demiştir.[12]

II. Sargon yalnız kral ve ailesini esir etmekle ve tapınaklardaki bütün altın ve gümüş eşyayı alıp götürmekle kalmamış, bütün şehir halkını da sürgüne mecbur ederek Kargamış şehrine Asurluları yerleştirmiştir.[13]

II. Sargon döneminde Sam'al kentinde kral Bar-Raqab'ın yerine Asurlu bir yönetici oturmuştur. Bu durumu açıklar nitelikte olan bir buluntu şöyledir; Sam'al'e 20 km uzaklıkta bulunan Sakçagözü kazılarında bir saray ortaya çıkartılmış ve bu sarayın Sam'al Kralları'na ait olduğu düşünülmüştür.

II. Sargon'un halefleri zamanında artık Kargamış'tan bir Asur eyaleti olarak bahsedilmiştir. Neolitik devirlerden beri yerleşim yeri olarak kullanılan ve II. binyılda kuzey Suriye'nin en önemli şehirlerinden biri olan Kargamış, I. binyılda bir taraftan Asur, diğer taraftan Urartu ve Frig krallarının saldırıları arasında siyasi varlığını Asur kralı II. Sargon zamanına kadar koruduktan sonra M. Ö. VII. yüzyılda bir Asur şehri haline girmiştir.[14] II. Sargon'dan sonra gelen Sanherip (M. Ö. 705-681), ülkesine devamlı ve güvenilir sınırlar çizmeye çalışmıştır. Bunun için Asur krallarının geleneksel hale gelmiş olan Anadolu'ya her yıl düzenli sefer yapma politikasına son verdiği görülmüştür.[15] M. Ö. 681-669 yılları arasında Asur kralı olan Asarhaddon döneminde Sam'al ve Karkamış vasal bir krallık görevini sürdürmüş ve Asurlu valilerce yönetilmiştir.[16]

SONUÇ

Anadolu'nun Güneydoğusu'nda bulunan Karkamış ve Sam'al Krallıkları özellikle M. Ö. 1200 yılında gerçekleşen Ege Kavimler Göçü ve bu göçün etkisiyle yıkılan Hitit İmparatorluğu'nun mirasçıları olarak Erken Demir Çağı Kent Devletleri/Geç Hitit Krallıkları'nın iki güçlü kolunu oluşturmuştur. Karkamış ve Sam'al krallıkları Mezopotamya, Anadolu ve Mısır'ı birbirine bağlayan yolların kavşak noktasında bulunmuş ve bu nedenle dönemin güçlü imparatorluğu olan yayılmacı Asur'un ilgi odağı haline gelmiştir. Nitekim Anadolu'da bu dönemi aydınlatan az sayıdaki yerli dilde yazılmış olan kayıtların aksine Asur krallarının Anadolu'daki faaliyetleri ile ilgili kayıtları daha net bir siyasi görünüm sunmuştur. Özellikle Asur krallarından II. Asurnasirpal, III. Salmanassar, III. Tiglat-Pileser ve II. Sargon'un annallerinde Karkamış ve Sam'al krallıkları hakkında bilgilere daha net ulaşılabilmiştir. Dönemin bu güçlü imparatorluğu Karkamış Krallığı'nı yenmiş ve buraya Asurlulaştırma politikası çerçevesinde Asur halkını naklederek Karkamış Krallığı'na son vermiştir. Sam'al Krallığı da Asurlu valilerce yönetilerek Asur'a bağımlı kılınmıştır.

[12] Peker, 2005: 43.
[13] Kınal, 1958: 75.
[14] Kınal, 1958: 75.
[15] Kurt, 2008: 127.
[16] Yıldırım, 2010: 128.

KAYNAKÇA

ARAB: D. D. *"Ancient Records of Assyrıa and Babylon Records of Asssyrıa From The Earliest Times to Sargon, Volume I*", Historical The University of Chicago Press Chicago, Illinois.

Dossin, G., 1952. *Archives Royales de Mari: Correspondance de Iasmah-Addu* (ARM 5), İmprimerie Nationale, Paris.

Kınal, F. 1958. "Karkamış Şehri Tarihi Hakkında", *Dil- Tarih ve Coğrafya Fakültesi Dergisi*, C. 16, S. 3-4, Ankara, s. 69-77.

Kurt, M. 2007. "*M.Ö. 1. Binde Mezopotamya-Anadolu İlişkileri*", Murat Kitabevi, Ankara.

Kurt, M. 2008. "Que Ülkesi Ve Yeni Asur Devleti'nin Anadolu Politikası Bakımından Önemi", *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, C. 10, S. 3, Afyon, s. 1-18.

Memiş, E. 2009. *"Eskiçağ Türkiye Tarihi (En Eski Devirlerden Pers İstilasına Kadar)*". Çizgi Kitabevi, İstanbul.

Peker, H. 2005.*"Karkamış Krallığı*", ArkeoAtlas, s. 36-43.

Sever, H. 1987. "Asur Siyasi Tarihinin Ana Hatları", *Ankara Üniversitesi Dil-Tarih ve Coğrafya Fakültesi Dergisi,* C.31, S. 1. 2, Ankara, s. 421-428.

Tiryaki, S. 2014. "*Asur-Urartu İlişkilerinde Yerel Beylikler Ve Onların Rolü",* Yayınlanmış Doktora Tezi.

Üngör, İ. 2011. "İslahiye Ve Çevresinde Geç Hitit Merkezleri", *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* S. 8, s. 137-163.

Yıldırım, N. 2009. "*Anadolu'da Bulunan Yeni Asur Devri Tabletleri",* Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eskiçağ Dilleri ve Kültürleri Bölümü Sümeroloji Anabilim Dalı, Ankara.

Yıldırım, N. 2010. "Anadolu'da Bulunan Yeni Asurca Belgeler". *Tarih Araştırmaları Dergisi.* C.29, S. 48, Ankara, s. 119-135.

Yıldırım, N. 2016. "Demir Çağında Anadoludaki Aramilerin Politik Coğrafyası", *Cappadocia Journal Of History And Social Sciences*, vol. 6, s. 122-137.

KARADENİZ
GASGA
Gordion
Boğazköy
Altıntepe
Kültepe
TABAL
URARTU
Tuşpa
LYDIA
MELID
TYANA
GURGUM
KARIA
HILAKKU
QUE
KUMMUH
Harran
LYKIA
SAM AL
KARGAMIS
PATTIN
AKDENİZ
ASUR
Demir Çağında Anadolu ve Geç Hitit Şehir Devletleri

ki,

KARADENİZ
GASGA
Gordion
Boğazköy
Altıntepe
Kültepe
TABAL
URARTU
Tuşpa
LYDIA
MELID
TYANA
GURGUM
KARIA
HILAKKU
QUE
KUMMUH
Harran
LYKIA
SAM AL
KARGAMIS
PATTIN
AKDENİZ
ASUR

(4: 45.)

SEVİM BURAK'IN BEKÂR İSİMLİ KÜÇÜREK ÖYKÜSÜNDE PARÇALANMIŞLIK

THE FRAGMENTATION IN THE SHORT STORY TITLED BEKÂR BY SEVIM BURAK

Dr. Onur TOKİZ
Bingöl Üniversitesi, otokiz@bingol.edu.tr

ÖZET

Sevim Burak Türk öykücülüğünde ön plana çıkan isimlerden biri olmasa da öykücülükteki farklılığıyla dikkat çekici bir boyuttadır. Yazdığı kısa öyküler, küçürek öykü formuna uygunluk göstermektedir. Türk edebiyatının yakın döneminde yapılan çalışmalarla yeni bir tür olarak adından söz ettiren küçürek öykü, isimlendirme ve sınıflandırma açısından tartışmalar taşısa da edebî incelemelere muhtaç bir türdür. İnsanın varoluş probleminin aktarımında en etkili türlerden biri olan küçürek öykü, modern bireyin kısa süreli fakat etkili çığlığıdır. Yüzyıllarca şiir formuyla kendisini ifade eden sanatkâr, şiirle öykü arasındaki bu form sayesinde çağa ayak uydurabilir.

Modern çağın postmodern döneme evirildiği bir zaman diliminde yazılan Bekâr isimli küçürek öykü, insanın yaratılışından yazıldığı güne kadar olan birçok toplumsal olayı içerisinde barındırır. Kadının ve erkeğin konumu, evlilik ve toplumsal baskı gibi mevzuları içinde barındıran bu kısa öyküde yapısal unsurlarla tematik unsurların uyumunu da görmek mümkündür. Dil düzeyinde parçalı bir yapının görüldüğü Bekâr öyküsünde eşinden ayrı düşen ve eksik parçasını arayan insanlığın trajedisini okumak mümkündür. Bu anlamda bekârlık olgusu yalıtılmışlığın, parçalanmışlığın ve kopukluğun bir göstergesidir.

Küçürek öykü, aynı anda birçok yorumu içinde taşır. Sanatkârın büyük boşluklar bıraktığı bu türde metin, metin dışı yorumlarla tamamlanır. Okuyucunun hayal gücüne ve birikimine bırakılan yorumlama işi özel bir çaba gerektirir. Bekâr isimli küçürek öykü çıkış yolunu arayan okuyucu için birçok ipucu barındırır. Yapı ve temanın birbirini desteklediği bu küçürek öyküde çok yönlü bir bakış açısıyla metnin derin anlamları irdelenir. Parçalanma fikrinden hareketle bu küçürek öykünün dünyasına girmek mümkündür.

Anahtar Kelimeler: Sevim Burak, Küçürek Öykü, Bekâr, Parçalanmışlık

ABSTRACT

Although Sevim Burak is not one of the leading figures in Turkish storytelling, it is a remarkable dimension with its difference in storytelling. The short stories she writes conform to the form of short stories. As a new species with the studies conducted in the recent period of Turkish literature, the short story which is mentioned in the name of the story, the naming and the classification, is a kind that is in need of literary examinations. The short story, one of the most influential species in the transmission of the problem of the existence of man, is a short but effective scream of the modern individual. The artist, who has expressed himself for centuries in the form of poetry, can keep up with the times thanks to this form of poetry and story.

The short story titled "Bekâr" written in a time period in which the modern age evolved into a postmodern turnaround contains many social events from the creation of man to the day

it was written. In this short story that includes the positions of woman and man, marriage and social pressure, it is also possible to see the harmonization of thematic elements with structural elements. It is possible to read the tragedy of mankind, who is separate from his wife and who is looking for the missing piece, in the story of "Bekâr" which a fragmented structure is seen at the language level. In this sense, the phenomenon of celibacy is a sign of isolation, fragmentation and breakdown.

The short story, at the same time, runs into many interpretations. This type of text, where the artist leaves large gaps, is complemented by non-textual interpretations. The work of interpretation left to the reader's imagination and accumulation requires special effort. The short story titled "Bekâr" contains many tips for the reader looking for a way out. The deep meaning of the text is explored in a multifaceted perspective in this short story which the structure and theme support each other. From the idea of fragmentation, it is possible to enter this small world of emulation.

Keywords: Sevim Burak, Short Story, Bekâr, Fragmentation

GİRİŞ

Türk edebiyatında son dönemlerde anılan bir tür olan küçürek öykü, kısa kısa öykü ya da çok kısa öykü gibi adlandırmalarla da anılır. *"Kısa kısa [küçürek]öykü, öykünün bir alt türüdür."* (Canbaz Yumuşak, 2012: 288). Genel olarak şiirle hikâye arasındaki bir form gibi anlaşılabilir. Çünkü bu tür kimi özellikleriyle şiire kimi özellikleriyle de hikâyeye yakındır. Modern dünyanın hız tutkunluğunun eseri olan küçürek öykü, okuyucuyla yazarın birlikte tamamladığı bir edebî form çeşididir. Anlaşılabilmek için okuyucunun birikimine de muhtaçtır.

Küçürek öyküler, *"...anlık/birdenbire/ansızın (suddenly) aydınlanmaları, patlamaları içeren kurgulardır."* (Korkmaz 2011: 30). Fakat bu anlık aydınlanmaları anın birer ürünü olarak düşünmemek gerekir. Anlık aydınlanmalar, bilincin değil bilinçaltının dalgalanmalar sonucunda yüzeye yansıyan gizil şekilleridir. *Bekâr* isimli küçürek öykü de ansızın gelen bir evlilik fikri gibi görünse de esasında insanın daha ilk yaratılıştan itibaren özlem duyduğu birleşmenin mahsulüdür. "Yalnızlık Allah'a mahsustur." fikri uyarınca yaratılmış olanların ikili dünyası, onların tekliğini hoş görmemektedir.

İlk insanın yaratılmasıyla birlikte insanlığın macerası da başlar. Kutsal kaynaklara göre Hz. Havva, Hz. Âdem'in kürek kemiğinden yaratılır. Böylece Erkek ile kadın arasındaki bağ daha en başından belirlenir. Erkeğin kadına, kadının erkeğe olan ihtiyacı bir yarım kalmışlık duygusundan ileri gelir. İlk günahla birlikte Dünya'ya indirilen bu ilk insanlar, farklı yerlere indirilmelerinden dolayı uzun yıllarca birbirlerini arayacaklardır. Bu ilk arayışın zorluğu daha sonra gelecek insanların yaşayacaklarına ön hazırlık niteliğindedir. Böylece insanın kaderi daha en baştan kadının erkeği, erkeğin de kadını araması sorunsalıyla şekillenecektir.

Bekâr İsimli Küçürek Öyküde Parçalanmışlık

Sevim Burak'ın *Bekâr* isimli küçürek öyküsü şu şekildedir:

"Bekâr
Bana iğne iplik verin
Az iplik – yün – ipek – pamuk
Bu iğne kalındır
Ne yapacaksınız?

Yakamı dikeceğim" (Burak 1993:121).

Öykünün başkişisi evlenmek isteyen bir kişidir. Evliliğe ait *"iki yakanın bir araya gelmesi"* şeklindeki sembolik ifadeden yola çıkarak çevresindeki insanlarda iğne iplik istemektedir. Fakat verilen iğneyi de uygun görmez. Çünkü evlenme işi kişinin öncelikle kendisinin girişimiyle gerçekleşecek bir iştir. Başkasının bulduğu çözümler her zaman uygun olmayabilir. Kişi ancak kendi şartlarını bilebilir ve ona uygun bir eş seçer. Başkasının vereceği iğne bizim yakamızı yırtabilir. Dolayısıyla evlenmek isteyen kişide ansızın ortaya çıkan bu fikir çareyi başkalarında araması sebebiyle sonuçsuz kalır. Verilen iğne yakaya uymaz.

Kişide gelişen evlenme isteği aslında bir gereklilik gibi göze çarpar. Toplumsal bir işlevi olması sebebiyle başkalarının da dâhil olduğu bir süreci gerektirir. Bekâr olan kişinin hayatı düzensizlikler içerisindedir. Özellikle *"iki yakayı bir araya getirme"* deyiminin seçilmesi çift anlamlıdır. Birinci anlamı yukarıda da bahsedildiği gibi evlilik düşüncesidir. İkinci anlamı ise kişinin artık düzenli bir hayat istemesinden ileri gelir. Her devlet, aile kurumunu destekler ve onun sağlam bir yapıda olması için elinden geleni yapar. Çünkü sağlam bir aile kurumunun oluşması bireylerin daha düzenli ve daha kurallı bir hayat yaşayacağı anlamına gelir. Küçürek öyküler *"okuyucudan düş gücü ile tamamlanmayı"* (Deveci 2009: 123) beklerler. Dolayısıyla bu tür metinleri incelerken kelimelerin ilk anlamlarının yanında ikinci hatta üçüncü anlamları da irdelenmelidir. Bekâr sıfatı burada evlenmemiş kişi olarak algılanabileceği gibi parçalanmışlık gibi bir ruh hâlini de betimleyebilir. Nitekim erkekle kadının birbirinden ayrı düşmesi esasında bir parçalanmışlığın işaretidir. Öykünün ikinci cümlesinde kelimeler arasına konulan tire işareti parçalanmışlığın dil düzeyindeki yansımasıdır. Bundan sonra, *"metin bir parçalanma süreci içerisinde"* (Özkök 2006: 64) varlığını sürdürür. Öykünün başkişisi böylece bir parçalanmışlık duygusundan kurtulmak ister. Bunu yapabilmek için de çevresinden yardım ister. Çevresinden ilk gelen tepki onun istemediği şekildedir. Aslında ne istediğini de ilk etapta anlatamamıştır. Son cümlede ancak ne istediğini tam olarak ifade eder. Dolayısıyla okuyucu olarak bizlerin eserle ilgili bileceği tek şey buraya kadar sınırlanmıştır.

Modern dünyanın araçları insan için bir çözüm getirmemiştir. Bu çözümsüzlüğün içerisinde sıkışan birey, artık yeni arayışların içerisine girer. Postmodern bir tavır geliştiren birey, kendisini bu mutsuz ruh hâlinden kurtararak modernizmin insanı gittikçe yalnızlaştıran her türlü öğretisinden uzak durmaya çalışır. Yakasını dikmek isteyen birey parçalanmışlık duygusundan kurtularak kendisine yeni ufuklar açmak istemektedir. Eşini bulma ve onunla birleşme bireye yaptığı hatalardan ancak birlikte dönülebileceği fikrini kazandırır. Dünya gurbetinden öze dönüş ancak ortak işlenen günaha karşı ortak bir sorumlulukla gerçekleştirilebilir. Bu anlamda bekârlık olgusu yalıtılmışlığın, parçalanmışlığın ve kopukluğun bir göstergesidir. *"İnsan tek başına yetersizdir, ancak toplum içinde yaşamını sürdürebilir."* (Adler 2010: 15). Bireyin diğer insanlarla bir araya gelme isteği aslında kendisini anlamlandırma çabasının bir ürünüdür. Tek başına yetersizliğinin farkına varan birey sosyal bir çevre içerisine girmeden yaşamını sürdüremeyeceğini, sürdürse bile çeşitli nevrotik sorunlarla yüz yüze geleceğini bilir. Yakayı dikme isteği aslında insanın bulunduğu hâle bir tepkidir. Bu kesin tepkiyle kişi radikal bir karar alarak yeni bir yaşam şekline adımını atar. Bunu nasıl yapacağını da tam olarak kestiremediği için öncelikle çareyi başkalarının yardımında arar. Verilen iğnenin kalınlığı kişinin kendi durumuyla ilgilidir. Her şeyin aşama

aşama gerçekleşmesi gerekir. Kişinin bulunduğu seviyenin farkında olması onu amacına daha çabuk götürür.

Sonuç

Sevim Burak'ın *Bekâr* isimli Küçürek öyküsü, insanın varoluşundan beri taşıdığı çıkmazın karşılığıdır. Bekârlık olgusu üzerinden kadın erkek sorunsalı gün yüzüne çıkarılır. Öykü kişisinin cinsiyeti de yaka dikmek eylemi üzerinden belirtilir. Kadınların evlenme süreçlerindeki sorunlar bu öykü aracılığıyla gün yüzüne çıkarılır.

Öykünün genel havasında sezilen hüzünlü hâl parçalanmışlık duygusundan ileri gelir. Nitekim parçalanmışlık öykünün biçimine de yansır ve kelimeler arasına tire konularak görünür hâle getirilir. İnsanın Dünya'ya indiriliş serüveninden başlanarak yaşanan eksiklik hissi evlilik temi üzerinden aktarılır. Küçürek öykü tekniğiyle ele alınan konu okuyucuya büyük boşluklar bırakarak çoğalır. Özenle seçilen kelimeler sayesinde öykünün anlam alanı genişler.

KAYNAKÇA

Adler, Alfred (2010), İnsanı Tanıma Sanatı, Say Yayınları, İstanbul.

Burak, Sevim (1993), **Palyaço Ruşen**, Nisan Yayınları, İstanbul.

Canbaz Yumuşak (2012), "Kısa Kısa [Küçürek] Öykünün Tanımı, İmkânları ve Sorunları", **JASSS**, Volume 5, Issue 1, p. 287-294.

Deveci, Mutlu (2009), "Ferit Edgü'nün Küçürek Öykülerinde Anlatım Biçimi ve Teknikleri", **Türk Dili**, C. XVII, S.686, s.123-139.

Korkmaz Ramazan, Deveci Mutlu (2011), **Türk Edebiyatında Yeni Bir Tür Küçürek Öykü**, Grafiker Yayınları, Ankara.

Özkök, Seher (2006), "Sevim Burak'ın Öyküleri Üzerine Dil ve İçerik Merkezli Bir İnceleme", **Boğaziçi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü,** (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul.

GÖLGESİZLER ROMANININ YAZIM TEKNİĞİ

WRITING TECHNIQUE OF GOLGESIZLER NOVEL

Dr. Onur TOKİZ
Bingöl Üniversitesi, otokiz@bingol.edu.tr

ÖZET

Hasan Ali Toptaş'ın Gölgesizler romanında yapı ve tema iç içe geçerek yeni bir anlam dünyası oluşturur. Bu yeni anlam dünyasının oluşumunu sağlayan temel yazma tekniklerinden biri üstkurmacadır. Varlık ve yokluk sistematik bir problem olarak Gölgesizler'in gündelik hayatının sıradan bir meselesidir. Bu iki terim arasındaki çizgi kalkarak varlığın yokluğa, yokluğun da varlığa büründüğü bir yaşam şekli ortaya çıkar. Üstkurmaca, romanın temel izleği olarak bu iki sorunsalı kendi üzerine de çevirip gerçeklik ve kurmaca arasında gel-git durumlarının yaşanmasına neden olur.

Gölgesizler'in yazım tekniğinde yer alan diğer bir husus ise Kurt Gödel'in "Eksiklik Teoremi"dir. Olabilirliğin sınırları yeni fizik yasaları uyarınca zorlanır. Aynı anda farklı iki mekânda var olabilme durumu olanaksız gibi görünse de İslam tasavvufunda da var olan "hem hem de" ilkesiyle benzerlik gösterir. Nitekim kuantum fiziği ve tasavvufun birbiriyle kesişen yolları, Gölgesizler romanına çoklu bir bakışı zaruri hâle getirmektedir. Bu çoklu bakış, aynı zamanda postmodernizmle de çakışır. Bu çalışmada Gölgesizler'in tematik düzlemiyle yapısal boyutu arasındaki ilişkinin boyutları irdelenir. Zamanın ve mekânın çok boyutlu bir şekilde ele alındığı romandaki girift yapı; bilimin, tasavvufun ve edebiyatın ilkeleri uyarınca çözüme kavuşturulur.

Anahtar Kelimeler: Gölgesizler, Eksiklik Teoremi, Üstkurmaca

ABSTRACT

In Hasan Ali Toptaş's novel Golgesizler, the structure and theme are intertwined to form a new world of meaning. This is one of the basic writing techniques that lead to the formation of the new meaning world. Existence and absence are a common problem of the everyday life of the Shadowless as a systematic problem. The line between these two terms arises to reveal the absence of existence and the existence of existence in the absence. As a fundamental tracing of the novel, Metafiction leads these two problems to their own, and then to tide between reality and fiction.

Another point in the writing technique of Golgesizler is Kurt Gödel's " Incompleteness Theorem". The limits of what you are capable of are subject to the new laws of physics. It seems impossible to exist in two different places at the same time, but it is similar to the "both ... and" principle that exists in Islamic mysticism. Indeed, the intersecting paths of quantum physics and mysticism bring a multifaceted view to the novel of Golgesizler. This multiple view coincides with postmodernism at the same time. In this study, the dimensions of the relationship between the thematic plane and the structural dimension of the Golgesizler are examined. The intricate structure of the time and place where the space is handled in a multidimensional manner; solving according to the principles of science, mysticism and literature.

Key Words: Golgesizler, Incompleteness Theorem, Metafiction

GİRİŞ

Yansıtmacı roman her şeyi olduğu gibi anlatmaya çalışır. O, tabiri caizse yazarı elindeki aynayla sokak sokak dolaştırmayı vazife bilir. Hem geleneğin hem de modernizmin bu tavrı postmodernizmde farklılık gösterir. Postmodernizm, işlev olarak modernizmin kurallarından yola çıkarak ona uygun tezatlar oluşturur; onun kuralcı tavrına karşılık kuralsızlığı ilke edinerek yeni yolların arayışı içerisine girer.

Günümüzün kısır yaşanmışlıkları içerisinde çeşitli yazarlar, postmodernizmin etkisiyle yazdıkları metinleri birer oyunsu düzleme taşıyarak metnin kendisini anlatının odağına yerleştirip; okuyucuyu metnin yazılış serüveninin içine dâhil ederler. "üstkurmaca" olarak adlandırılan bu yöntem, postmodern eserlerde yer alır. *"Üstkurmaca (metafiction), en bilinen tanımıyla 'roman teorisini' roman yazma pratiği içerisinde gösterme işidir."* (Demir 2002: 16). Artık edebî metinlerde amaç somut yaşamı kurgulamak değil, kendi oluşum sürecini ve nasıl meydana geldiğini anlatmak olur (Ecevit 2009: 71). Metnin kurgulanması ve yazma süreci artık edilgen bir konumdan uzaklaşarak özne hâline gelir (Çokluk 2009: 125). Bir vakadan ziyade sanatsal üretimin kendisi eserin konusu olur.

Yazar, metin içerisinde kendini gizlemekten vazgeçip olmadık yerlerde kendisini göstererek anlatının kurmaca dünyasını sarsar. Sarsılan bu yapıda gerçekle hayal yer değiştirerek dengesiz bir durum ortaya çıkar. Bu tür anlatılar varoluşun hayali ve gerçek boyutlarını sorunlu bir alana dönüştürerek okuyucuyu içsel bir sorgulama ile metnin olabilirlikleri üzerine düşünmeye sevk eder. Nitekim, *"Roman gerçekliği değil varoluşu inceler. Varoluş ise olmuş bitmiş bir şey değildir; varoluş, insani olabilirliklerin alanıdır, insanın olabileceği her şey, yapabileceği her şeydir."* (Kundera 2009: 55).

Hasan Ali Toptaş'ın "Gölgesizler" isimli romanı bu varoluş sorunsalı içerisinde üstkurmacanın imkânlarıyla romanın oluşum serüvenini ve hayal ile gerçekliğin iç içe geçmiş girift yapısını okuyucuya sade ve yalın bir dille sunar. Gölgesizler romanının bu varoluş sorgusundan yola çıkarak üstkurmaca yerine *"teorik kurmaca"* (Demir 2002: 17) teriminden de bahsedilebilir. Varoluş eleştirisi ile kurmaca arasındaki gel-git durumu onu her iki terimin bir kesişme noktasındaymış gibi hissettirir. *"Modern çağın, gerçek konusunda çevresine verdiği güveni de iddiasını da yitirmiş olan anlatıcının ise, iç ve dış dünyanın birbirine geçtiği bir metin dokusunu oluşturabilmesi için yeni anlatım tekniklerine gereksinimi olduğu kesindir."* (Ecevit 2011: 254). Üstkurmaca, bu noktada *Gölgesizler* için en uygun biçimsel teknik olarak dikkati çeker. İç ve dış gerçekliğin iç içe geçtiği metinde üstkurmaca bir kara delik vazifesi görerek yazarı istediği ortama dâhil etmektedir. *"Romancı ne tarihçidir, ne de peygamber; o varoluşun kâşifidir."* (Kundera, 2009: 57). Varoluş problemi romancıyı arayışa iterken roman tekniği açısından üstkurmacanın imkânları ona yardım eder.

Varlık ve yokluk sistematik bir problem olarak Gölgesizler'in gündelik hayatının sıradan bir meselesidir. Bu iki terim arasındaki çizgi kalkarak varlığın yokluğa, yokluğun da varlığa büründüğü bir yaşam şekli ortaya çıkar. Üstkurmaca, romanın temel izleği olarak bu iki sorunsalı kendi üzerine de çevirerek gerçeklik ve kurmaca arasında gel-git durumlarının yaşanmasına sebep olur. Üstkurmacanın Heisenberg'in *"belirsizlik ilkesi"*ne dayandığı düşünüldüğünde bu belirsizlikler romanı Eco'nun deyimiyle bir *"Açık Yapıt"*a dönüştürür

(Türker 2009: 8). Böylece eser sınırsız imkânlara açılan ve okudukça çoğalan bir metne dönüşür.

Gölgesizler Romanında Biçim-İçerik İlişkisi

Gölgesizler romanındaki olaylar kentteki bir berber dükkânında başlar. İlk öykü halkasının anlatıcısı birinci tekil olarak romana giren yazarın kendisidir. Berber, onun roman yazarı olduğunu bilmektedir. *"Hâlâ roman yazıyor musun sözgelimi, onu anlat."* (Toptaş, 2011: 6) diyerek dükkâna giren kişinin yazarın kendisi olduğunu okuyucuya bildirir. Artık romanın ilk halkasındaki olayları bu şahıs anlatacaktır. Yazar; gerçeklik, kurmaca ve üstkurmaca arasındaki ilişkiyi berber dükkânındaki aynalar vasıtasıyla bildirir. Berber dükkânının iç içe geçmiş aynaları yazarın olayları izleyişi açısından ipucu niteliğindedir. Berberle yazar birbirine ayna vasıtasıyla bakmaktadır. *"Ayna, bireyi sürekli olmak ve gözükmek diyalektiği içine angaje ederek hayali kışkırtır, yeni perspektifleri harekete geçirir ve başka bir gerçekliği haber verir."* (Melchıor-Bonnet 2007: 144). Var olan gerçeklik ayna düzleminde kırılarak kurmacaya, sonra iç içe geçen aynalarla tekrar tekrar kırılarak üstkurmacaya dönüşür. Ayna vasıtasıyla görünen dünyada gerçeklik algısı da üstkurmaca düzleminde farklılaşarak sorgulanır bir hâl alır. *"Sonu sonsuza dayanan bir yok etme tasarısı"* (Toptaş, 2011: 29) ile iç içe geçen aynalar farklı bir gerçekliği işaret eder.

Yazar, daha romanın başında yaşanacakların bir oyun olduğunu bildirerek üstkurmacanın oyunsu yönünü de devreye sokar. *"Yeni bir oyun başlıyor, diye geçirdim içimden."* (Toptaş, 2011: 6). Postmodern edebiyatta her şey sanatsal düzlemde oynanan bir oyundan ibarettir (Ecevit 2009: 72). Berber mizanseniyle oyun yazar tarafından başlatılır. Kentteki mekâna paralel bir mekân daha inşa edilir (Karaca 2011: 550). Bu mekân oyunun kendi sisteminin içinden çıkılarak dışarıdan izlenebilmesine olanak sağlar. Gödel'in *"eksiklik teoremi"* devreye girer ve artık olanaksız gibi görünen olaylar olanaklı bir hâl alarak *"olanaksızlık"* Gölgesizler'in bir özelliği olur (Yeral 2006: 44). Seçilen bu mekânlar oluşumları itibarıyla birbirine zıt mekânlardır. Yazar kendi zihninde yer alan bu mekânlar arası geçişi dilediği şekilde gerçekleştirir. Uzakmış gibi görünen bu mekânlar bazen iç içe geçerek berberdeki karşılıklı duran aynaların olanaklılığıyla yakınlaşır. Ayrıca kentteki berberi bilincin, köyü ise bilinçaltının mekânı olarak görmek mümkündür. Her iki mekânda geçen zamansal düzlemin uyuşmazlığı bu düşünceyi kuvvetlendirir. Köyde yıllar geçerken kentte olanlar birkaç saatlik bir zamanın ürünüdür. Hatta romanın sonunda yazarın oğlunu jilet almaya göndermesi ve onun gelmesine kadar geçen süre göz önüne alındığında süre daha da daralır. *"Şehir, yazarın anlatma eylemini de üstlendiği bilincin zamanı, yani tarihsel insan zamanına tâbîdir, köy ise düşlerin, masalların, mitlerin, arketiplerin hüküm sürdüğü bilinçaltının zamanı olan kutsal zamana tâbîdir."* (Saybaşılı 2008: 129). Bilinçaltını karşılayan köyde zamansal sapmalar ve kayboluşlar dikkat çeker. Masalı andıran olaylar da köyün gerçekliğini sorgulatır.

Yazar, berberi hayal âlemine daldırarak kimsenin bilmediği masalsı bir köye gönderir. Köydeki muhtarla selamlaşan berber artık ikinci öykü kolunun kahramanı olur. Köyde yaşanan garip olaylar sürekli birilerinin kayboluşu sıradan bir hikâye gibi okunabilir. Bahsi geçen vakaların üst düzeyde olmamaları ana ereğin anlatılan olaylar olmadığı hissini uyandırır. Saklambaç oyunu gibi bir oyun düzeneği kurularak teker teker kaybolanların izi aranır. Köyde kaybolan kişilerin kentteki berber dükkânında görülmeleri; kapağı açık bırakılan bir masal kitabından kahramanların kaçması gibidir. Gerçeklik sıralamasında kent

köyden daha gerçekçi gibi durur. Fakat köy gibi kent de kurmacanın bir ürünüdür. Cıngıl Nuri kayboluşunu anlatırken günlerce yürüdükten sonra yazarın bulunduğu berber dükkânına geldiğini söyler. Burada yazara dikkat çeker. *"Gel gör ki, o adam resme baktıkça Nuri'nin saçı sakalı uzamaya başlamış."* (Toptaş, 2011: 57). Yazarın ilk bölümde aynanın üstündeki güvercin resmine bakmasıyla Nuri'nin halindeki değişiklik olması yazarın düş kurma durumunun bir göstergesidir. Metnin inşasının her aşaması böylece dikkatlere sunulur. Yazarın başlattığı oyunu Nuri de itiraf eder: *"Köyü anımsamış o sırada; demek, demiş, yaşadıklarımın hepsi bir oyundu. Demek insan ne yapsa bir oyunun içinde… demek, ben köyde de oyun oynamışım…"* (Toptaş, 2011: 59). Üstkurmacanın sınırlarını zorlayan yazar, eserde sonradan oluşturduğu kahramanlara da ne olduğunun bilincini kazandırarak onların da metnin oluşumunu anlatmasını sağlar.

Yazarın baktığı resimdeki güvercini bir karaktere isim olarak vermesi de düşsel durumun bir göstergesidir. Nitekim güvercinin hikâyesi anlatılırken onun kuş mu yoksa gerçek bir insan mı olduğu sorgulanarak berber dükkânındaki yazarın baktığı resme gönderme yapılır: *"Demek güvercin bir kız? Evet, bir kız… Kuş muş değil yani? Değil… Yani burası kesin; kuş değil! Değil! Ama, derdi o sırada başkası sanki bana kuş muş gibi geliyor."* (Toptaş, 2011: 210) gerçekle kurmacanın birbirine karışmış bu yapısı üstkurmacaya yeni bir kapı açarak yazarın metni oluşturma serüvenini anlatmasına olanak tanır.

Yazar bunlarla da yetinmez zaman zaman karakterlerin yerine geçerek onların rolünü kendisi "mış" gibi yaparak oynar. Güldeben'in ismi hikâyenin içinde geçmezken yazar ondan haber vererek birazdan hikâyeye dâhil olacağını söyler: *"…Reşit'in bir tutam saç istediği o kızdım şimdi; adım Güdeben'di…"* (Toptaş, 2011: 142). Güldeben'in yerine geçen yazar ona neler olacağını hissettirir. Âşık olacağı adamın ölümünü kimseden duymamasına rağmen bilir: *"Gene de ben bir ölüye sevdalanacağımı biliyordum."* (Toptaş, 2011: 144). Herkes sırasını bekleyen bir oyuncu gibidir. *"Cennet'in oğlu sırtını kapı pervazına dayamış, olup bitenleri izliyordu. Bu haliyle oyuna katılmak için sıra bekleyen uysal bir oyuncuya benziyordu."* (Toptaş, 2011: 74). Bütün bu oyuncular yazarın içindedir ya da yazar onların içindedir. Bu durum da açıkça yazar tarafından ifade edilir: *"…tenindeki yangınla samanlığı ateşe veren Hacer'e ve atın ayakları altında ezilen Ramazan'a kadar herkes içimdeydi. Bir anlamda bu, benim de onların içinde olmam demekti aslında…"* (Toptaş, 2011: 142). Bu durum aynadaki yansıma görüntüler gibidir. Yazar, kentteki berber dükkânının penceresinden dışarı bakarken de kendi yansımasını görür. Aynadaki yansımanın ne kadar insanın kendisi olduğunu sorgular. Her iki tarafta duran görüntünün de karşıdakini kabullenemeyişini ironik bir dille anlatır: *"Peki, ya pencerenin karşı tarafındaki; o inanır mıydı aslında kendisinin öteki olduğuna!"* (Toptaş, 2011: 153). Romanın nerede gerçek nerede kurmaca olduğu aynadaki yansımalar gibi karıştırılır. Böylece gerçekle kurmaca sürekli yer değiştirerek romanın oyunsu düzlemi belirginleştirilir.

Romanın sonunda yazar berber dükkânının dışına çıkar ve çay içmek için bir sabahçı kahvesine uğrar. Sonra tekrar geri berber dükkânına dönmek istese de aynı yeri bulamaz. Bir anda yazar, kendi evinde tıraş olmaya hazırlanırken görülür. Evde jilet kalmadığı için oğlu jilet almaya gitmiştir. Romanın başında berberin çırağı jilet almaya gider ve bir türlü dönmek bilmez. Oğlunun jileti getirmesi bu sahneyi hatırlatır. Dolayısıyla olup bitenlerin hepsinin yazarın gerçek hayatta oğlunu jilet almaya göndermesi ve onun gelmesine kadar geçen süre

zarfında kurduğu düşsel bir durumun ürünü olarak düşünmek mümkündür. Fakat çocuğun söylediği son söz bu gerçekliği de yıkar:

" 'Gazete aldın mı?' diye sordu karım mutfaktan.
'Evet,' dedi oğlum, 'biliyor musunuz ne yazıyor?'
'Ne yazıyor?'
'Bir kızı ayı kaçırmış' " (Toptaş, 2011: 232).

Güvercin'i bir ayının kaçırdığına dair ipuçları daha önceki sayfalarda verilmektedir. Köylüler birleşip ayıyı ararlar ve ayıyı berber öldürür. Yazar kurmacaya müdahale ederek onu istediği şekilde yönlendirmeye devam eder. Fakat oğlunun verdiği haber metnin son kısmının da bir kurmaca olduğunu gösterir. Gerçekliğin sürekli sorgulandığı metinde belirsizlik had safhaya ulaşır:

"Oysa berber, buna karşı çıkarcasına bir sigara yakmıştı az önce; derin bir nefes çekerek bir süre çevresine bakmış, sonra da kendi kendine, bir oturuş biçiminin içinde aynı anda kaç kişi oturur, diye sormuştu. O saatte aklını böyle bir soruya takmasını saçma bulmuştu gerçi, gene de aynı duruşun içinde duran binlerce insanı düşünmekten kendini alamıyordu. Ona göre binlerce kişi, ayrı ayrı yerlerde birbirlerinden habersiz binlerce duruşu tekrarlıyordu böyle, binlerce duruşu bedenlerini köprü kılarak geleceğe taşıyordu. Aynı yolda yürümekten başka çaresi olmayan tuhaf birer yaratıktı insanlar; tekrarın tekrarlananın örtüsü olduğunu anlayamadan, aynı el sallayışların, aynı gülüşlerin ya da aynı oturuşların içinden geçe geçe damaklarına bulaşan uzak bir serüven tadıyla dönüp dolaşıp aynı noktada yaşıyorlardı." (Toptaş, 2011: 155,156).

Yazar, metnin yaratıcısı olarak olaylara birçok açıdan bakabilme yeteneğine sahiptir. Kurt Gödel'in labirent deneyinde olduğu gibi labirentin çıkış yolunun olmadığını ispatlayabilmek için çoklu bakış açısına sahip olmak gerekir. Gölgesizler romanında kullanılan bakış açısı da bu durumu andırır. İç içe geçmiş aynalar gibi insanın gerçekliği sonsuza bölünür ve tekrarlanır.

SONUÇ

Gölgesizler romanı, gerçekliğin ve kurmacanın üstkurmaca yöntemiyle sorgulanışından oluşmaktadır. Varlık ve yokluk düşlerin birer izdüşümüdür. Hayat değişik mekânlarda değişik bedenlerde yaşanan tekrarlardan ibarettir. Kurmaca gerçekliğin farklı bir çizilişinden başka bir şey değildir; tek başına salt bir gerçeklik olmadığı gibi tamamen bir hayalin ürünü de değildir.

Gerçeklik belirsizlik ilkesi uyarınca birbirine bakan aynalarda olduğu gibi sonsuz biçimde tekrarlanarak kırılmaktadır. Tek bir gerçek olmadığı gibi neyin gerçek neyin de kurmaca olduğu fikri yok edilmeye çalışılır. İyi bir edebî metnin sırrı da içerisinde barındırdığı gerçeklik ve kurmaca hissinin dengede olmasında bulunabilir. Romanın kendisine dönüşüyle yazarın içindeki kahramanlar ve kahramanların içindeki yazarlar aynı paradigmanın parçaları olarak göze çarpar. Postmodernizmin *"parçalılık"* ilkesi uyarınca kaygan geçişlerle kurmaca ile gerçekler arasındaki sınırları kaldırır (Işıksalan 2007: 427). Yazarın roman kişilerini istediği anda istediği yerde bulundurması; aslında benzer tiplerin her an her yerde olabileceği anlamına gelir. Anlatılan hikâye de ilginç olmamasına karşın tekrarın farklı bir ürünü olarak ne anlatıldığından ziyade nasıl anlatıldığının bir göstergesidir. Böylece

Gölgesizler romanında ne anlatıldığından ziyade nasıl anlatıldığı önemli hâle gelir. Edebî eserin sanatsal bir yapıya ulaşmasında biçimin ne derece önem taşıdığına şahit olunur.

KAYNAKÇA

Çokluk, Necmiddin, (2009), "İhsan Oktay Anar ve Romanları Üzerine Bir İnceleme", **Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, (Yüksek Lisans Tezi), Edirne.

Demir, Yavuz (2002), **Zaman Zaman İçinde Roman Roman İçinde: Müşâhedât Bir Üstkurmaca olarak Müşâhedât**, Dergâh Yayınları, İstanbul.

Ecevit, Yıldız (2009), **Türk Romanında Postmodernist Açılımlar**, İletişim Yayınları, İstanbul.

Ecevit, Yıldız (2011), **Ben Buradayım… (Oğuz Atay'ın Biyografik ve Kurmaca Dünyası)**, İletişim Yayınları, İstanbul.

Işıksalan, Nilay (2007), "Postmodern Öğreti ve Bir Postmodern Roman Çözümlemesi: Kara Kitap/ Orhan Pamuk", **Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Volume 7, S.2, s.419-466.

Karaca, Alaattin (2011), "Gölgesizler'in Kurgu Tekniği ve Teması", **Turkısh Studies,** Volume 6/2 Spring, s.547-560.

Kundera, Milan (2009), **Roman Sanatı,** Can Yayınları, İstanbul.

Melchıor-Bonnet, Sabine (2007), **Aynanın Tarihi**, Dost Kitabevi, Ankara.

Saybaşılı, Sevgi (2008), "Zaman Algısı ve Romana Yansıması", **Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul.

Toptaş, Hasan Ali (2011), **Gölgesizler**, İletişim Yayınları, İstanbul.

Türker, Elif (2009), "Hasan Ali Toptaş Romanlarında 'Belirsizliği Bilgeliği': Bir Okuma Denemesi", **Bilkent Üniversitesi Ekonomi ve Sosyal Bilimler Enstitüsü**, (Yüksek Lisans Tezi), Ankara.

Yeral, Önder (2006), "Hasan Ali Toptaş'ın 'Gölgesizler' Romanı ve Olanaksızlık", **Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul.

II. MEŞRUTİYET DÖNEMİ ROMANLARINDA ÖNSÖZLER

Dr. Öğr. Üyesi Yavuz Sinan ULU
Gaziantep Üniversitesi, yavuzsinanulu@hotmail.com

ÖZET

Çoğu zaman okuyucu tarafından göz ardı edilen önsözler kitabın niçin, nasıl yazıldığı hakkında bilgi veren, yazarın esere dair görüşlerini içeren ve asıl metnin dışında kabul edilen yazılardır. Tam anlamıyla Cervantes'in Don Kişot romanıyla başlayan önsöz yazma geleneği, Türk edebiyatında Divan edebiyatı ürünlerinde "Dibace", Tanzimat sonrası metinlerde ise "mukaddeme" adıyla kendini gösterir. Tanzimat sonrası metinlerde önsözler, iletişim araçlarının, yayın organlarının sınırlı olmasının da etkisiyle yalnızca eserin niçin ve nasıl yazıldığına dair bilgiler içeren metinler olmayıp, yazarların kendilerini özgürce ifade edebildikleri, okura ek bilgi verdikleri, dönemin edebiyatına yön veren fikirlerin yer aldığı, edebî tartışmaların sürdürüldüğü, okuyucunun yeni gelişmelerle ilgili olarak bilgilendirildiği, yazarın toplumsal sorunlara yönelik tespitlerinin, eleştirilerinin yer aldığı metinlerdir. Önsözler, hem yazara hem esere hem de döneme ulaşılmasını, onların anlaşılmasını kolaylaştırır. Yani önsözler edebî açıdan olduğu gibi sosyolojik açıdan da önemli metinlerdir.

II. Meşrutiyet dönemi, yaşanan siyasi ve sosyal gelişmeler neticesinde yazar ve roman sayısında çok büyük artışın yaşandığı bir dönem olması sebebiyle, önsöz metinleri açısından da oldukça zengin bir dönemdir. Halide Edip Adıvar, Hüseyin Rahmi Gürpınar, Yakup Kadri Karaosmanoğlu, Ali Kemal, Şehbenderzade Filibeli Ahmet Hilmi, Celal Nuri İleri, Safveti Ziya, Moralızade Vassaf Kadri, Dündar Alp, Mehmed Nafi eserlerine önsöz yazan yazarlardandır. Bu çalışmada, II. Meşrutiyet döneminin öne çıkan yazarlarının romanlarının önsözleri, içerdikleri fikirler bağlamında tasnif edilmiş ve irdelenmiş, dönemin edebiyatına ve fikir dünyasına etkileri değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: II. Meşrutiyet dönemi, roman, önsöz.

GİRİŞ

Önsöz, bir eserin amacının, yönteminin okuyucuya açıklandığı, içerik hakkında ipuçlarının verildiği, yani yazarın okuyucuyu esere hazırladığı kısımdır. "Önsöz, kitap boyutundaki bir yayının anahtarı olma özelliğine sahiptir." (Sazyek ve Sazyek, 2010: 11). Önsözün ortaya çıkışı, romanın doğuşuyla paralellik gösterir. "*Cervantes'in romanının başına koyduğu, okuyucularına "aylak okur", "sevgili okur" diye seslenerek öncelikle kahramanı Don Quijote'un özelliklerini, kusurlarını, güzelliklerini anlattığı önsöz içeriğiyle, bir yazarın okura kendisini, yapıtını, amacı anlatması bakımından ilk örnektir.*" (Kılıç, 2009: 9) Cervantes ile başlayan önsöz yazma serüveni gittikçe yayılmıştır. J. J. Rousseau, Goethe, Büchner, Lord Byron, Moliere, Chateaubriand, Lamartine, Baudelaire, Musset ve Victor Hugo eserlerine önsöz yazan ünlü şahsiyetlerdir. Don Kişot'ta kahramanını, eserini okuyucuya tanıtma işleviyle var olan önsöz, ilerleyen dönemlerde sanatçıların sanat anlayışlarını açıkladıkları, görüşlerini yaymak istedikleri, yeni sanat ekollerinin ortaya çıktığı bir mecraya dönüşmüştür. Örneğin Victor Hugo'nun Cromwell önsözü, romantizmin, romantik tiyatronun manifestosu olmuştur.

Yeni bir zihniyetle, yeni türlerle ortaya çıkan Tanzimat edebiyatı, Avrupa'daki işleviyle önsözün en çok kullanıldığı dönemdir. "Mukaddeme" adı verilen bu metinlerde sanatçılar, yeni bir edebiyata yer açmak, Divan edebiyatını eleştirmek, Batılı türleri halka tanıtmak, toplumsal değişim ve dönüşüm sürecinde eleştiri mekanizmasını işletmek amacıyla eserlerine önsözler yazmışlardır. Süreli yayıncılığın, matbaacılığın yeni yeni yaygınlaşmaya başladığı, yayın olanaklarının kısıtlı olduğu bu dönemde önsözler bir gereksinimdir. Bu gereksinim hem yayın imkânı açısından hem de yeni türlerin okuyucuya yabancı olmasından kaynaklanmaktadır. Okuyucu önsöz vasıtasıyla yeni tür ve ekollerle tanışmakta, ilgi sahibi olmaktadır. Bunun yanı sıra önsözler, edebî münakaşaların yer aldığı, sanatçılar arasında fikir birliğinin ya da fikir ayrılıklarının ifade edildiği, yeni görüşlerin ortaya atıldığı yerler olmuştur. Namık Kemal'in Celaleddin Harzemşah Mukaddemesi tiyatro, Recaizade Mahmut Ekrem'in Zemzeme Mukaddemeleri ise şiir türünde önemli görüşleri içeren, Türk edebiyatının seyrini değiştiren metinler olmuştur.

II. Meşrutiyet döneminde yayın imkânlarının gittikçe artmasıyla önsözün işlevi azalmaya başlamış; ancak çoğu yazar yine de bu geleneği sürdürmüştür. II. Meşrutiyet dönemi Batılı yaşam tarzının günlük hayatta daha fazla hissedilmeye başlandığı, dolayısıyla kültürel çatışma ve yozlaşmanın en çok sorun olduğu; aynı zamanda Balkan Savaşları ve Birinci Dünya Savaşı ile devletin yıkıma doğru sürüklendiği, Kurtuluş Savaşı ile küllerinden yeniden doğduğu, varlık-yokluk mücadelesinin yaşandığı, değişim ve dönüşümleri bünyesinde barındıran bir dönemdir. II. Meşrutiyet döneminde yazarlar eserlerinin önsözlerinde daha çok sosyal sorunlara ve eserlerinin tematik açılımına yer vermişlerdir. Hüseyin Rahmi Gürpınar, Ali Kemal, Safveti Ziya, Dündar Alp, Mehmed Nafi, İzzet Melih çalışma kapsamında inceleyeceğimiz önsözlerin yazarlarıdır.

II. Meşrutiyet Dönemi Romanlarında Yer Alan Önsözler Üzerine

1913 yılında yayımlanan *Fetret*'in önsözünde Ali Kemal, yazdığı romanın Osmanlı toplumuna bir ayna tuttuğunu, toplumdaki hakikatleri içerdiğini belirtir: "*Fetret bir hikâye değil, bir tarihtir, yok, bir tarihçedir. Bir tarihçe ki, hayat-ı ictimaiyyemizden bir devri arz eyler. Hayal içinde bile hakikati gösterir. Çünkü Fetret'in bazı tavırları, hareketleri, temayülleri bugün bir nebze hayali andırıyorsa yarını büsbütün hakikattir. ... Fetret hâlimizden bir levha, istikbalimizden bir neşidedir.*" (Ali Kemal, 2003: 43).

Yazar, romanın çokça tarihi ve edebî gerçeklikleri barındırdığını ve eğlenmek için bu romanı okumaya niyetli olanların istediklerini bulamayacağını "… kari'lerimi eğlendirmekten ziyade düşündürmek endişeleri beni öyle şaibelerden sıyanet eyledi." (s. 44) ifadesiyle belirtir. Edebî eserlerin okuyucuyu sadece eğlendirmeyi değil, fikren bir adım öteye taşıması gerektiğine inanan Ali Kemal, döneminin bazı yazarlarını bu bağlamda eleştirir: *"Bugün yazı yazanlarımıza dikkat buyurulsun, okumadan, tetebbu etmeden, hatta mesâil-i hâzıraya dair icâle-i hâme eyleyenlerimiz ne sönük, ne ibtidaî, ne faydasızdırlar. Halbuki aksi mesleği iltizam edenlerimiz, daima okuduktan sonra, hep o mütalaaların sevkıyle eline kalem alanlarımız ne için olursa olsun yazdıklarını okutuyorlar, halkı oldukça mahzuz ve müstefid ediyorlar.*" (s. 44) Fransız yazarlar Vogue ve Anatole France'ın eserlerini gösterir. Bir eserde önemli olan şeyin fikir olduğunu söyler. Ali Kemal aydın, düşünür kimliğini yazar ve sanatçı kimliğinin önünde görür. "*Şark ile Garb'ın aralarındaki fark-ı azîmi idrak edenlerdenim*." (s. 45)

Yazar, eserdeki kişilerin gerçek hayattakilerden izlerden taşıdığını, onlara benzediğini ama hiçbirini filandır diyerek tayin etmenin doğru olmadığını ifade ederek edebiyat camiasından ve devrin siyasilerinden kendisine yöneltilecek eleştirilerin önünü almak ister.

Daha sonra yazar üslup konusuna değinir ve "*matbuatımızda doğru yazanlarımız itikadımca, pek azdır*" (s. 46) der. "*Sırf gördüğüm gibi değil, bir parça da düşündüğüm gibi yazmak istedim*" (s. 46) diyerek üslubunun anahtarını okuyucuya sunar. Edebî eserlerin yalnızca havasa değil avama da hitap etmesi gerektiği fikrini savunarak, o yıllarda gittikçe yayılan dilde sadeleşmeyi eserine uygular.

Önsözün genelinde Ali Kemal'in tevazu sahibi yaklaşımı dikkat çekicidir. Yazar, çoğu yerde kendini övmek yerine eksikliklerini vurgular: "*Tasvirde belki tasavvurda kusurlarım çok oldu. Esasen hikayenüvis değilim.*" (s. 46)

Dündar Alp, Emir Timur'un hayatını anlattığı *Şarkın En Büyük Hükümdarı Timurlenk* eserinin önsözüne kendisini eserini yazmaya sevk eden olayı anlatarak başlar. Şark Tiyatrosunda "*Timurlenk*" adında bir oyun sergilenir ve yazar çok büyük bir hayal kırıklığına uğrar. Timurlenk ile Yıldırım Beyazıt arasında gerçekleşen Ankara Savaşı'nın seyirciye yanlış ve taraflı bir şekilde aksettirildiğinden yakınır. Timurlenk ve Yıldırım Beyazıt'ın iki düşman değil, iki büyük Türk hükümdarı olduğunu, Ankara Savaşı'nın ise Osmanlı'nın yıkımına değil kurtuluşuna vesile olduğunu vurgular ve şunları ifade eder: "*Timurlenk Osmanî şahsiyetini ameliyat masası üzerine sevk etti. Fakat onu öldürmek için yalnız hayatını kurtarmak için bir kolunu kesti. Timurlenk Osmanlı vücudundan birçok kanlar akıttı. Fakat bu kanlar, kangıran olmuş bir yaradan esnâ-yı ameliyatta dökülen ... muzırradan başka hiçbir şey değildi.*" (Dündar Alp, 1919: 4) Timur'un amacı Osmanlı'yı yok etmek değil, Türk birliğini sağlamaktır: "*Bütün tarihlerce – gerek isteyerek gerek istemeyerek- mu'terif olduğu vechle Timur'daki olan fikr-i sebat ve ulüvv ancak Türk ittihadına hizmetten ibaret idi. Bunun için demelidir ki: Bu kadar kanla akıttı, bunun için demelidir ki büyük ve mukaddes bir kardeşi olan Yıldırım Bayezıt ile muharebe etti. Ve yine bunun için demelidir ki Asya'yı baştan başa kat' ederek namını kan lekelerine batırdı. Bütün bunlara, bütün bu küçüklüklere yalnız, yalnız Türklüğü kurtarmak için, yalnız Türkleri birleştirmek için müracaat etti.*" (s. 5) Timur, Türk birliğini amaçlamış, ama başaramamıştır. Ama onun bu yüce ülküsü onun Türk tarihinde ne denli önemli bir hükümdar olduğunun göstergesidir.

Dündar Alp, Timur'un bu fikrini anlamayıp onu Osmanlı düşmanlığıyla suçlayan kişileri eleştirir: "*Bu nasıl kadirşinaslıktır ki: Türk ailesi beyninde tesadüfen veyahut bir fikr-i hayr-hâh ile vücuda gelen ufak bir kırgınlığı ebediyete kadar devam ettirmek istiyorlar. Bu nasıl bir cehalettir ki milletin gözündeki perdeleri teksif ederek hala girdab-ı nifak ve ihtilafa sevk etmek istiyorlar." Yazar, dünyadaki bütün büyük hükümdarların kan döktüğünü onların mazur görüldüğünü ancak Timur'a karşı neden menfi bir tavrın olduğunu sorgular. Napolyon, II. Fredrik, Deli Petro gibi hükümdarları örnek gösterir. Timur ve Yıldırım Beyazıt arasındaki savaşı mazide geçen bir kardeş kavgası*" (s. 8) olarak nitelendiren yazar, bu savaş bahanesiyle Türkler arasına nifak tohumları atılmaya çalışıldığını, buna karşı uyanık ve duyarlı olunması gerektiğini ifade eder. Timur da Yıldırım Beyazıt da Türk tarihinin önemli şahsiyetleridir.

Timur sadece gücüyle, zaferleriyle, cesaretiyle değil; yönetim şekliyle de büyük bir hükümdardır. Sahip olduğu bütün kudrete rağmen "*hâkimiyet-i milliyeyi o keşfetmiş ve milletine esâsât-ı meşrutiyeti göstermek istemiş ise de buna muvaffak olamamıştır*" (s. 9)

II. Meşrutiyet dönemi Osmanlı'nın son dönemi olması, birçok savaşın yaşanması, Türkçülük fikrinin öne çıkması sebebiyle Türk tarihine olan ilginin arttığı bir dönemdir. Güçlü bir mazi millet olduğunu kendi üyelerine ve diğer milletlere ispatlama yolunda en güçlü referanstır. Köklü ve görkemli bir maziye sahip olan milletler aynı zamanda dünya medeniyetine, tarihine yön veren milletlerdir. Böylesi milletlere mensup bilinçli insanlarda bir özgüven hissi hâkim olur. Bu da karşılaşılan zorluklar karşısında psikolojik bir rahatlama sağlar. Tarih bir millet için sığınaktır. Yüzlerce, binlerce yıllık geçmişte elde edilen tecrübeler, deneyimler ve oluşturulan ortak bellek, milletin devamlılığını, karşılaşılan çeşitli afetlere, istilalara ve savaşlara karşı ayakta durmayı sağlayan bir dayanaktır. Bu bilinçte olan Dündar Alp, Türk tarihini bölmeye çalışan, yanlış anlatan, kardeşleri birbirine düşman etmeye çalışanları eleştirerek Türk tarihinin önemli şahsiyetlerinden Timur'u doğru bir şekilde anlatmayı kendine vazife edinir ve okuyucunun bundan faydalanmasını umar.

Mehmed Nafi, *Türkün Romanı* eserinde dönemin matbuat hayatını eleştirir. Okuyucuya hiçbir faydası olmayan, aksine zararı dokunan eserlerin çokça basıldığı, faydalı eserlerin ise satılmayacağı düşüncesiyle yayımlanmadığı ifade edilir. Yazarın en zararlı bulduğu eserler tercüme eserlerdir: "*Bu kitaplar her okuyanın dimağını zehr-alûd birtakım hissiyât ile ve ekseriyâ sirkat, cinayet, katl gibi vak'alarla işgal ediyor. Bu vak'alardan heyecana gelen insanın ne kadar yorulduğu şayan-ı tedkik bir meseledir. Her halde lüzumsuz, faidesiz kitaplar... Matbuâtın bu gibi âsâr ile dolması, Türklerin mazileri hakkında yazılacak kitaplara bir köşe bile bulunamıyor; tâbiler bu kitapların satılamayacağından bahsediyor, muharrirlerin teşebbüslerini kırıyorlar. Bu felaket değildir de nedir?*" (Mehmed Nafi, 1916: 5) diyen yazar böyle bir sorunu tespit ettikten sonra Türk tarihini anlatan romanını "*Ümit ederiz ki rağbet bulur*" (s. 6) beklentisiyle okuyucuya sunar.

II. Meşrutiyet dönemi popüler romanların sayısında çok büyük bir artışın yaşandığı bir dönemdir. Halkı fikren beslemekten, bir adım ileri taşımaktan ziyade çok satış yapmayı esas alan aşk ve polisiye romanları okur kitlesinin genişlemesi açısından faydalı olurken; okurları fikir açısından zengin romanlardan bir nebze de olsun uzaklaştırmıştır. Bunu fark eden bazı yazarlar, dönemin konjonktürel koşullarının da etkisiyle tarihe, millî konulara yönelen eserler kaleme almışlardır.

Hüseyin Rahmi Gürpınar'ın 1911 yılında kitap halinde yayımlanan eseri *Şıpsevdi*'nin önsözü "Hikâyemin Hikâyesi" ve "Toplum Hayatımız ve Alafranga" başlıklı iki kısımdan oluşur. "Hikâyemin Hikâyesi" kısmında yazar, *Şıpsevdi*'nin 1901 yılında "*Alafranga*" adıyla tefrika edilmeye başlandığını; ancak sansür nedeniyle eserin yayımının durdurulduğundan bahsederek, "istibdat" olarak adlandırdığı dönemi eleştirir. "*Söz alev alırken sansür, elinde kalem şeklindeki kınından çıkardığı kanlı kılıcıyla sessizlik emretti. Bütün yazar arkadaşlarımla "dilde yara, elde kalem" öyle susup kaldık*." (Gürpınar, 2015: 7-8) Hüseyin Rahmi, "*Bugün sekiz senelik mezarının tozunu silkerek "Şıpsevdi" şeklinde ortaya çıkan şu eser hürriyet nefesiyle taze ruh bulmuş eski Alafranga, işte o istibdat şehididir*." (s. 8) diyerek önsözün "Toplum Hayatımız ve Alafranga" başlığını taşıyan ikinci kısmına geçer. Yazar, bu bölüme romanını alafrangalıkla alay maksadıyla yazmadığını belirterek başlar. Ona göre "*alafrangalığa uymaktaki züppelikle hakikat ve ilericiliği birbirinden ayırmak lazım gelir*." (s. 9) Eserin yazılış amacı şöyle belirtilir: "*Bu eser, alafrangayı alaya alma değil, bilakis onu yanlış tanınmaktan kurtarmaya hizmet edecektir*." (s. 11) Hüseyin Rahmi, Osmanlı toplumu için Batı'nın önemini anlatmaya başlar. Batı, Sultan II. Abdülhamit döneminde uygulanan

sansürden dolayı yok olmak üzere olan matbuat hayatının canlanmasını sağlamıştır, "*bir uyanış meşalesi*" (s. 9) olmuştur. Sansürden dolayı insanlar Batılı yazarların eserlerine yönelmiştir. Özellikler gençler, Batılı yazarların etkisinde yoğun olarak kalmıştır. Bu etki bir taraftan "*Anadilini ihmal etmiş, fakat yazdığını okutacak derecede Fransızca bilen gençler*" (s. 10) ortaya çıkarırken, bir taraftan da "*Batı'nın kıvılcımlarıyla aydınlanmış dimağlar*" (s. 11) yetiştirmiştir.

Hüseyin Rahmi için Batı, Osmanlı'yı karanlıktan kurtaracak, aydınlığa ulaştıracak olan kaynaktır; ancak Batı'yı tam anlamıyla anlayamayan veya yanlış anlayan bir kesim vardır. "*Bir milletin yeniliğe dair büyük düşüncelerinde oluşan her işte daima akıllıların takdiri ile aptalların yıkıcı karşılaşmaları âdettendir.*" (s. 12) Osmanlı'nın gidişatını bu çarpışmadan hangi tarafın güçlü çıkacağı belirleyecektir. Batılı toplumlarla Osmanlı arasındaki uçurum toplum genelinde bir özgüven eksikliğine sebep olmuştur.

Yazara göre toplumda birkaç tür alafranga tip mevcuttur. Birincisi iyi yetişmiş, refah içinde büyümüş, kendini geliştirmiş olanlardır. Hüseyin Rahmi bunları "*memleketimizdeki alafrangalık yolunun en asil ve itibarlı kısmı sayılabilir*" (s. 13) olarak nitelendirir. Ancak bu kişiler içerisinde "*bir anlaşma sırasında, bir kongrede menfaatimizi hakkıyla müdafaa etme becerisini gösterebilecekler yoktur. Devletimiz daima bu yüzden pek büyük ve mühim zararlara uğramıştır.*" (s. 13) Yazar, eleştirilerine devam eder. Osmanlı'da okul ve özel eğitim eksikliğinden dolayı uzmanlaşma yoktur: "*Evet, bu zavallı memlekette her bilim ve sanat bize hibe edilmiştir. Birbirimize "yazar" veya "doğuştan şair" deriz. Her şey bize Allah vergisidir. Kazandığımız taraflarımız pek zayıftır. ... Menfaatler, iki yüzlülük, dalkavukluk en büyük maifetimiz, diplomatlığımızdır."* (s. 14) Söz konusu soylu sınıf alafrangaları memlekete şıklık, kumar, dans, güzel sözler söylemek gibi salon hünerlerinden başka bir şey getirmemişlerdir. Alafrangadan yüzeysel şeylerin değil, düşünsel şeylerin gelmesi gerektiğini şu çarpıcı ifadeyle dile getirir: "*Yüzeysel olarak davranışları taklit etmeye maymunların bile yeteneği var.*" (s. 15)

Yazarın belirlediği ikinci tür alafranga tipi Avrupalı bir kadınla evlenen, Beyoğlu'nda yaşayan "levanten"lerdir. Yazar burada Avrupalı kadınlarla evlenen Türk erkeklerinden bahseder. Bunlar, eşlerinin Batı medeniyetine dayanan üstünlüğünden dolayı sürekli eşleri tarafından ezilmekte, hakir görülmektedir. Yazar bu tarz evlilikleri doğru bulmaz ve böylesi evlilikler devam ederse "*Doğu'nun güzelliği ve mahremiyeti içinde büyümüş, her biri birer saflık ve iffet incisi olan evlerimizdeki o nur gibi Ayşelerimizi, Eminelerimizi, Zehralarımızı kimlere vereceğiz?*" (s. 17) der.

Yazar, üçüncü tür alafranga tip olarak ise romanının başkişisi Meftun Bey'i örnek gösterir. Onun fiziki özellikleri, davranışları hakkında bilgi verir. Meftun doğru düzgün bir eğitimi olmayan, alafrangalığı şekilsel olarak algılayan, iradesiz, bilgisiz, cahil bir kişidir. Yazar daha sonra "*Sözü burada ne uzatalım! Hikâyemizin gelecek sayfaları bu tuhaf halli adamın tasvirine ayrılmıştır.*" (s. 19) ifadesiyle önsözünü bitirir.

1898 yılında Servet-i Fünun'da tefrika edilen; ancak sansüre uğrayan Safvet Ziya'nın *Salon Köşelerinde* romanı 1912 yılında kitap olarak yayımlanır. Romanın önsözüne, Sultan II. Abdülhamit döneminde uygulanan sansürden şikayet ve Servet-i Fünun topluluğunun kendisi ve Türk edebiyatı için önemine dair düşünceleri hâkimdir. Servet-i Fünun topluluğu sansüre ve engellemelere rağmen edebî faaliyetlerini sürdürmüş, dönemin edebiyatının nabzının attığı yer olmuştur. Tevfik Fikret, Halit ziya gibi isimler gençleri edebiyata teşvik etmişler, Türk

edebiyatının gelişimine büyük katkı sunmuşlardır. Yazara göre Servet-i Fünun sanatçıları "*Türkleri edebiyatıyla beraber yüksek zirvelere, ulvi ufuklara doğru çekmeye çabalarlar, kalplere, dimağlara bir parça şiir, bir parça fikir, bir parça yücelme aşkı aşılayarak, yükselmeyi sevdirmek dolayısıyla hürriyeti düşündürmek, hatırlatmak için türlü engellerle pençeleşirlerdi…*" (Safveti Ziya, 2009: 6) Safveti Ziya'yı bu eseri yazması için Halit Ziya, Mehmet Rauf, Ahmet Hikmet ve Veled Çelebi teşvik etmiştir. Yazar önsözünü Veled Çelebi'nin Servet-i Fünun topluluğundaki eserlerin ortaya çıkmasında önemli bir payı olduğunu belirterek noktalar.

İzzet Melih'in *Tezat* romanı, 1905 yılında kaleme alınan *Maziye Rağmen* eserinin eklemeler ve çıkarmalar yapıldıktan sonra yayımlanan halidir. Yazar önsözde bu romanın yazıldığı tarihten yayımlandığı zamana kadar geçirdiği serüveni anlatır. Bu vesileyle o dönemin edebî muhiti hakkında okuyucu bilgi sahibi olur. "*Halit Ziya'yı bana "Maziye Rağmen" tanıttırdı. Mektepte "sanat ilahesi"nin etrafında aynı heyecan-ı aşk ile toplanmış olan birkaç arkadaştık. Ahmet Haşim, Refik Halit, Hamdullah Suphi, Emin Bülent, Abdülhak Şinasi ve Tahsin Nihat bu zümreden bulunuyorlardı. Birbirimizin yazılarını okur, bazen mübalağalı metheder ve ekseriya yine mübalağalı tenkit ederdik.*" (Yılmaz, 2014: 71)

Yazar bir gün arkadaşı Hamdullah Suphi'nin önerisiyle eserini Halit Ziya'ya götürür. Halit Ziya, ona eserini okuyacağını, tenkit edeceğini söyler ve genç yazarların iyi eserler yazabilmeleri için çokça iyi eser okumaları gerektiği öğüdünü verir, şunları söyler: "*Mesele çok yazmak değil samimi ve kavi eserler "halk" etmektir.*" (s. 72) Halit Ziya'nın bu öğütlerini, İzzet Melih hiçbir zaman unutmaz. Halit Ziya ve Hüseyin Cahit romandaki Müslüman Naşit ve Hıristiyan Miliça'nın evliliklerini doğru bulmaz. Hüseyin Cahit, aradaki terbiye farkının çeşitli sorunlara sebep olacağını ifade eder. Ahmet Samim, romanda Miliça'nın millî hassasiyetlere, vatan ve millet şuuruna sahip biri olarak gösterilirken Naşit'in bu hassasiyetlere sahip olmayan, zayıf bir karakter olarak ele alınmasını eleştirir. Osmanlı için gerekli olan nesli, Naşit'in temsil edemeyeceğini vurgular.

Yazar *Tezat* romanının, *Maziye Rağmen*'den farklarını ortaya koyduktan sonra *Tezat* edebiyat dünyasında ilgiyle karşılandığını ifade eder. Bedri Kâmil ve Yakup Kadri eser üzerine makale yazmıştır. İzzet Melih, *Tezat*'ı çok saygı ve hayranlık duyduğu, dönemin edebiyat otoritelerinden Recaizade Mahmut Ekrem'e gönderir. Ekrem, yazdığı bir mektupta eseri beğendiğini şöyle ifade eder: "*Muvaffakiyetinizi tebrike müsaraatla beraber ihsan ve iltifatınıza tekrar tekrar arz u şükr ü minnet ederim beyim efendim.*" (s. 75)

Yazarın eserini Sait Paşa da değerlendirmiştir. O da övgüyle eserden bahseder. Otoriteler tarafından beğenilen roman, halk nazarında rağbet görmüştür; ancak İzzet Melih bu rağbetin Batı'daki ile kıyaslanacak bir rağbet olmadığını söyler: "*Rağbet" kelimesini Avrupa'daki manasıyla kullanmıyorum. Zira oralarda rağbet görmüş olan bir roman yüz, iki yüz bin nüsha basılır. Fakat böyle şeyler bizden pek uzak… Bizim lakayt memlekette edebî bir hikâye iki bin nüsha olarak sürülür ve şu karışık zamanda bile ikinci temsilini tabii gösterecek derecede hala aranırsa muvaffakiyet addolunmalı.*" (s. 78) diyen yazar böylelikle önsözünü noktalar.

SONUÇ

II. Meşrutiyet dönemi romanlarının önsözleri, dönemin edebî ve toplumsal gelişmelerine, sorunlarına ayna tutan metinlerdir. Kurgu edebî metinlerin vazgeçilmez

unsurlarından biridir. Böyle olunca yazarlar çoğu zaman eserlerinde kendilerini gizlemeye gayret eder. Bu bağlamda önsözler sanatçıların kendilerini rahatlıkla ifade ettikleri bir mecradır.

II. Meşrutiyet dönemi önsözlerine yanlış batılılaşma ve Türkçülük fikri çevresinde kimlik inşası ve Sultan II. Abdülhamit dönemi uygulamalarına eleştiri konuları hâkimdir. Yazarlar sentezci bir tavır ortaya koyar. Kendilik değerlerimizi kaybetmeden, tarihi şahsiyetlerimize, kültürümüze sahip çıkarak çağı yakalamamız ve yeni nesilleri bu terbiye ile yetiştirmemiz gerektiğini vurgularlar. Okumayı, çalışmayı ve ilerlemeyi öğütlerler. Eserlerinin içeriğinde daha çok sanatçı yönleri öne çıkan yazarların, önsözlerde topluma yön veren/yön verme gayretinde olan "aydın" kimliği ile konuştukları göze çarpar. Bu açıdan önsözler; yazarların toplumu, okuru, eski yönetimleri, matbuat dünyasını, edebî muhitleri değerlendirdikleri bir eleştiri metni hüviyetindedir.

KAYNAKÇA

Ali Kemâl, **Fetret**, (Haz. M. Kayahan Özgül), Hece Yayınları, Ankara, 2003.

Dündar Alp, **Şarkın En Büyük Hükümdarı Timurlenk**, Hamiyet Kütüphanesi, İstanbul, 1919.

GÜRPINAR, Hüseyin Rahmi, **Şıpsevdi**, Everest Yayınları, İstanbul, 2015.

İzzet Melih, **Tezat**, (Haz. Dr. Mehmet Yılmaz), Kesit Yayınları, İstanbul, 2014.

KILIÇ, Çiğdem, **Türk Tiyatrosunun Oluşumunda Oyun Önsözlerinin Çözümlenmesi ve Sonuçları (1859-1923)**, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, İzmir, 2009.

Mehmed Nafi, **Türkün Romanı**, İstanbul, 1916.

Safveti Ziya, **Salon Köşelerinde**, (Haz. Nuri Akbayar), Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul, 2009.

SAZYEK, Hakan ve Esra Sazyek, **Yeni Türk Edebiyatında Önsözler**, Akçağ Yayınları, Ankara, 2008.

NAZIM HİKMET'İN ŞİİRLERİNDE KAHRAMAN TİPOLOJİSİ

Dr. Öğr. Üyesi Yavuz Sinan ULU
Gaziantep Üniversitesi, yavuzsinanulu@hotmail.com

ÖZET

Nazım Hikmet çeşitli kesimlerden insanları şiirlerinde işlemiş bir şairdir. Nazım'ın şiirlerini yaşadığı dönemden, özel hayatından bağımsız düşünmek olanaksızdır. Bu bağlamda şiirlerde işlenen kahramanlar Nazım'ın yaşamının gidişatına paralel olarak değişiklik arz eder. İlk şiirlerinde aile üyeleri ve akrabaları, Milli Mücadele'nin merkez alındığı temalar; Rusya'dan geldikten sonra ise devrimciler, işçiler ve köylüler, Komünist Parti lideri Lenin, askerler, esnaf, mahkûmlar, çocuklar Nazım'ın şiirlerinde en çok işlenen kişiler olmuşlardır. Bunlara ek olarak İstanbul ve Anadolu coğrafyası da şiirlerde kahraman vasfı kazanır ve yoğun olarak yer alır. Nazım'ın şiirlerindeki kahramanlar onun şiir poetikasının açımlanmasına da hizmet eder. Marksist estetik bağlamında eserlerini yazan Nazım Hikmet'in şiirlerinde emeğin kaynağı olarak görülen işçi, köylü ve mücadelenin aktif yönünü teşkil eden devrimcilere ağırlık verilir.

Bu çalışmada Nazım Hikmet'in bütün şiirleri incelenmiş ve şairin hayatı ve şiir poetikası merkezinde şiirlerde yer alan kişiler değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Nazım Hikmet, şiir, kahramanlar.

GİRİŞ

Çocukluk yaşlarından itibaren şiir yazmaya başlayan Nazım Hikmet, sanat anlayışı, hayata bakışı ve mizacı gereği dışa dönük, hayat ve sanatı bütünleştiren, sanatı ve hayatı birbirinin ayrılmaz bir parçası olarak gören bir şairdir. Böyle olunca Nazım Hikmet'in şiirlerinde işlenen temalar ve kişilerin tipolojik özellikleri Nazım'ın hayatının seyrine göre değişiklik arz eder. Kaçış, sürgün, hapis cezaları, aile ve vatan hasretini de içeren hareketli bir hayat süren Nazım Hikmet'in kahramanları da bu hareketli yaşamın izlerini taşır. Şiirlerdeki kişiler tek boyutlu değildir. Şiirlerdeki kahramanlar belirli temalarla özdeşleşen kişilerdir. Şair, şiirlerdeki tematik açılımı, daha çok kahramanlar üzerinden gerçekleştirir. Bu bağlamda Nazım Hikmet'in şiirlerinde öne çıkan kahramanlar ve özellikleri şu başlıklar altında incelenebilir:

1. Aile Üyeleri ve Akrabaları

61 yıllık ömrünün 18 yılını hapiste, yaklaşık 15 yılını Rusya'da vatanından ve ailesinden uzakta geçiren Nazım Hikmet'in şiirlerinin kahraman profilinde aile üyelerinin önemli bir yeri vardır. Şairin ilk şiirlerinde annesi, babası, kız kardeşi ve dayısı; 1922 yılından sonra yazdığı şiirlerde ise eşleri ve oğlu en çok işlenen kişilerdir.

1.1. Dayısına

İlk şiiri olan "*Feryad-ı Vatan*"ı 1915 yılında 13 yaşında iken yazan Nazım Hikmet, o yıllarda memleketi kasıp kavuran I. Dünya Savaşı, Çanakkale Savaşı'nın da etkisiyle millî duyarlılığı yüksek şiirler kaleme almıştır. Dayısının Çanakkale Savaşı'nda şehit olması şairi derinden etkilemiş ve 1915 yılında dayısı için "*Şehit Dayıma*", "*Benim Dayım*", "*Dayıma*", "*Şehit Dayıma Mabat*" (bu başlıkta iki adet şiiri mevcuttur) başlıklı şiirleri yazmıştır. İlk

şiirleri kapsamına giren bu şiirlerde milliyetçilik ve kahramanlık söylemi ön plandadır. "*Benim Dayım*" adlı şiiri şairin dayısı için yazdığı şiirlerin numunesi olarak incelenebilir:

"*Dayım! Dayım! Oydu büyük kahraman*
Benim ulu Türk göğsümü
İşte oydu kabartan
Bana büyük kahramanlık eserleri gösteren
Bana âli fedakârlık dersleri hep veren
Vatan için fedâ-yı can etmenin
Usulünü öğreten
Millet için ölmenin
Büyüklüğünü telkin eden" (Nazım Hikmet, 2014: 1879)

Henüz 14 yaşında yazdığı bu şiir Nazım Hikmet'teki şairlik istidadının izlerini göstermektedir. Namık Kemal ve Mehmet Emin Yurdakul'un etkisinin açık olduğu şiirde vatan ve millet, uğrunda ölünecek kavramlar olarak işlenir, yüceltilir. İlerleyen yıllarda Rusya'ya gittikten sonra beynelmilelciliğin hâkim olduğu şairin ilk şiirlerinde, Türk milliyetçiliği dikkat çekmektedir. Şair, dayısının şahsında vatan ve millet sevgisini birleştirmiş, bütünleştirmiştir. Şair, dayısını kendisine ruhunun, maneviyatının bir tarafını oluşturan vatan-millet duyarlılığını aşılayan bir kahraman olarak yansıtır. "*Şehit Dayıma Mabat*" şiirinde "*İntikamın almak için/İnleyecek semalar*" (Nazım Hikmet, 2014: 1881) diyen Nazım Hikmet'in olgunluk dönemi şiirlerinde de görülen inançlı, kararlı mizacının dayısı için yazdığı şiirlere de aksettiğini söylemek mümkündür.

1.2. Annesi ve Kız kardeşine

Nazım Hikmet, az da olsa annesi babası ve kız kardeşi Samiye için şiirler yazmıştır. Şair *"Acılarımdan"* başlıklı üç şiirini anne ve babasının boşanması ve annesi Celile Hanım'ın resim dalında öğrenim görmek için Paris'e gidişi üzerine bu olayın kız kardeşinde bıraktığı üzüntüyü dile getirmek için kaleme almıştır. "*Acılarımdan*" adlı ikinci şiir şöyledir:

"*Belli ki kardeşim darılmış yine*
İşte ak yüzünden üç damla kaydı
Eş olmak istedim ben elemine
O bana küserek bin sebep saydı

Dedim ki: Yüzünde yine yaşlar mı?
Küçücük hanımlar hiç ağlarlar mı?
Dedi: Ağlar mıydım, hiç şüphe var mı
Benim de yanımda annem olsaydı?" (s. 1902)

Nazım Hikmet'in şiirlerinde annesi Celile Hanım birinci derecede kahraman olarak yer almaz. Paşa çocuğu olan, çok iyi eğitim alan, Fransızca bilen güzel bir kadın olan Celile Hanım, Nazım Hikmet'in hayran olduğu, idealleştirdiği kadın tipidir; ancak Celile Hanım'ın Yahya Kemal ile ayrıldıktan sonra Nazım'ı ve kardeşi Samiye'yi İstanbul'da bırakıp Paris'e gitmesi şairde büyük bir üzüntü ve öfkeye sebebiyet verir. Şair, "*Acılarımdan*" isimli şiirlerinde kız kardeşinin üzüntüsünün derin yapısında kendi üzüntü ve öfkesini dile getirmektedir. "*Sarıyor koluyla boş kalan yeri/"Hep onun" yüzünü biz düşünürken*" (s. 1902) diyen şairdeki o boş yer, ilk aşkı olan annesinin boşluğudur.

Nazım, "*Seni Düşünüyorum*" şiirinde köylülerden, devrimcilerden sonra annesinden söz eder. O dönem, Celile Hanım'da görme bozukluğu başlamıştır:

"*Seni düşünüyorum anne,*
Büsbütün perde indi mi gözlerine?
Karanlıkta mısın?" (s. 1500)

Şairin kız kardeşinin kedisini anlattığı "*Samiye'nin Kedisi*", teyzesini fiziksel özelliklerini anlattığı "*Teyzemin Adı Sare*" ve Güzide Halasının anlatıldığı "*Lades*", büyükbabası için yazdığı "*Dergâhın Kuyusu*" adlı şiirleri bulunmaktadır.

1.3. Babasına

Nazım Hikmet, babası için bir şiir kaleme almıştır. Babası Hikmet Bey'in ölümünden üç ay önce 1 Ocak 1932'de yazdığı şiirinde şair, çok sevdiği babasını ağabeyi, kardeşi, arkadaşı olarak gördüğünü belirtir:

"*Ne zulüm, ne ölüm, ne korku*
başımı eğmez!
Yalnız senin elini öpmek için
eğilir başım.
Babam, ağabeyim, kardeşim, arkadaşım…" (s. 756)

Nazım Hikmet'in "*Babam, ağabeyim, kardeşim, arkadaşım*" olarak gördüğü ve bu derece önemsediği babasına ilk ve son şiirini 1932 yılında yazması dikkat çekicidir. Bu durumu Oidipus kompleksiyle temellendirmek mümkündür. Bunun yanı sıra Hikmet Bey ile Celile Hanım'ın ayrılığında Hikmet Bey'in eşini aldatmasının sebep olduğu belirtilir. (Bezirci, 1994: 13).

Şair 1920 yılında yazdığı "*Gençlik*" adlı şiirini de babasına adamıştır. Burada şair gençliği milletin kurtuluşu için eyleme çağırır.

1.4. Sevgilileri ve Eşleri

61 yıllık yaşamında Nazım Hikmet'in hayatına birçok kadın girip çıkmıştır. İlk şiirlerinden itibaren "kadın", Nazım'ın şiirlerinin en önemli kahramanlarından biri haline gelir. Şairin bu doğrultudaki ilk şiiri "*eski valilerden birinin kızı olan Sabiha için yazdığı Gözleri Siyah Kadın'dır. Daha sonra "Sabiha'nın evlenişinden yahut İstanbul'dan ayrılışından sonra bir doktorun iri gözlü, esmer güzeli kızına eğilim duyar, onun için de "Azize" şiirini yazar.*" (Bezirci, 1994: 14).

Nazım'ın ilk büyük aşkı, ilk eşi olan Nüzhet Hanım'dır. İki genç aynı zamanda çocukluk arkadaşıdır. Nazım'ın 1922'de Moskova'ya gidişinin ardından ailesinin itirazlarına rağmen Nüzhet Hanım da Moskova'ya gider ve orada evlenirler. "*Nazım Hikmet coşkun, ülkücü, kavgacı bir gençtir. Nüzhet Hanım ise durgun, uysal, evcil bir kızdır.*" (s. 18) Bu mizaç farklılığından olsa gerek Nüzhet bir süre sonra İstanbul'a döner ve Nazım'dan ayrılır. Nazım bu ayrılığın acısını uzun süre çeker. Nüzhet için yazdığı "*Gövdemdeki Kurt*" ve "*Mavi Gözlü Dev, Minnacık Kadın ve Hanımelleri*" şiirlerine kızgınlık, öfke ve sitem havası hâkimdir:

"*O mavi gözlü bir devdi.*
Minnacık bir kadın sevdi.

Mini minnacıktı kadın.
Rahata acıktı kadın
yoruldu devin büyük yolunda.
Ve elveda! deyip mavi gözlü deve,
girdi zengin bir cücenin kolunda
bahçesinde ebruliiii
hanımeli
açan eve." (s. 356)

İstanbul'a döndükten kısa bir süre sonra bir profesörle evlenen Nüzhet Hanım'ın bu davranışı Nazım Hikmet'i derinden yaralamıştır. Öyle ki Nazım, Nüzhet Hanım'ı "*Rahata acıktı kadın*", "*yoruldu devin büyük yolunda*"; yeni evlendiği kocasını ise "*zengin bir cüce*" ifadesiyle yermektedir. Şair şiir yoluyla adeta öfkesini ve hıncını kusmaktadır.

Nazım Hikmet'in en güzel aşk şiirlerinin kahramanı şüphesiz en uzun süre evli kaldığı Piraye'dir. Evlilik süresinin on üç yılında Nazım Hikmet cezaevindedir. Böyle olunca aşk ve özlem temaları Piraye için yazılan şiirlerin hâkim temalarıdır. Hapis yıllarında Nazım, üç ay süreyle hemen her gün 21-22 saatleri arasında Piraye'si için otuz iki adet şiir kaleme almış ve Türk şiirinin en güzel aşk şiirlerinden olan "Saat 21-22 Şiirleri"ni yazmıştır.

"*Seni düşünmek güzel şey*
ümitli şey
dünyanın en güzel sesinden en güzel şarkıyı dinlemek gibi bir şey.
Fakat artık ümit yetmiyor bana,
Ben artık şarkı dinlemek değil
Şarkı söylemek istiyorum…" (s. 623)

Nazım Hikmet'te Piraye'ye ve özgürlüğe olan özlem birleşmiştir. "dinlemek" pasif, "söylemek" ise aktif bir eylemdir. Nazım, artık pasif hayattan, sindirilmişlikten, aktifliğe, harekete geçmeyi arzulamaktadır. Bu arzu ve bekleyişte eşi Piraye'ye duyduğu aşk en büyük ümididir. Şair bazen de özlediği şehir ile Piraye'yi bütünleştirir: "*Sen diyorum İstanbul geliyor aklıma/İstanbul diyorum sen.*"

Şair hapisteyken dayısının kızı Münevver Hanım ile mektuplaşmaya başlar. Nazım bir süre iki aşk arasında kalır. Piraye'den ayrılır ve Münevver Hanım ile evlenir. Bu aşk üç yıl (1948-1951) sürer. 1951 yılında oğlu Memet doğar ve Nazım artık eşi Münevver ve oğlu Memet için hasret şiirleri kaleme alır. Şairin Münevver Hanım için yazdığı şiirler şunlardır: "*Hoş Geldin", "Sen", "Meşgale", "Melodram", "Yine Sana Dair", "Güz", Münevver'in Doğum Günü", "Münevver'den Mektup Aldım Diyor ki", "Münevver'e Mektup Yazdım Dedim ki", "Sensiz Paris".*

"Ağaçlar duruyor, eski sıralar ölmüş,
"Park Boris", "Hürriyet Parkı" olmuş,
Sade seni düşündüm kestanenin altında
sade seni, yani Memedi.
sade seninle Memedi, yani memleketi…" (s. 1616)

Nazım, Rusya'ya kaçtığı zaman eşi ve oğlu Türkiye'de kalmış, şair uzun yıllar hasretlik çekmiştir. "Münevver'e Mektup Yazdım Dedim ki" şiirinde oğlu Memed ve eşi Münevver Hanım'a olan özlemi ile memleket hasreti birlikte işlenir.

Nazım Hikmet'in şiirlerinde işlediği son kadın, son eşi Vera'dır. Kendisinden otuz yaş küçük olan Vera'ya büyük bir aşkla bağlanan Nazım, onun için birçok şiir yazmıştır. "*Bu bağlılık, bir yandan, kısa ayrılıklarla bile onu zor katlanılan özlemlere götüren bir duygusal yıkıntıya dönüşmekte, bir yandan da bedensel sevgi ve cinsel isteğin dışa vurulmasına neden olmaktadır.*" (Aksan, 2009: 62) Piraye'ye yazılan şiirlerden sonra en güzel aşk şiirleri Vera için yazılan şiirlerdir. Nazım ile tanıştığında Vera evlidir. Başlangıçta imkansız gibi görünen aşk Nazım'ın uzun uğraşları sonucu Vera'nın eşinden ayrılmasıyla sonuçlanır. Uzun uğraşlar sonucu kavuştuğu Vera için yazılan şiirler şunlardır: "*Vera'ya*" (bu başlıkta üç şiiri bulunmaktadır), "*Ruhun*", "*Sabah Karanlığı*", "*Güney Dağlarının Hatırasında Kalan", "Vera'nın Uykudan Uyanışı", "Vera'nın Resmi", "Şehir Akşam ve Sen", "Sen Benim Sarhoşluğumsun", "Seni Düşünürüm", "Seviyorum Seni Ekmeği tuza Banıp Yer Gibi", "Gözlerin", "Saman Sarısı", "Sıcaklarda", "Berlin Mektubu"*. Nazım Hikmet son yıllarında çok sayıda ölüm temalı şiir kaleme almıştır. Bu dönemde Vera, Nazım'ı hayata bağlayan, ölüm korkusundan uzaklaştıran kişidir:

"Her günüm mis gibi dünya kokan bir kavun dilimi
senin sayende.
Bütün yemişler elime güneştenmişim gibi uzanıyor
senin sayende.
Senin sayende yalnız umutlardan alıyorum balımı.
Yüreğimin çalışı senin sayende." (s. 1735)

1.5. Oğluna

Nazım Hikmet, Münevver Hanım'ın 1951 yılında dünyaya getirdiği oğlu Memet'i uzun yıllar göremeden yaşamış ve ona duyduğu özlemi şiirlerinde sıklıkla işlemiş bir şairdir. "*Macaristan Notları", "Benim Oğlum Fotoğraflarda Büyüyor", "Akşam", "Memed'e Son Mektubumdur", "Memet", "Yılbaşı", "Sofya'dan*" şiirlerinde oğlu Memed'e olan hasretini dile getirir.

"*Karşı yaka memleket*
sesleniyorum Varna'dan
işitiyor musun?
Memet! Memet!
Karadeniz akıyor durmadan,
deli hasret, deli hasret,
oğlum, sana sesleniyorum,
işitiyor musun?
Memet! Memet!" (s. 1609)

"*Memet*" şiirinde Nazım, oğluna seslenir. Şiirde şairin oğluna duyduğu hasrete çaresizlik eşlik etmiştir. Nazım, oğlunu yıllardan sonra ilk kez 1961'de Varşova'da görecektir.

2. Devrimciler

Nazım Hikmet'in şiirlerinde en çok işlediği kahraman tipi devrimcilerdir. Şairin 1922 yılında Rusya'ya gidip Komünizmi benimsedikten sonra yazdığı çoğu şiirinde devrimcilere rastlanır. Bu şiirlerde en çok dikkati çeken husus "biz" vurgusudur. Şair bireysel değil kolektif mücadele ruhunun temsilcileri olarak devrimcileri ele alır. Nâzım'ın şiirlerinde devrimciler her türlü zorluğa göğüs geren, şahsi menfaatlerini değil toplum çıkarını gözeten, güçlü, hırslı, kararlı, umutlu, yönleriyle ön plana çıkar. Nazım Hikmet şiirlerinin tematik gücü devrimcilerdir. Nazım'ın devrimcileri işlediği şiirlerinden bazıları şunlardır: "*Biz-Uzaktan-", "Biz-Yakından-", "Gözlerim", "2000'in Kafamızda Tesiri", "Biz -Hayatımız- Yaptığımız İş", "Bizde Pantolonla Eteklik", "28 Kanunisani", "Aydınlık", "Neftin Cevabı", "Beyazıt Meydanındaki Ölü", "Kosmosun Kardeşliği Adına Rusya", "Kablettarih", "Cevap", "Güneşi İçenlerin Türküsü", "Festivalin Kitabı", "Hacıoğlu Salih", "Hürriyet Kavgası", "Yoldaşım", "Açlık Ordusu Yürüyor"*. Şair "*Güneşi İçenlerin Türküsü*" şiirinde devrimci tipinin özelliklerinden bazılarını kaleme alır:

"*Düşmesin bizimle yola:*
evinde ağlayanların
göz yaşlarını
boynunda ağır bir
zincir
gibi taşıyanlar!
Bıraksın peşimizi
kendi yüreğinin kabuğunda yaşayanlar!
...
Ölenler
döğüşerek öldüler;
güneşe gömüldüler.
Vaktimiz yok onların matemini tutmaya!
Akın var
güneşe akın!
Güneşi zaptedeceğiz
güneşin zaptı yakın!" (s. 26-27)

Nâzım 1924 yılında yazdığı bu şiirde devrimci tipini çizer: Korkusuz, kararlı, mücadeleci. Şair ölen devrimciler için "güneşe gömüldüler" diyerek onları yüceltir. Yukarıda belirttiğimiz "biz" odaklı poetik anlayış "*Güneşi İçenlerin Türküsü*" şiirinde de kendini göstermektedir.

3. **İşçi ve Köylüler**

İşçi ve köylüler Nazım Hikmet'in şiirlerinin güçlü, gururlu ancak, egemen güçler tarafından ezilen, yoksul, çaresiz kahramanlarıdır. Mevcut sömürü düzeninden en çok zarar gören işçi ve köylülerdir. 1922'de Rusya'ya gittikten sonra Marksist ve Tarihi materyalizmin görüşleri doğrultusunda eser veren Nazım için emperyalizm ve egemen güçlerle girilecek mücadelede tüm insanlık özelinde kurtarılacak, özgürlüğe kavuşturulacak kesim emeğin, üretimin dinamosu olan işçi ve köylülerdir. Toplumun altyapısı üstyapıyı oluşturursa sanat da toplumun altyapı ideolojisini yansıtma özelliğine sahip olacaktır. Mevcut düzende işçi ve köylüler edilgen konumdadır. Amaç pasifleştirilmiş, ötekileştirilmiş, ezilmiş işçi ve köylüleri

etken konuma getirmek, yüceltmektir. "*Destan", "İnandık", "İstihsal Aletleri ve Biz Yahut Merih'e Uçacak Zafer", "Komsomol", "Kağnı", "Grev", "Aydınlıkçılar", "Gayya Kuyusu", "Seni Düşünüyorum", "Ali'nin Selamı Var 1502", "Açların Gözbebekleri", "Yalnayak"* şiirlerinde mücadelenin hedef kitlesi olarak, tüm gerçeklikleriyle yer alırlar. Nazım on dört yaşındaki bir köylü çocuğu vasıtasıyla köylünün ezilmişliğini, mağduriyetini anlatır:

"Ali'nin selâmı var
Ali on dört yaşında
davar güder dağ başında.
Gördü anasının dayak yediğini jandarmadan
gördü kardeşinin sıtmadan öldüğünü" (s. 1502)

Jandarma köylerde devletin temsilcisi olan, köylüyü koruyup kollamakla görevli güçlerdir; ancak onlar da yereldeki feodal sistemin birer parçası haline gelmiş, köylüye zulmeden kontrolsüz bir gücün temsilcisi olmuşlardır. Sıtma ise Anadolu'da binlerce köylünün ölümüne sebep olan, toprak ağalarının para için köylünün sağlığını hiçe sayarak, denetimsiz olarak yaygınlaştırdığı çeltik tarlaları yoluyla yayılan bir hastalıktır. Nazım Hikmet annesinin jandarmadan dayak yediğini ve kardeşinin sıtmadan öldüğünü gören Ali'yi hem cefakâr bir köylü olarak sunar hem de "*Ali'nin selâmı var*" diyerek bir köylü çocuğunun gelecekte egemen güçlere karşı göstereceği mücadeleyi ve biriken kinini ifade eder.

Nazım'ın Anadolu insanının öykülerini şiirleştirdiği eserleri *Kuvayi Milliye Destanı* ve *Memleketimden İnsan Manzaraları*'nda Anadolu insanının samimiyeti, içtenliği, çektiği sıkıntılar, verdiği mücadeleler, cesareti gerçekçi bir üslûpla anlatılır:

"*Onlar ki toprakta karınca,*
suda balık,
havada kuş kadar
çokturlar;
korkak,
cesur,
câhil,
hakîm
ve çocukturlar
ve kahreden
yaratan ki onlardır,
destânımızda yalnız onların mâceraları vardır." (s. 533)

4. Lenin

1917'deki Ekim devriminin öncüsü, Komünist Parti lideri Lenin, Nazım Hikmet'in şiirlerindeki en canlı, güçlü kahramanlardan biridir. Lenin, şiirlerde Nazım'ın yıllarca mücadelesini verdiği Komünizmin fikir babası, izinden gidilmesi gereken büyük lider olarak sunulur ve övülür. Lenin'in "mücadeleci ruhu", "halkçılığı", egemen güçlere karşı yılmadan verdiği savaş anlatılır. Lenin için yazılan şiirler şunlardır: "*Ustamızın Ölümü", "Lenin'le", "Lenin Üstüne Vıladimir İliç'le Konuşuyorum, "Yirminci Kongre", "Komünistlere Bir Çift*

Söz", "Pırağ Dedikleri", "On Dokuz Yaşım", "Mektup". Nazım Hikmet, Lenin'in ölümü üzerine şu dizleri kaleme alır:

"Kemiyetten keyfiyete atlayan
Yığınların rehberi ölmez.
Öl-mez.
ölemez,
yüzyılların dönüm yerini en önde geçen adam.
Fırtınalarda feneri ilk önce seçen adam
nasıl yumar
ebediyen gözlerini?
...
edebiyen duymamak olur mu hiç
Lenin'in sözlerini?" (s. 2072)

Nazım, Lenin'i, fikirlerini, dünya görüşünü, liderliğini o derece benimsemiştir ki onun ölümünü kabullenemez, Lenin'in ölümsüzlüğünü ilan eder.

5. Askerler

Nazım Hikmet'in şiirlerinde askerler, Kurtuluş Savaşı ve Kore Savaşı dolayısıyla yer alır; ancak şairin iki savaşa bakışı oldukça farklıdır. Kurtuluş Savaşı'nı emperyalizme karşı verilen bir mücadele olarak gören Nazım, Kore Savaşı'nı ise emperyalizm için yapılan, Menderes hükümetinin ABD'ye yakınlaşmak amacıyla girilen bir savaş olarak düşünür. Nazım'ın askerlere bakışı ortaktır. Askerler; vatansever, cesur, cahil ve yoksuldur. Bu bağlamda Nazım'ın askerlere ve Anadolu insanına bakışı paraleldir. Askerlerin işlendiği şiirlerden bazıları şunlardır: *"Şehitler", "Şehir Sokaklarında Köylü Askerler", "Kore Türküsü", "Mektup"*.

"Şehitler, Kuvayi Milliye şehitleri,
mezardan çıkmanın vaktidir!
Şehitler, Kuvayi Milliye şehitleri,
Sakarya'da, İnönü'nde, Afyon'dakiler
Dumlupınar'dakiler de elbet
ve de Aydın'da, Antep'te vurulup düşenler,
siz toprak altında ulu köklerimizsiniz
yatarsınız al kanlar içinde." (s. 1708)

Nazım Hikmet 1959 yılında yazdığı "*Şehitler*" şiirinde Kurtuluş Savaşı şehitlerini işler ve onları tekrar kurtuluş için mezardan çıkmalarını ister. "siz toprak altında ulu köklerimizsiniz" diyen Nazım, askerleri yeniden dirilişin, mücadelenin, azmin kahramanları olarak sunar ve onları yüceltir.

6. Anadolu

Nazım Hikmet'in şiirlerinde Anadolu yoksulluğun, doğallığın, güzelliğin, emeğin, hasretliğin mekânı olarak yansıtılır. Anadolu, Türk halkının köklerinin yer aldığı, mazinin, geleneğin, kendilik değerlerinin barındığı bir içtenlik mekânıdır. *"İç Anadolu'ya İlk Bakış", "Vasiyet" (Bu başlıkta iki şiiri vardır), "Dağların Havası", "Akşam", "Yalnayak"* şiirlerinde Anadolu coğrafyası tüm gerçekliğiyle anlatılır.

"...
Anadolu'da bir köy mezarlığına gömün beni
ve de uyarına gelirse,
tepemde bir de çınar olursa
taş maş da istemez hani..." (s. 1518)

Nazım Hikmet özellikle ömrünün son yıllarını geçirdiği Rusya'da ölüm ve özlem temalarını şiirlerinde çok sık işler. "*Nazım, bulunduğu yerde değil, ancak 'Nerede değilse orada' mutludur.*" (Kabaklı, 2007: 24) 1953 yılında kaleme aldığı "*Vasiyet*" şiirinde ölüm, özlem ve Anadolu birleşir. Nazım yıllardır mahrum kaldığı Anadolu'ya hiç olmazsa gömülmeyi ister. Onun için Anadolu'nun herhangi bir şehrinin herhangi bir köyündeki taşsız bir mezar özlemini giderecektir. Şair gömülmek istediği mezarı teferruattan arındırarak Anadolu'nun kendisini önceler.

7. İstanbul

Nazım Hikmet'in şiirlerinde İstanbul iki şekilde yer alır. Birincisi İstanbul'un tarihi ve 16 Mart 1920'de işgal edilmesi dolayısıyla duyduğu üzüntü ve kederin yansıtıldığı şiirler. "*Nazım Hikmet'in ilk şiirlerinde, Osmanlı İmparatorluğu'nun içinde bulunduğu kötü durum ile savaşlarda uğradığı yenilgilerden kaynaklanan ulusal duygular önemli yer tutmaktadır.*" (Yorgancı, 2012: 98) Memet Fuat ise Nazım'ın ilk gençlik dönemini şöyle ifade ediyor: "*İşgal altındaki bir ülkede, halkı işgalcilere karşı kışkırtıcı şiirler yazan bir direnişçiydi.*" (Fuat, 2001: 164) Söz konusu direnişin merkezi ise İstanbul'dur. İkincisi ise Rusya'da memleket hasreti çektiği yıllarda İstanbul'a ve orada yaşayan eşi ve çocuğuna duyduğu özlemi anlatan şiirler. İstanbul'un yoğun olarak işlendiği "kahraman"laştığı şiirler şunlardır: "*16 Mart", "Ağa Camii", "Ceviz Ağacı", "Dörtlük", "Bir Şehir Rehberi", "Sekiz Yüz Elli Yedi*". Şair, *Sekiz Yüz Elli Yedi* şiirinde Fatih Sultan Mehmet'in İstanbul'u fethedişi anlatılır:

"*İslâm'ın beklediği en şerefli gündür bu;*
Rum Kostantiniyye'si oldu Türk İstanbul'u!
Cihana karşı koyan bir ordunun sahibi,
Türk'ün genç padişahı, bir gök yarılır gibi
Girdi "Eğrikapı"dan kır atının üstünde;
Fethetti İstanbul'u sekiz hafta üç günde!
O ne mutlu, mübarek bir kuluymuş Allah'ın...
"Belde-i Tayyibe"yi fetheden padişahın
Hak yerine getirdi en büyük niyazını:
Kıldı Ayasofya'da ikindi namazını.
İşte o günden beri Türk'ün malı İstanbul,
Başkasının olursa yıkılmalı İstanbul." (s. 1969)

Şiirde İslam'a ve Türklüğe yapılan vurgu dikkat çekicidir. Nazım Hikmet bu şiiri Ocak 1921'de yazmıştır. Yani henüz Rusya'ya gitmemiş, kendisine Komünizmi aşılayan çevreyle tanışmamıştır. Bu dönem şairin millî ve dinî duyarlılığının yoğun olduğu bir dönemdir. Bu hususta söz konusu dönemin aynı zamanda Milli Mücadele yıllarını kapsaması ve İstanbul'un işgal atında olmasının da payı büyüktür. Şair Milli mücadeleyi emperyalizme karşı girişilen bir savaş olarak görür, önemser. Bu yıllarda Türk milletinin tarihini, geleneklerini, değerlerini yücelten şiirler kaleme alır. "*Sekiz Yüz Elli Yedi*" şiirinde de maziye dönerek İstanbul'un artık Türklerden başka bir millete ait olamayacağını, işgalden kurtulacağına olan inancını işler.

SONUÇ

Sonuç olarak Nazım Hikmet'in şiirleri kahraman tipolojisi bakımından oldukça zengindir. Şiirlerde işlenen kahramanlar şairin hayatındaki merhalelere göre değişir, şekillenir. 1922'de Rusya'ya gidişine kadarki yazdığı şiirlerinde aile üyeleri, sevgilileri ve dini ve milli duyarlılığın ön planda olduğu şiirler kaleme alan Nazım, Rusya'dan döndükten sonra yönünü Anadolu'ya, işçiye, köylüye, esnafa, mahkûmlara, askerlere çevirir. Şiirinin poetikasının temelini, esas kahramanlarını egemen güçler tarafından ezilen, sömürülen kesim oluşturur. Memleketimden İnsan Manzaraları ve Kuvayi Milliye Destanı bu bağlamda şairin en başarılı eserleridir.

Devrimciler Nazım şiirlerinde en çok işlenen kahramanlardır. Nazım şiirlerinde adeta mücadeleci, kararlı, umutlu yönleriyle öne çıkan bir "devrimci" tipi yaratır. Şiirlerde ezilen işçiyi ve köylüyü kurtaracak olanın devrimcilerin zaferinin olduğu vurgulanır.

Uzun yıllar cezaevinde kalan, oradan çıktıktan sonra da Rusya'ya giden ve memleketinden, ailesinden ayrı kalan Nazım Hikmet'in eşlerine, oğluna ve memlekete olan hasreti sıklıkla işlenir. Eşlerinin, oğlu Memet'in yanı sıra Anadolu ve İstanbul da şiirlerde kahramanlaştırılır.

KAYNAKÇA

AKSAN, Doğan (2009) **Nâzım Hikmet Şiirinin Gücü**, Ankara: Bilgi Yayınevi.
BEZİRCİ, Asım (1994) **Nâzım Hikmet**, İstanbul: Evrensel Basım Yayın.
FUAT, Memet (2001) **Nâzım Hikmet Üstüne Yazılar**, İstanbul: Adam Yayınları.
KABAKLI, Ahmet (2007) **Nâzım Hikmet,** İstanbul: Türk Edebiyatı Vakfı Yayınları.
Nazım Hikmet (2014) **Bütün Şiirleri**, İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
YORGANCI, Orhan (2012) **Nazım Hikmet**, İstanbul: Anonim Yayıncılık.

‘ER SAYIN’ VE ‘ALTAYIN SAYIN SUME’ DESTANLARINDAKİ ORTAK ÖYKÜLER VE DESTANLARIN OLUŞUMU

Gaukhar ABİTOVA
M. Avezov Güney Kazakistan Devlet Üniversitesi, abitova_gauhar@mail.ru
ӘӨЖ 80.075

ÖZET

Bu makalede ‘Er Sayın’ destanının diğer destanlarla ilişkisi yönünden araştırmalar incelenmiştir. Bununla birlikte Tatar halkının kahramanlık destanlarıyla birlikte karşılaştırılmaktadır.

Barabı Tatarları’nın "Altayın Sayın Sume" destanı “Er Sayın” destanının ortaya çıkışıyla ilgili birçok ayrıntıları açıklamaya yardımcı olur. Bu efsanenin başlangıcı, talihsiz ebeveynlerin bir bebek arayışına başladıkları, bunun Sayın ile ilgili efsaneye erken bir giriş olduğunu belirtir. Bu olayı dikkate alırsak, bu destanlar Kazak ve Barabı Tatarları beraberlikte yaşadıkları dönemlerde söylenmeye başlandığını gösteriyor.

Bununla birlikte köleler ile ilgili epizotlar da o devirlerde görünmeye başladığını söylemek mümkündür. Bu epizot eposun oluşumunu etkileyen tarihi gerçeklikten şekillenmiş olabilir. Bu bölüme esas olan tarihi olaylar o devirlerde de az değildi. Cengiz Han’ın babası Esugey’in öldürülmesi ve genç Cengiz’in kaçışı da bunun gibi efsanelere dahil olmasına katkıda bulunabilir. “Altayın Sayın Sume”deki baş kahramanı annebabası öldürmek istedikleri de o devirlerde gerçeğe yakın olması açıklanmaktadır. Efsanede oğlunu öldürmek isteyen annebabanın oğlu bir yolculuğa çıkarken bildirdiği minnettarlığı hakkındaki olaylar mantıksal olarak birbirine çelişkilidir. Demek bu, şu epizotun edebi bakış açısından tamamen işlenmemiş tarihi gerçekliğin tezahürü olduğu anlamına gelir. Öz oğlunu öldürmek istediği olaylar genellikle Altın Orda döneminde sık rastlanır. Sayın hakkında efsaneler ortaya çıkmaya başladığından itibaren ona kendisinden önce ortaya çıkan epik geleneğin onun üzerinde büyük bir etkisi olduğu bilinmektedir. Genellikle Oğuz destanlarının etkisi belirgindir. Örneğin, “Altayın Sayın Sume” efsanesindeki çocuksuz yaşlı karıkocanın sadaka vermesi ve oğlu olması “Dede Korkut Kitabı”nın “Dirse Han Oğlu Boğaş Han” bölümünde belirtilir. “Er Sayın” efsanesinde de bu epizotun yer almasına R. Berdibay büyük ilgi gösterdi. “Dede Kurkut Kitabındaki” hikayelerde Kazak kavramına çok yakın öykülere sık rastlarız. Jırın “Dirse Han ve Boğaş Han hikayesi” adı verilen birinci bölümünde Bayındır’ın halkı toplayıp oğlu olanlara ilgi göstermesi, oğlu olmayanları küçümsemesi eski devrin gerçeğinden haber verir.

Anahtar kelimeler: Folk, ‘Er Sayın’ destanı, kronolojik yöntem, sarın, Nogay grubu, Kıpçak dil grubu

GİRİŞ

Barabı Tatarları’nın "Altayın Sayın Sume" jırı “Er Sayın” jırının ortaya çıkışıyla ilgili birçok ayrıntıları açıklamaya yardımcı olur. Bu efsanenin başlangıcı, talihsiz ebeveynlerin bir bebek arayışına başladıkları, bunun Sayın ile ilgili efsaneye erken bir giriş olduğunu belirtir. Bu olayı dikkate alırsak, bu jırlar Kazak ve Barabı Tatarları beraberlikte yaşadıkları dönemlerde söylenmeye başlandığını gösteriyor.

Bununla birlikte köleler ile ilgili epizotlar da o devirlerde görünmeye başladığını söylemek mümkündür. Bu epizot eposun oluşumunu etkileyen tarihi gerçeklikten şekillenmiş olabilir. Bu bölüme esas olan tarihi olaylar o devirlerde de az değildi. Cengiz Han'ın babası Esugey'in öldürülmesi ve genç Cengiz'in kaçışı da bunun gibi efsanelere dahil olmasına katkıda bulunabilir. "Altayın Sayın Sume"deki baş kahramanı annebabası öldürmek istedikleri de o devirlerde gerçeğe yakın olması açıklanmaktadır. Efsanede oğlunu öldürmek isteyen annebabanın oğlu bir yolculuğa çıkarken bildirdiği minnettarlığı hakkındaki olaylar mantıksal olarak birbirine çelişkilidir. Demek bu, şu epizotun edebi bakış açısından tamamen işlenmemiş tarihi gerçekliğin tezahürü olduğu anlamına gelir. Öz oğlunu öldürmek istediği olaylar genellikle Altın Orda döneminde sık rastlanır. Sayın hakkında efsaneler ortaya çıkmaya başladığından itibaren ona kendisinden önce ortaya çıkan epik geleneğin onun üzerinde büyük bir etkisi olduğu bilinmektedir. Genellikle Oğuz destanlarının etkisi belirgindir. Örneğin, "Altayın Sayın Sume" efsanesindeki çocuksuz yaşlı karıkocanın sadaka vermesi ve oğlu olması "Dede Korkut Kitabı"nın "Dirse Han Oğlu Boğaş Han" bölümünde belirtilir [1, 130-143]. "Er Sayın" efsanesinde de bu epizotun yer almasına R. Berdibay büyük ilgi gösterdi. "Dede Kurkut Kitabındaki" hikayelerde Kazak kavramına çok yakın öykülere sık rastlarız. Jırın "Dirse Han ve Boğaş Han hikayesi" adı verilen birinci bölümünde Bayındır'ın halkı toplayıp oğlu olanlara ilgi göstermesi, oğlu olmayanları küçümsemesi eski devrin gerçeğinden haber verir.

Bunun gibi öykü "Alpamıs Batır" ve "Er Sayın"da da rastlamaktayız [2, 331]. – diyor. Bununla birlikte kahramana ismi doğduktan sonra değil genç olduğunda isim verilmesi Oğuz eposlarına ait niteliktir. Oğuz destanlarında kahramana ilk kahramanlığı gösterdikten sonra isim verilir. "Kahramana isim vermek eski gelenek boyunca önemli bir olayla ilgilidir. Eski destanlarda kahramanın büyürken ilk kahramanlığını yaptıktan sonra soy aksakalları ya da soy büyükleri tarafından isim verilmiştir." Bu gelenek "Dede Korkut Kitabında" tamamen korunmuştur (örneğin, alanda boğayı öldürdüğü için genç kahramana Boğaş ismi vermişler) [3, 7], – diyor Ş. Ibırayev. "Altayın Sayın Sume"de de kahramana uzun yolculuğa çıkmadan önce isim verilir. Bunun gibi isim verme geleneği daha sonraki takipçilere açık olmadığı için isim verme geleneğinde birkaç değişiklikler yapıldığı farkedilir.

"Er Sayın" jırında baş kahramana ad vermek için çok halkın toplanması, bu olayın büyük bir törene dönmesi, "Han ile biylerin ad vermek için tartışması" bunun bir sonucu olduğunu düşünüyoruz. Eski destanlardaki isim verme geleneğinin değişik türünü sonradan gelen jırşılar da kullanmayı unutmadılar, ancak dinleyicisinin kabul etmesi zor olan bu geleneği yeni ortamın anlaması kolay olacak bir şekilde düzeltilmesine rağmen bu yaşamın gerçeklerine yakın olmamış: isim verme geleneğine tüm halkın toplanması, han ve biylerin katılması hatta isim vermek için kendi aralarında tartışmaları yaşamın gerçeklerinden daha çok edebi koşullara ve abartmalara yakındır. Ancak jırşıların bundan verimli kullanmaları, yeni ortamın "hayatta olabilecek bir gerçek" olarak kabul edebilmeleridir.

Sayın'la ilgili destanlarda bazı epizotların Oğuz destanlarıyla benzerlikleri farkedilir. Örneğin, "Dirse Han Boğaş Han" hikayesinde yaralı olan baş kahraman annesi tarafından sütle tedavi edilse, biz "Er Sayın" öyküsünün ilk şeklinden haber verebileceği sandığımız "Kobılandı Batır"ın B. Tolımbayev'in söylediği varyantlarda da sütle tedavi edilmesi sözedileceği..... yukarıda anlatmıştık. Bu durumlara dikkat ederken Oğuz epik geleneğine ait sarınların Sayın ile ilgili destanların ilk ortaya çıktığı dönemden beri var olduğu sonucuna

vardık. Sayın hakkındaki destanlar şu destan geleneklerinden gelmiştir. Sadece "Dede Korkut Kitabı" destanlarında değil aynı zamanda Korkut hakkındaki sözlü olarak aktarılmış efsane ve bu efsaneye etkisi bilinmektedir. Örneğin, Korkut hakkında bir destanda Korkut doğduğunda halk çok korkunç içinde bulunur. "Zamanında olağanüstü şöhretiyle ünlenen Korkut halk tarafından farklı biri olduğu rivayet edilmektedir". Annesi Korkut'u üç sene karnında taşıdığı; hamileliğinin yıl dönümünde büyük olayların olduğu; otuz altı ayın sonunda, bebeğin dünyaya geleceği sırada dokuz gün çarpışma olduğu; üç gün boyunca dünyanın karanlığa gark olduğu; çok şiddetli yağmurun yağdığı ; sert rüzgarların estiği; fırtınadan, yağmurdan, tozdan, dumandan insanların birbirini göremez olduğu; yine Dede Korkut'un doğumu ile birlikte Sırderya ve Karadağ'ı karanlığın bastığı; bu sebepten dağa "Karaspan Dağı" adı verildiği anlatılmıştır. Ayrıca Kazak sözlü kaynaklarındaki bilgilere dayanılarak onun doğumunun zor olduğu; doğumdan hemen sonra Dede Korkut'un konuştuğu vb. anlatılmaktadır. Onun doğumu sırasındaki olaylar zaman zaman şiirlere de konu olmuştur. Şu şiirlerin birinde:

Qorqıt tuvar kezinde,
Qaraspandı su algan,
Qara jerdi qum algan,
Ol tuvarda el qorqıp,
Tuvgan son abden kuvangan.
Korkut'un doğum zamanında
Karaspan'ı su almış
Kara yeri kum almış
O doğarken halk korkmuş
Ancak o doğduktan sonra da sevinmiş.[2, 40-41], – diyor R. Berdibay. Burada anlatıldığı gibi, kahramanın doğum sırasında halkın korkması hakkında destandaki olaylar "Er Sayın"da da rastlamaktayız. Ancak burda halkın korkusu kahramanın doğumundan değil onun hızlı büyümesi gerçeğiyle ilgilidir. Ancak bu efsanenin başlangıçta kahramanın doğumuyla ilgili söylendiği anlaşılır. Bunu şu mısralarda görebiliriz:

Momınnan sonday tuğanda,
Allası artıq qılğanda,
Aydını sonday asqanı,
Qarabay qorqıp qaz boldı,
Qayırşıq qorqıp saz boldı.
Sayın keldi degende,
Toqsandağı kempirler,
Qısılğannan qız boldı,
Aqpannın altay qıs kuni,
Atqa minse jaz boldı.
Sayın keldi degende,
Toqsandağı şaldardın,
Qırıq kun şilde bolğanda,
Tösekten basın kötermey,
Töbesi jiydep taz boldı.
Usludan böyle doğunca,
Allah onu üstün yapınca,

Aydını öyle aştığı,
İbis korkup kaz olunca,
Kuyruk korkup saz oldu.
Sayın geldi deyince,
Doksandaki yaşlı kadınlar,
Çekinerek kız oldu.
Şubatın altay kış günü,
Ata binince yaz oldu.
Sayın geldi deyince,
Doksandaki ihtiyarın,
Kırk gün sıcak olunca,
Döşekten başı kaldırmayınca,
Tepe saçı dökülüp kel oldu [4, 180-181].

Bu kıtalardaki ilk satırdan destanın başlangıçta kahramanın doğmasıyla ilgili söylendiğini görmekteyiz. Bu örneklerden Sayın ile ilgili destanların Oğuz döneminde epik geleneklerle zengin olduğunu görmekteyiz.

"Er Sayın" jırının ilk öykü esasını oluşturan ölmüş kahramanın dirilmesiyle ilgili hikayedir. Ayrıca buna diğer halkların destanlarında da bu sarının birinci olması bunun kanıtıdır. Bu sarın halkın beklemediği yerde vefat eden baş kahramanın tarihi prototipinin ölümünden sonra halkın romantik isteğinden doğmuştur. O prototip Cengiz Han veya Batu olabilir. Bu şahısların folklorda olumlu kahramana dönme imkanı onlarla ilgili halk destanlarının çok yayılmasından farkedilir. Halk sevgili kahramanlarının ölmesini istemeyince çok geçmeden kahramanın yeniden canlanmasıyla ilgili destanı uydururlar. Bu sarın ondan sonra edebiyat türlerinde daha ayrıntılı olarak anlatılmış ve edebi yaklaşımı açısından yeniden işlenmesi farklı nitelikte olmuştur.

Sayın ile ilgili efsanelerin epik jır türünde icra edilmesi çok eski çağa gitmez. Diğer halklarda bu efsanelerin tümü basit sözcüklerle söylenmesinden bunu anlamaktayız. Bunun Kazakların arasında kahramanlık jır örneğine sahip çıkması en çok XIV-XV yy.a ulaşır. Ancak efsanenin tarihi temelinin olmaması onun klasik kahramanlık destanın şiirsel eğilimlerinin çabuk kabul etmesine katkıda bulunmuştur. Bununla ilgili olarak R. Berdibay şöyle diyor: "Er Sayın"- kahramanlık destanının özelliğini en çok kapsayan eserdir. Burada yaşlı annebabanın çocuk istemesi, evliyaların rüyada ayan olarak dilekleri kabul etmesi, Sayın'ın çabuk büyümesi, ona gelin aranması, düşmanlara karşı çıkması, savaşta başarısızlığa uğraması, akıllı eşinin yardımıyla yarasından iyileşerek hayatta kalması..... gibi "normal" olay zincirleri neredeyse tamamen korunur [2, 225]. Böylece, kahramanlık destanına çabuk dönen destan Batu Han idare eden ülkelerde yaşayan Kazaklar arasında yaygın olarak icra edildiği söylenebilir.

Sayın hakkında destanların nesir türünde söylenmesi de iyi sonuçlanır. Destanı basit sözcüklerle söylenmesi halk nesir türleriyle bütünleşmesine yardımcı oldu. Özellikle bunları masal türü çok etkilemiştir. "Altayın Sayın Sume"deki kendisinin beklediği gerçek sahibine rastlanan uyuz kulunun hemen tulpara (yürük at) dönmesi, baş kahraman bindiği atı gecici olarak takoza döndürmesi gibi masal sarınlar kanıt olabilir. Ancak bu sarınların adı geçen efsane içeriğine alınması periyodik olarak onun kahramanlık destanına dönmesinden sonra olur. .... Bunu "Altayın Sayın Sume" ile "Er Sayın"ı karşılaştırılarak anlayabiliriz. Bu iki

öykülü varyantta adı geçen sarınların ayırt edici özellik olarak görünmesi onların sonradan eklendiğini bildirir. Ancak "Altayın Sayın Sume"de bulunan, "Er Sayın"da bulunmayan masallılık sarınların tümünü sonraki düzeltme sonucu demek de doğru olur. Örneğin, Barabı destanındaki baş kahramanı Börikçe'nin yedi atını su altında bekleyip sonra yakalamasını eskiden var olan sarın diye sanmaya "Er Sayın"la bütünleşme süresini yaşayan "Er Kosay" jırında buna benzer epizotun olması esas olabilir. "Er Kosay" jırında baş kahraman kendisinin atını su içmeye geldiği yerden yakalar. Jırda bu olay böyle icra edilir:

Kun saskege kelgende
Altı at anırıp keledi,
Balanın iyisin aladı,
Joldan şıgıp ketedi,
Bulaq iyesiz qaladı,
Jamandatqır qalay dep,
Qodar jalt jalt qaradı,
Altı at ketip qalğan son,
Bir sarğış at keledi.
Jauğan kundey sirkirep,
Jarılgan jerdey kurkirep,
Bir ernimen jer tirep,
Bir ernimen kök tirep,
Ürker qorqar mal emes,
Bulaqqa basın saladı,
Jazdı kungi bulaqqa,
Közine deyin maladı,
Közi suda jatqanda,
Arqan salıp moynına,
Bala kurmep aladı.
Sarı at şoşıp ketedi,
Aspanğa közin tigedi,
Tört ayağın bügedi,
At aspanğa qarğıydı,
Aspanğa şıqqan sarı attı,
Qosay julqıp jerge aladı.
Güneş battığında,
Altı at bağırarak gelir,
Çocuğun kokusunu alır,
Yoldan ayrılıp gider,
Pınar sahipsiz kalır,
Camandatkır nasıl diye,
Kodar korka korka bakar.
Altı at çekip gidince,
Bir sarı at gelir.
Yağışlı günde çiseleyip,
Yarılmış yer gibi gürleyip,

Bir dudağıyla yeri tutup,
Bir dudağıyla göğü tutup,
Ürker korkacak mal değil,
Pınara başını koyar,
Yaz gününün pınarına,
Gözlere kadar sulanır.
Gözü sudayken,
Urgan koyup boynuna,
Çocuk bağlayıverir.
Sarı at korkar,
Gözlerini gökyüzüne koyar,
Dört ayağını büker,
At gökyüzünü kahreder,
Gökyüzüne çıkan sarı atı
Kosay koparak yere alır [5, 80-81].

'Altayın Sayın Sume' deki Börikçe'nin yedi atı da gökyüzüne uçar. Kahraman onu peşinden koşarak yakalar. Ancak bu epizotları birbiriyle ilgili olarak oluşmuş diye net söylemek mümkün değildir. Çünkü baş kahramanın yakalamak istediği hayvanı su içmek için geldiği yerde yakalaması ya da öldürülmesi birçok masallarda rastlanan tipik bir sarındır.

Bu koşulları dikkate alarak "Er Sayın" destanının içeriğinde bulunan masallılık sarınları kahramanlık destan şeklini alana kadar da olduğunu söyleyebiliriz. Onun diğer halklardaki efsanevi ya da masallılık türlerinde rastlanmayan unsurlarının hepsi onun kahramanlık destana dönmesi süreci boyunca eklenmiştir. Onunla kontamine olmuş destanların hepsinin aynı kökten geldiğini gösteren sebepler de var. Onun içinde esas olan, adı geçen eserlerin yeni ortama uygun bir şekilde yeniden işlenmeye yetiştirememesidir. Buna "Er Sayın" ile bütünleşmeye çalışan efsanelerin ve onun diğer halklardaki nüshaları günümüz dinleyicilerine anlamsız yanları kanıt olabilir.

Sayın ile ilgili efsaneler kahramanlık jır formunu kabul ettiği andan başlayıp ona şu türe ait yeni nitelikler girmeye başlamıştır. Yukarıda örnek olarak getirdiğimiz R. Berdibay'ın sözlerindeki kahramanlık jıra ait karakteristik özelliklerin çoğunu burada anlatmak gerekir. Kahramanlık jır türündeki efsanenin Batı Kazakistan'da söylenmesinin ilk sebebi, şu toprakların Batu'nun idaresi altında olmasıyla ilgili olabilir. Jırın klasik epik özelliklerini geniş kapsamda içerdiğine göre onun şu ülkede yaygın olarak söylendiğini görmekteyiz. Ancak jır nüshalarının çok rastlanmadığı ve jırların son yüzyıllarda söylenme alanının daralmaya başladığını gösterir. Bunun ana nedeni, bu topraklarda on dokuzuncu yüzyılda hüküm süren sulatanlara karşı halkın yaptığı ayaklanmalardır. İlk olarak Sırım Datov'un liderliğindeki isyanı, daha sonra İsatay Mahambet'in liderliğindeki isyanlar han ailesinin soyundan olan tarihi şahısları övme üzerine olumsuz etkilemiş olabilir. Bu tür tarihi koşullar nedeniyle "Er Sayın" jırının icra edilme alanı daralıp onun birçok varyantı unutulmaya başlanmış ya da ondan kaynaklanmış ve daha sonra birbiriyle değişime uğrayan efsanelere sinmeye başlamıştır. Jırın bundan sonraki gelişimi yazılı olarak gerçekleştirilmiştir.

KAYNAKÇA

1. Korkıt Ata. Ensiklopediya jıynak. – Almatı: Kazak ensiklopedyası, 1999. – 793 s.
2. Berdibay R., Epos – el kazinası. – Almatı: Rauan, 1995. – 352 s.
3. Ibırayev Ş. Epos alemi. Kazaktın batırlık cırlarının poetikası. –Almatı: Gılım 1993. – 296 s.
4. Köpeyev M. C., El auzınan cıynagan adebiyet ulgileri. Eki tomdık. 2 c. – Almatı: Gılım, 1992, 170-215 s.
5. Batırlar jırı. 3 т. – Almatı: Cazuşı, 1987, - 304 s.

TUVAL RESİMLERİNİN GİYİLEBİLİR SANAT UYGULAMALARI

Nazan AVCIOĞLU KALEBEK
Gaziantep Üniversitesi, nkalebek@gantep.edu.tr

Ebru ÇORUH
Gaziantep Üniversitesi, ecoruh@gantep.edu.tr

Gökçe ÖZDEMİR
Gaziantep Üniversitesi, gozdemir@gantep.edu.tr

Tuğba ÖZTÜRK
Gaziantep Üniversitesi, tugbaozturk@gantep.edu.tr

ÖZET

Günümüzde giysilerin modaya uygun hazırlanmasında tüketicinin istekleri de göz önünde tutulmaktadır. Bir giysiyi tercih eden kişiler güzel giyinmenin yanında, renk, uyum, çizgi, biçim ve şekil olarak ta bütüne önem vermektedirler. Bu sebeplerden dolayı birçok moda tasarımcısı diğer sanat dallarında faaliyet gösteren sanatçılar özellikle de ressamlar ile işbirliği içinde bulunmaktadırlar. Moda ve sanat dünyasının işbirliği modaya güçlü bir dinamizm kazandırmıştır. Bu çalışmada; Edward Munch'un varoluşsal ızdıraplarını anlatan "Çığlık" adlı tablosu kullanılmıştır. Sarı, turuncu ve kırmızıya boyanmış gökyüzünün altında köprünün üstünde yer alan, elini kuru kafaya benzeyen kafatasının iki yanına kaldırmış bir vaziyette korkak bir ifade ile durmakta olan hem kadın hem erkeğe benzeyen insan figürü yer almaktadır. Gözleri faltaşı gibi açılmış, kan donduran bir çığlık atan kişi ile tuval arka planında negatif boşlukta ise iki sakin karakter ve uzakta görünün gemiden oluşan bir başyapıttır. Resim 1'de görseli verilen denim gömlek uygulaması yapılmış bir giysi örneğidir. Denim gömlek üzerine siyah renk kurdela ve siyah renk polyester iplik ve sıcak silikon ile resmedilerek, aynı zamanda sol kol üzerine "Scream" İngilizce kelime siyah kurdela ile sırt bölgesinin üst kısmına ise siyah renk polyester iplik ile yazılmıştır. Sonuç olarak; giyilebilir sanat, sanatın tasarım ile birleşerek farklı bir boyuta taşınması sağlanmıştır. Disiplinler arası gerçekleşen sanatçı ve tasarımcıların işbirliği ile yeni eserler ortaya çıkarılmıştır. Moda tasarımcıları, sanatçıların bir dönem damgasını vuran sanat eserlerinden esinlenerek ortaya çıkardığı yeni tasarımlar böylece gündelik hayata taşınmıştır.

Keywords: Tuval resmi, giysi tasarımı, giyilebilir sanat, moda ve sanat

1.GİRİŞ

Günümüzde giysilerin modaya uygun hazırlanmasında tüketicinin istekleri de göz önünde tutulmaktadır. Bir giysiyi tercih eden kişiler güzel giyinmenin yanında, renk, uyum, çizgi, biçim ve şekil olarak da bütüne önem vermektedirler. Bu sebeplerden dolayı birçok moda tasarımcısı diğer sanat dallarında faaliyet gösteren sanatçılar özellikle de ressamlar ile işbirliği içinde bulunmaktadırlar. Moda ve sanat dünyasının işbirliği modaya güçlü bir dinamizm kazandırmıştır.

Geçmişten günümüze birçok sanat akımı, tekstil ve moda sanatlarının değişkenlerini farklı biçimlerde etkilemişlerdir. Bu gün bile Klasizm, Romantizm, Barok ve Rokoko gibi klasik sanat akımları ile Ekspresyonizm, Kübizm, Pürizm, Fütürizm, Sürrealizm, De Stijl, Konstükrüalizm, Ekspresyonizm, Pop Art, Op art ve Minimalizm' gibi günümüz çağdaş sanat akımlarının en temel karakteristik formları, tekstil ve moda sanatlarının birçok biçimsel formuna ilham kaynağı olmuştur. Örneğin; De Stijl sanat akımının dikey ve yatay çizgisel formları ünlü moda tasarımcısı Yves Saint Laurent'in giysi tasarımlarında yeniden hayat bulmuş, Bauhause sanat akımının mimari çizgileri ise dünyaca ünlü moda tasarımcılarından Christian Dior, John Galliano ve Hüseyin Çağlayan (Hussein Chalayan) gibi tasarımcıların tekstil-yüzey tasarımları ile özgün giysi tasarımlarında farklı sanatsal formlara dönüşmüştür. Tekstil ve moda tasarımcıları, insan bedenine uygun biçim dilini arayış aşamasında sanatın yaratıcılığından ve sanat eserlerindeki betimlemelerden faydalanmışlar, sanat akımlarındaki anlatım dilini kendi yarattıkları tasarımsal alan içerisinde kullanmaya başladıklarında ise tasarım anlamında farklı ve yaratıcı bir tasarım dilinin gelişmesine imkân sağlamışlardır (Sarı, 2017:70).

Farklı fikirlerin farklı disiplinlerle harmanlandığı günümüz tekstil sanatlarında sanatçılar, tekstil tasarımına özgü geleneksel fikirlerini multidisipliner bir bakışla yaratıcılık temelli çağdaş yorumlar ve sıra dışı yaklaşımlarla sergiler olmuşlardır. Çağdaş sanat veya tek başına sadece sanat söylemleri bile artık, tek başına söylenir olmaktan çıkmış bunun yerine içerisinde her tür sanatsal eylemi, fikri ya da imgeyi birleştiren çok amaçlı söylemlere dönüşmüş, gelinen bu nokta da artık, sanat ya da içerisinde barındırdığı her tür sanat akımıyla birlikte öznel ve nesnel her tür değerin aynı potada eritildiği entelektüel ve estetik bir diyalektiğin geliştiği bir tasarımsal süreçlerden bahsetmek mümkün hale gelmiştir. Orijinallik, yenilik ve yaratıcılık değerleri yüksek giysi koleksiyonları oluşturma çabaları moda ve tekstil tasarımcılarını, sadece özgün giysi tasarımına kalıp formu ile tasarım özelliği kazandırmak yerine farklı disiplinlerden gelen fikirlerle beslenmeye hatta bu disiplinlerin farklı yöntem ve tekniklerini kullanmaya sevk etmiştir. (Sarı, 2017:71).

Giyim kavramının geleneksel terminolojisi içerisinde giderek genişlediği ve yenilendiği günümüz giysi formlarında giysi ve özelliklerinden bahsederken ,tekstil tasarımına ilişkin tanımlarda moda ve sanat ile birlikte resim kavramları da kullanılmaya başlanmıştır. Tuval resimlerinin moda ve tekstil sanatlarına uyarlanması hızlanmıştır. Her iki alana ait ekip, imkân ve süreçler yakın geçmişe kadar oldukça farklı alt yapılara sahipken bu gün gelinen noktada tuval resim – tekstil ve moda sanatları üçgeni günümüz çağdaş tasarımlarında birbirlerine oldukça fazla yakınlaşmaya başlamışlardır. Ve bu yeni tasarımlar ile tüketiciye adeta görsel show sunulmuştur. Bu işbirliğine en iyi örnek 1930'lu yıllarda sürrealist akımı benimseyen moda tasarımcısı Elsa Schiaparelli ile aynı akımın öncülerinden ressam Salvador Dali arasında gerçekleşmiştir. Aristokrat bir aileden gelen İtalyan tasarımcı Elsa Schiaparelli 1. ve 2. Dünya Savaşları arasında oldukça etkin bir şekilde sürrealist akımı sürdüren modacıydı. Elsa Schiaparelli döneminin belki de en yaratıcı tasarımcısıydı.

1920 ve 1930'lar, sanat ve tasarımın sosyal yaşamda ve üretimde ayrılmadığı yıllar olmalarının yanında Schiaparelli'nin de en başarılı olduğu zamanlardır. 1. ve 2. Dünya Savaşları sırasında adını duyuran Schiap, aynı zamanda sanatçılarla ilk işbirliği yapan tasarımcı olmuştur.. Coco Chanel, Elsa Schiaparelli'nin başarısını, kendisine "kıyafet yapan İtalyan ressam" diyerek anlatır. O dönem arkadaşları olan ; Jean Cocteau, Man Ray, Salvador

Dali ve Giacometti. Schiap'in tasarımlarında etkili olmuş veya "The Tears Dress, The Lobster Address, The Shoe Hat, The Skeleton Dress" örneklerinde olduğu gibi içlerinde yer almışlar. Bu iş birliklerinden çıkan tasarımlar yine Schiap'ın arkadaşları olan, dönemin Fransız Harpers Bazaar moda editörü Daisy Fellowes, Windsdor Düşesi Wallis Simpson ve Mae West tarafından giyilmiş. Horst P.Horst, Andre Kertesz, Cecil Beaton gibi sanatçılar tarafından da fotoğraflanmıştır.

Salvador Dali ile beraber tasarladıkları 'Istakoz baskılı organze elbise', 'The Tear Dress' ve Elsa'nın 1937 kış koleksiyonundan 'Shoe Hat' ikilinin ortak çalışmalarının en önemli örneklerindendir. Topuklu ayakkabının şapka şeklinde başa giyilmesi modanın o dönemde gidebileceği en ileri nokta olarak değerlendirilmektedir. Ayakkabı şapka Schiaparelli Winter 1937-38 Haute Couture koleksiyonu vesilesiyle Elsa Schiaparelli ve Salvador Dali tarafından yaratılmıştır. Aksesuar, Dali'nin karısının, kocasının bir kadın ayakkabısını şapka olarak giydiği bir fotoğraftan ilham almıştır. Schiaparelli bu tasarımında sürrealist ilkesini "yer değiştirme" olarak yorumlamıştır. Yer değiştirme kavramı, bir nesnenin işlevinden ve gündelik bağlamından ayrıştırılarak yeni anlamlar yüklenmesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayağa giyilen bir giyim eşyası olan ayakkabı ayağı dış etkenlerden koruması ve yürümeyi sağlaması dışına çıkartarak başa giyilen aksesuar şapka görevinde kullanılmıştır [1,2].

a.

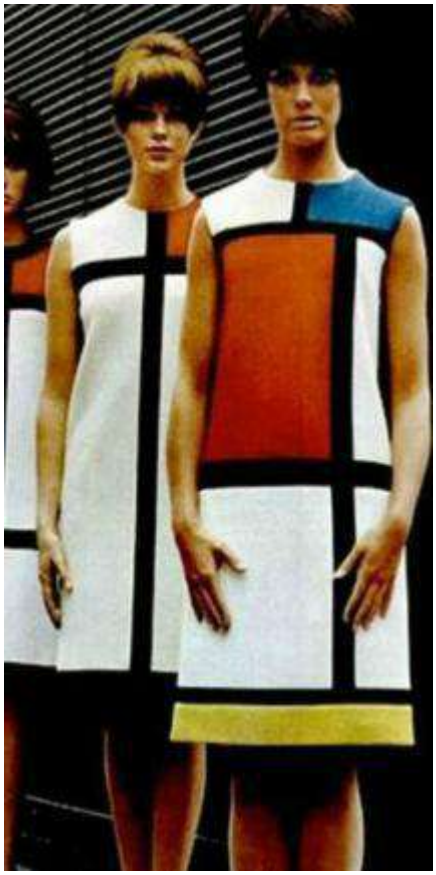
b.

Resim 1. a) İstakoz Elbise b)Ayakkabı şapka

Moda ve sanat işbirliğine en bilinen diğer örneği de Yves Saint Lauren ile Mondrian arasında yaşanmıştır. Resim sanatına ilgi duyan Yves Saint Laurent ; Mondrian, Picasso, Matisse gibi ünlü ressamların eserlerinden etkilenerek giysi tasarımları yapmıştır. Özellikle

60'lı yıllarda hazırladığı koleksiyonlarda, ressamların tablolarının orijinallerine sadık kalarak yeni giysi tasarımları yaratmıştır. Giysi tasarımlarını özel dikiş teknikleriyle diken sanatçı ilham kaynağı olarak Ressam Mondrian'ı seçmiştir. Aynı yıllarda Mondrian'dan etkilenerek tasarladığı kostümlerle kadın modasında etkisi günümüze kadar uzanan yeni giysi tarzları geliştirmiştir.

Mondiran ,resimlerinde dengeyi ararken, yüzeyi eşit parçalara bölmemiştir. Dengenin belli bir kalıp içinde donma tehlikesini önleyebilmek için, resim yüzeyini bölen siyah yatay ve dikeyleri 20 yıl bıkmadan usanmadan, sağa- sola, aşağı- yukarı oynatarak çeşitli biçim bütünlemeleri elde etmeye çalışmıştır. Geometrik biçimler ve ana renkler onun simgesi durumuna gelmiştir. Sanatçının ilk bakışta tanınan ünlü soyut tabloları bilindiği üzere siyah çizgilerle ayrılmış beyaz ile sarı, kırmızı ve mavi alanları bir araya getirir. Aslında baktığınızda o kadar basit bir tasarım ki, fakat içerdiği anlam (yani resmin en basite indirgendiğinde aslında çizgiler, renkler ve kompozisyon demek olduğu) ve evrensel diliyle zihinlere kazınıyor. Yves Sant Lauren 1965'te tasarladığı Mondrian koleksiyonuyla hem büyük bir ivme yakalamıştır hem de bugüne kadar birçok moda tasarımcısına ilham vermiştir. Yves Saint Laurent'in ressam Piet Mondrian'ın tablolarından esinlenerek tasarladığı "Mondrian elbisesi", halen belirli aralıklarla yeniden modanın odağına giriyor ve birçok tasarımcı ve marka tarafından yorumlanmaya devam etmektedir [1,3].



Resim 2. Mondrian Elbise

Özüdoğru, 20. Yüzyılın başlarında ortaya çıkan modern sanat akımları olan Kübizm, Gerçeküstücülük, Fütürizm ve Konsrüktivizm ile moda arasındaki etkileşim üzerine çalışmıştır. Sonuç olarak kübist sanatçılar tuvalin düzgünlüğüne yönelirken, tasarımcılar ise

hacimli kıyafetlerden süssüz, kumaşın bedene bir yüzey olarak uygulandığı geometrik parçalar kullanmayı tercih etmişlerdir. Hazır giyim sektörünün vazgeçilmezi olan standartlaşma, beden ölçülerinin kalıplarda yer alması moda ile kübizm akımı arasında paralellik göstermektedir. Gerçeküstü sanatçılar, prova mankenlerini ve kıyafetleri bir sanat ortamı olarak kullanmışlardır. Fütürizm ve Konsrüktivizm sanatçıları dünyayı değiştirme fikri ile birlikte gelmişlerdir. Fütürist tasarımcılar alışmışın dışında olan cam, alüminyüm, metal ve ahşap gibi malzemelerden giysiler yapmışlardır. Konsrüktivizm sanatçıları ise gündelik kullanım nesneleri değiştirerek ya da sıfırdan yeni nesneler üreterek modasını sürdürmüştür [1]. Parlak, moda anlayışına yenilikçi bir tavır getiren 1930'lu yıllarda moda dünyasına kararlı bir giriş yapan gerçeküstücülük sanat akımını baz alarak yeni konseptler geliştirmiştir. Geliştiren bu konseptler mecaz, metamorfoz, vücut ve kısımları, deformasyon, yer değişim ve illüzyon, doğal ve suni dünyalar olarak belirlenmiştir [2]. Günay, Aktepe ve Erbıyıklı, tekstil ve moda tasarımında sanatsal yaklaşımları incelemişlerdir. Giysi tasarımının sanat ile ilişkisi giyilebilir sanat kavramını ortaya çıkarmıştır. Moda tasarımcıların ve sanatçıların interdisipliner alanda işbirliğinden doğan yeni ve özgün tasarımlar bilinen yöntemleri yeni bir yaklaşımla farklı ürün olarak tüketicinin beğenisine sunulmasına olanak sağlamıştır [4-6]. Kodaman ve Sarı, sanat ve sanat uygulamaları alanlarında düşünsel ve deneyimsel yaratıcı bir süreç ile özgün tasarımlar oluşturmayı amaç edinmiştir. Bu bağlamda ipekli kumaşlara dijital baskı tekniği uygulanmıştır. Böylece günümüzde giderek önem kazanan bilim ve teknoloji kullanılarak yaratım sürecine yeni bir boyut kazandırılmıştır [7,8].

Bu çalışmada, bir adet % 100 pamuk S beden denim gömlek, iki adet beyaz renk % 55 Pamuk, % 45 Polyester L beden gömlek kullanılmıştır. Yağlı boya tuvallerden yola çıkılarak 3 farklı giysinin tasarımı yapılmıştır.

2. MATERYAL VE METOD

2.1. Materyal

Bu çalışmada, Gaziantep Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Moda ve Tekstil Tasarımı Bölümü'nde bu çalışma için kullanılmak üzere , bir adet % 100 pamuk S beden denim gömlek ,iki adet beyaz renk % 55 Pamuk, % 45 Polyester L beden gömlek temin edilmiştir. Yağlı boya tuvallerden yola çıkılarak 3 farklı giysinin tasarımı yapılmıştır.

2.2. Metod

Tedarik edilen bu gömlekler ünlü ressamların eserlerinden esinlenerek, üzerine kurdela, iplik, boncuk, zincir ve halka gibi çeşitli hazır giyimde kullanılan malzemelerden nakış, kesme, dikme ve süsleme gibi farklı teknikler kullanılarak yeni bir görünüme kazandırılmıştır.

3. MODEL ANALİZLERİ

3.1. Çığlık

Bu çalışmada; Norveçli ressam Edward Munch'un varoluşsal ızdıraplarını anlatan "Çığlık" adlı tablosu kullanılmıştır (Resim 1). Edvard Munch'un günlüğüne göre tabloyu Nice'den etkilenerek yapmıştır. Ressam günlüğünde anlattığına göre iki arkadaşıyla yürümektedir, bu sırada ise güneş batmaktadır ve kan kırmızısı rengindedir. Ressam kendini yorgun hissetmiş ve trabzanlara yaslanmıştır. İki arkadaşı ise yürümeye devam etmiştir. Ressam bu sırada doğanın çığlığını hissettiğini günlüğünde dile getirir. Ressam bu resmi

yaparken hastadır ve bu yorgunluğunun oradan geldiği düşünülür. Amerikan sanat tarihçisi Robert Rosenblum'a göre bu resimdeki insan figürünün yüzü Paris'teki Musée de l'Homme'da bulunan Peru'dan gelmiş olan mumyanın yüzünden etkilenerek yapılmıştır. Sarı, turuncu ve kırmızıya boyanmış gökyüzünün altında köprünün üstünde yer alan, elini kuru kafaya benzeyen kafatasının iki yanına kaldırmış bir vaziyette korkak bir ifade ile durmakta olan hem kadın hem erkeğe benzeyen insan figürü yer almaktadır. Gözleri faltaşı gibi açılmış, kan donduran bir çığlık atan kişi ile tuval arka planında negatif boşlukta ise iki sakin karakter ve uzakta görünün gemiden oluşan bir başyapıttır.

Resim 1. a) Denim Gömlek, b) Çığlık Tuvali (Edward Munch)

Resim 1'de görseli verilen denim gömlek uygulaması yapılmış bir giysi örneğidir. Denim gömlek üzerine siyah renk kurdela ve siyah renk polyester iplik ve sıcak silikon ile resmedilerek, aynı zamanda sol kol üzerine "Scream" İngilizce kelime siyah kurdela ile sırt bölgesinin üst kısmına ise siyah renk polyester iplik ile yazılmıştır.

3.2. İnci Küpeli Kız

Johannes Vermeer 1632 Hollanda doğumlu barok tarzı ve ışığı ustalıkla kullanabilen nadir ressamlardandır. Yaşamı boyunca yalnızca 35 eser veren sanatçı, eserlerinde basit yaşamlardan, lüks insanlara, sokak ve bina çizimlerinden, portrelere kadar geniş konu skalasına yer verse de, ağırlıklı olarak kadın çizmeyi tercih etmiştir. Bu kadar az eserinin olmasına pahalı boya kullanması, yavaş yavaş, sakince ve özenle çalışması düşünülmektedir.

Sanatçı, ışığı ve gölgeleri tuvallerine ustaca yansıtmış, yansımaları işlemiştir. Tablolarında tek renk egemenliği hüküm sürse de, lacivert, sarı, nar çiçeğinin tüm tonlarını kullanmayı sevmektedir ve bu renkler ağırlıkta olarak çalışmıştır. Ona resim yapmayı öğreten oldu mu bilinmiyor fakat sanatçının babası resim tüccarı olduğundan, bir öğretmeni olduğunu söyleyenler de mevcuttur. Öldükten 200 sene sonra, değeri bilinmeyen sanatçı yeniden keşfedilmiş ve 19. yüzyılda eserleri tekrar hak ettiği değeri görmeye başlamıştır. Sanatçıyı keşfeden isim ise sanat eleştirmeni Thoré Bürger olmuştur.

Bu çalışmada, sanatçının en bilinen ve en çok beğenilen tablosu olan İnci Küpeli Kız ilham kaynağı olmuştur. Tablonun orijinal boyutu 44.5cm×39 cm ve yağlı boya tekniğiyle

yapılmıştır. Tabloda odak noktası oluşturulan ve adete üç boyut izlenimi veren titizlikte resmettiği inci küpe tuvalin adını da almıştır. İnci, tablodaki tek odak noktası olmasından dolayı tabloya baktığımızda ilk gördüğümüz, ilk kendine çeken detay olmaktadır. Genel olarak mücevher çizimlerinin çok gerçekçi, adeta 3 boyutlu olduğu konusunda hemfikir olunan Vermeer, bu inci detayını da son derece gerçekçi işlemiştir. Kimileri tablodaki kadının hayali olduğunu, kimileri ise var olan birinin çizildiğini söylese de bu gizem hala çözülememiş olup tablo, "Kuzeyin Mona Lisası" ve "Hollandanın Mona Lisası" olarak da adlandırılmaktadır.Bu da bize tablonun ne kadar önemli olduğunu, en ünlü kadın portresi olan Mona Lisa'ya yakın görüldüğünü göstermektedir. Zamanında iyi korunamadığı için boyasında çatlamalar meydana gelmiş olmasına rağmen , bu bir kusur oluşturmamış aksine farklı bir hava katmıştır.

Resim 2. a) Gömlek, b) İnci Küpeli Kız Tuvali (Johannes Vermees)

Resim 2'de görseli verilen beyaz pamuk ve polyester karışımlı gömlek üzerine bu tabloda ki görsele uygun renklerde iplikler kullanılarak İnci Küpeli Kız işlenmeye çalışılmıştır. Kasnağa gerilerek yapılan işleme işlemi ,taboda ki resmin orjinaline sadık kalınarak yapılmıştır. Figürün etrafı beyaz incilerle daire olacak şekilde işlenmiştir. Ayrıca kol ortası dikişlerde boyuna siyah şeritler kullanılarak çizgisellik ön plana çıkarılmıştır. Manşetlere serpiştirilen beyaz ve siyah inciler ,tabloda ki inciden esinlenerek yapılmıştır.

3.3. Irises

İzlenimcilik akımının ortaya çıktığı dönemlerde yaşayan Vincent Van Gogh'un eserleri maalesef yaşamını yitirdikten sonra önem kazanmıştır. Kuvvetli fırça darbeleri kullanarak, renk tonlarını vurgulayan ve ışıklandırmaya dikkat eden dünyanın en ünlü Hollandalı ressamıdır. Irises tablosundaki renk, doğaya duyulan özlem ve her an hareket

edecekmiş gibi duran çiçekler sayesinde tuvalin birçok insan tarafından beğeni toplamasına yetmiştir.

1889 yılının mayıs ayında, kendini yaralaması ve hastaneye yatışından sonra, Vincent van Gogh, Fransa'nın Saint-Rémy şehrinde bir sığınma evinde yaşamayı seçmiştir. Orada, ölmeden önceki son yılda, neredeyse 130 resim yapmiştir. İlk haftalarda, sığınma bahçesindeki doğada çalışan ressam *Irises'i* yapmaya başlamıştır. . Kenarları taşan anıtsal süslemelerle canlı renklerin geniş alanlarına bölünmüş kesilmiş kompozisyon muhtemelen Japon tahta baskıların dekoratif desenlerinden etkilenmiş olduğu düşünülmektedir

Van Gogh'un süslemelerinin her biri eşsizdir. Dalgalı ve kıvrık çizgilerle sınırlandırılmış çeşitli kavisli silüetler oluşturmak için hareketleri ve şekillerini dikkatle incelemiştir . Van Gogh'un en eski destekçilerinden biri olan Fransız sanat eleştirmeni Octave Mirbeau'nun bu tablo için yorumu "Çiçeklerin zarif doğasını ne kadar iyi anladı!" şeklinde olmuştur.

Resim 3. a) Gömlek b) Irises Tuvali (Vincent Van Gogh)

Resim 3'de görseli verilen beyaz pamuk ve polyester karışımlı gömlek bu tablodan esinlenerek tasarlanmıştır. Omuzlarda doğanın hareketlerinden etkilenerek büzgü çalışması yapılmıştır. Kollarda kesikler yapılarak metallerle tutturulmuştur. Farklı materyaller kullanılarak gömleğin sırt kısmına yaprak çalışmaları yapılmıştır. Omuzun üst kısmında ise tabloda yer alan İrises çiçeklerine benzer malzeme ile süsleme yapılmıştır. Mavi ve yeşil tonların hakimiyeti korunarak, açık ve koyu değerleriyle dengeler oluşturulmuştur.

4. SONUÇ

Bu çalışmada, moda ve sanat kavramlarına kısaca değinilmiş, sanat ve sanatçı işbirliğinin önemi vurgulanmıştır. İki boyutlu tuval resimlerinin üç boyutlu giysi tasarımı ile buluşması günümüzde başka sanat alanlarına ilham kaynağı olmuştur. Moda ve sanatın multidisipliner alan da özgün tasarımlar olarak tüketiciye sunulmuş ve sunulmaya da devam etmektedir. Moda sektörünün sürekli devam edebilmesi, gündemde yerini koruyabilmesi, değişen pazar koşullarına uyum sağlayabilmesi için tasarımcıların özgün fikirlere dayalı ürün çıkartabilmesi gerekmektedir. Bütün bu sebeplerden dolayı, tasarım yaparken ilham aldığı

kaynak, tema ve hikâye önemli bir rol oynamaktadır. Tasarıma bu aşamada kendi ilgi alanı dışına çıkarak farklı sanat dalları ile işbirliğinde ortaya çıkarak ürünü tasarımlarına yansıtabilmelidir.

Resim Sanatı ve Modanın sürekli kesiştiği günümüz dünyasında bir resmin nesnel bir varlık olarak karşımızda bulunması onun başka sanat alanlarına da ilham kaynağı olacağı anlamına gelebilmektedir. Sanat ve sanat uygulamaları alanında düşünsel ve deneyimsel yaratıcı bir süreç ile özgün tasarımlar, farklı iki disiplinin bir araya gelmesiyle ve de sanatın toplum içerisindeki rolünün disiplinler arası bir uygulamayla da aktarımı sağlanmaya çalışılmıştır.

Orijinallik, yenilik ve yaratıcılık değerleri yüksek giysi koleksiyonları oluşturma çabaları moda tasarımcılarını, kalıp formu ile tasarım özelliği kazandırmaktan ziyade farklı disiplinlerin metotlarını kullanarak oluşturdukları yüzey ve doku tasarımları ile giysilere tasarım değeri kazandırma uygulamalarına yönlendirmiştir. Tasarımcının tasarımı ile bağını güçlendiren, ona özgür düşünmesi için ilham kaynağı olan yeni fikirler ve yeni yaratılar tasarımı zenginleştiren ve ona değer kazandıran en temel unsurlardır.

Bu anlamda, tekstil sanatçıları tasarımsal arayışları içerisinde çağdaş sanatın estetik değerleriyle beslenen giyilebilir sanat ve beden sanatını tasarımsal süreçleri içerisinde sıklıkla kullanmışlardır. Hatta farklı olanı bulma, yeniyi ifade etme, hiç deneyimlenmemişi deneyimleme gibi tasarımsal yaklaşımlarını teknolojinin imkânlarından da yararlanarak özgün giysi tasarımlarında sergilemişlerdir. Çağımızın her tür gelişmesini çağdaş sanat yaklaşımlarıyla yaratıcı tekstil tasarımı süreçleri içerisinde kullanmak tekstil sanatçılarının yaratılarında belirleyici bir rol oynamaktadır. Disiplinler arası bir etkileşim olarak görebileceğimiz bu etkin rol, tasarım ve tasarımcı açısından değişimini ve gelişimini sürdürecektir

Bu çalışmada dünyaca ünlü ressamlardan Edward Munch'un "Cığlık", Johannes Vermees'in "İnci Küpeli Kız" ve Vincent Van Gogh'un "Irises" tuvalleri kullanılmıştır. Tuvallerin orijinalliğine dokunulmadan bilgi ve beceriler eşliğinde ortaya özgün ürünler tasarlanmıştır. Sonuç olarak; giyilebilir sanat, sanatın tasarım ile birleşerek farklı bir boyuta taşınması sağlanmıştır. Sanatçıların bir dönem damgasını vuran sanat eserlerinden esinlenerek ortaya çıkarılan yeni tasarımlar böylece gündelik hayata taşınmıştır.

KAYNAKLAR

1. Ş.Özüdoğru, Modern Sanat Akımları ve Moda, İdil Dergisi, Cilt:2, Sayı:6, S: 211-238, 2013.
2. S.Demir Parlak, Giyim Modasında Gerçeküstü Yaklaşımlar, Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Tekstil Anasanat Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 152 s., 2006.
3. H.Dayı, 1190 Tük Moda Fotoğrafında Genel Eğilimler, Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Fotoğraf Anasanat Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 218 s., 2006.
4. N. Erbıyıklı, Tekstil ve Moda Tasarımı Açısından Sanat ve Bilim, I.Uluslararası Moda ve Tekstil Tasarımı Sempozyumu, Akdeniz Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Moda ve Tekstil Tasarımı Bölümü, 8-10 Ekim 2012, Antalya/Türkiye.

5. Ş.Aktepe, Moda ve Tekstil Tasarımı Sürecinde Sanat/Sanatçı İlişkisi, , I.Uluslararası Moda ve Tekstil Tasarımı Sempozyumu, Akdeniz Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Moda ve Tekstil Tasarımı Bölümü, 8-10 Ekim 2012, Antalya/Türkiye.
6. A.Günay, Giyside Sanatsal Yaklaşım, , I.Uluslararası Moda ve Tekstil Tasarımı Sempozyumu, Akdeniz Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Moda ve Tekstil Tasarımı Bölümü, 8-10 Ekim 2012, Antalya/Türkiye.
7. L.Kodaman ve S.Sarı, Disiplinlerarası Bağlamda Tuval Resimlerinin, Dijital Baskı Yöntemi Kullanılarak Giyilebilir Sanatta Uygulamasına Yönelik Bir Çalışma, Cumhuriyet International Journal of Education, Vol:2(4), pp:72-83, 2013.
8. A.Sarı, Giyilebilir Sanat ve Beden Sanatında Dijital Tekstil Tasarımı Uygulamaları, Atatürk Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi, Sayı:38, s:69-85, 2017.

PEYZAJ MİMARLIĞI EĞİTİM SÜRECİNDE UYGULAMALI DERSLERİN ÖĞRENCİLERE KATKILARI

Banu Çiçek KURDOĞLU
Karadeniz Teknik Üniversitesi, banucisali@hotmail.com

Elif BAYRAMOĞLU
Karadeniz Teknik Üniversitesi, ebayramoglu@ktu.edu.tr

Pınar Özge YENİÇIRAK
Karadeniz Teknik Üniversitesi, yenicirak.ozge@gmail.com

ÖZET

Peyzaj Mimarları kentsel alanlarda planlama ve tasarım çalışmalarını estetik, işlevsel ve ekolojik kriterlere göre uygulayan, teknik bilgi ve beceri deneyimlere dayanan bir meslek disiplinidir. Eğitim sürecinden mezun olan peyzaj mimarlarından beklenen, insanlara yaşam merkezli, koruma ve kullanma odaklı en iyi mekan önerisini geliştirmeleridir. Bu nedenle öğrencilerin hata yapmalarının olağan olduğu eğitim sürecinde meslek yaşamına hazır olmaları için her türlü beceriyi kazanmalıdır. Bu durumun tek çözümü ise eğitim-öğretim sürecinde öğrencilere verilen yoğun teorik bilgilerin mutlaka uygulamalı eğitim ile destelenmesi gerekir. Bu sebeple birçok üniversitedeki peyzaj mimarlığı bölümü eğitim-öğretim müfredatlarında yer alan derslerin büyük bir oranı uygulamalı olmak zorundadır. Meslek disiplini gereği eğitim-öğretim sürecinde "Deneyimleyerek öğrenme" metodu kullanılmaktadır. Bu yöntemle öğrencilerin edindiği bilgi daha kalıcı, yaratıcı ve çok seçenekli çözüm önerileri getirme başarısı sağlamaktadır. Disiplin gereği olarak peyzaj planlama ve tasarım, bitki materyali ve peyzaj teknikleri konularında farklılaşan ders içerikleri teorik ve uygulamalı olarak verilmektedir. Planlama ve tasarım konularında gerçekleştirilen uygulamalı derslerde proje öğrenme tekniği kullanılırken, bitki materyali konularında arazi çalışmaları ile bitki materyalleri öğretilmektedir. Yine bu ders proje öğrenme tekniği ile de meslek icra ederken mezunların gerçekleştirecekleri bitkilendirme tasarım kararları konusunda deneyim kazanmaktadırlar. Peyzaj teknikleri konularında da proje çalışmalarında öğrencilerin verdikleri tasarım ana kararlarını uygularken kullanacakları güncel teknikleri ve standartları öğrenmektedirler. Aslında bu uygulamalı derslerin hepsi mezun olan peyzaj mimarlarının peyzaj planlama ve tasarımı üretmeyi destekleyen derslerdir. Bu doğrultuda uygulamalı eğitim konusunda her ders için farklı bir süreç izlenmelidir. Bu çalışmada KTÜ Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Peyzaj Teknikleri Anabilim Dalına ait bazı uygulamalı derslerde izlenen eğitim süreçleri anlatılmıştır. Lisans düzeyinde bu süreci takip eden öğrencilere (86 peyzaj mimarlığı öğrencisi) anket yapılarak edindikleri kazanımlara ait avantaj, dezavantajları ve beklentileri ortaya konulmuştur.

Anahtar kelimeler: Peyzaj Mimarlığı, Deneyimleyerek Öğrenme, Uygulamalı Eğitim

GİRİŞ

Newton (1971)'a göre peyzaj mimarlığı, insan kullanımı için araziyi üzerindeki mekan ve nesneler ile birlikte verimli, sağlıklı, güvenli, estetik bir şekilde düzenleme bilimi ve sanatıdır. Frederick Law Olmsted'in 1863'te "peyzaj mimarı" unvanını ilk kez kullanılması ve ardından akademik ve mesleki uygulama standartlarının gelişimini sağlayan mesleki örgütlerin ve akreditasyon programlarının oluşturulması ile peyzaj mimarlığını belirgin bir meslek olarak tanınmıştır (Kıray, 2014). Peyzaj mimarlığı planlama ve tasarım alanında karar verme, üretme, arazi biçimleme, mekan örgütlenmesi, kullanıcı davranış ve etkinlik mekanı tasarlama şeklinde tanımlanır (Rodiek ve Steiner 1998). Peyzaj mimarı kullanıcıların istek ve ihtiyaçlarına yönelik doğayla uyumlu, işlevsel ve yaşanabilir mekanlar yaratır (Düzenli ve ark., 2018). Özellikle 21. yy'da önemi daha da artan peyzaj mimarlığı bilimi; geniş bir alanda planlama ve tasarım açısından insan ile çevre arasındaki etkileşimi geliştiren, yönlendiren ve uygulayan teoriler zinciridir (Erdoğan ve ark., 2015). 2003 yılında uluslararası iş ofisi tarafından meslek disiplini standartlarına göre peyzaj mimarlığı kentsel ve kırsal alanlarda kentsel mekân ve çevre planlama alanlarında tasarım, yönetim ve planlamaya yönelik araştırma çalışmalarını yürütmekle sorumlu olan kişiler olarak tanımlanmıştır (IFLA, 2008). Peyzaj mimarlığı eğitiminin amacı nitelikli, yeniliklere ayak uydurabilen, planlama sürecini yönetebilme beceresine sahip, insanlar için sürdürülebilir, estetik, sağlıklı yaşanabilir alanlar yaratabilecek teknik bilgi ve becerisine sahip insanlar yetiştirebilmektir. Bu nedenle peyzaj mimarı ulusal parklar, kent açık alanları, sulak ve kıyı alanları sergi ve fuar alanları, hayvanat bahçeleri, botanik parkları gibi modern yaşamın bir parçası olan alanlar önemli çalışma ortamlarıdır.

Bu açıdan söz konusu mekanların yaratılabilmesi için verilen eğitimin çeşitli öğretim teknikleri ile desteklenmesi, uygulamalı olarak öğrencilere sorun çözebilme kabiliyeti geliştirilmeli (drenaj sorunları, arazi çözümlemeleri vb.), kullanılan canlı ve cansız materyalin (bitki, döşeme veya donatı malzemeleri) tam anlamıyla tanıması sağlanmalıdır. Eğitimde öğretim teknikleri anlatma, tartışma, örnek olay, gösterip yaptırma, problem çözme ve bireysel çalışma şeklinde sınıflandırılır. Bu teknikler içerisinden problem çözme, gösterip yaptırma ve tartışma peyzaj mimarlığı eğitimini destekleyecek niteliktedir.

Problem çözme yöntemi; öğrencilerin araştırma inceleme yolu ile analiz, sentez ve değerlendirme kazanımına ulaşmalarını, düşünme becerilerini kullanma ve geliştirmelerini ve neden-sonuç ilişkisi kurma becerilerinin gelişmesine katkı sağlamaktadır. Gösterip yaptırma yöntemi; öğrencilerin bir işin nasıl yapılacağını veya bir araç-gerecin nasıl kullanılacağını deneyimleyerek öğrenmesine imkan verir. Tartışma yöntemi ise; öğrencilerin çalışma sürecinde fikir alışverişi yapma, fikirlerini savunabilme, farklı bakış açıları kazanabilme, kendisine ve diğer fikirlere eleştirel yaklaşabilme yeteneklerini geliştirmelerine olanak sağlar. Bu üç yöntem peyzaj mimarlığı eğitiminin önemli bir parçası olan uygulamalı dersler içerisinde kullanılarak teknik donanıma ve bilgi birikimine sahip öğrenciler yetiştirilir.

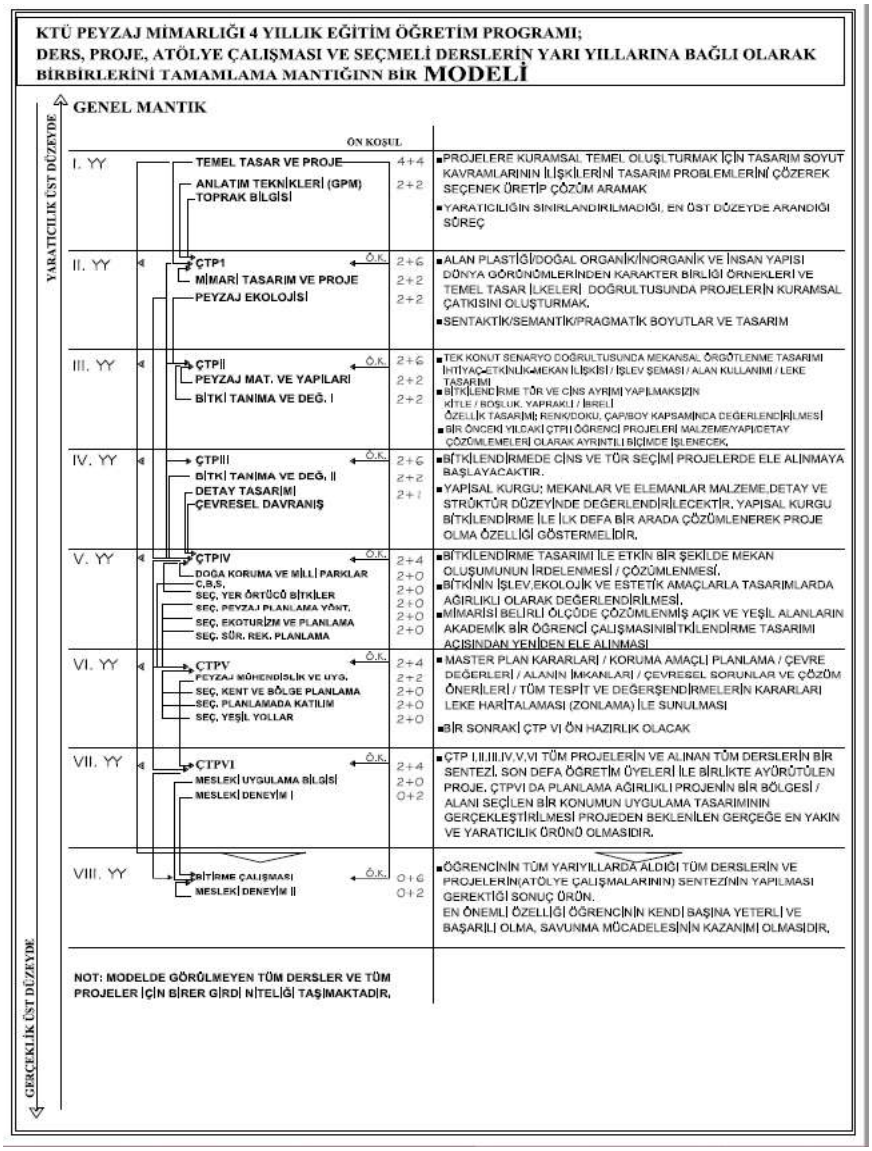
Dünya'da- Türkiye'de- KTÜ'de Peyzaj Mimarlığı Eğitimi

Peyzaj mimarlığı 1800 yıllarında terim olarak literatürde kullanılmaya başlamış olsa da Amerika ve Avrupa'da eğitimin bir parçası olarak 1900 yıllarında kendini göstermeye başlamıştır. Peyzaj mimarlığı eğitimi dünyada ilk kez 1909'da Harvard Üniversitesi Mimarlık Okulu içinde, Türkiye'de ise 1933 yılında Ankara Üniversitesi Yüksek Ziraat Enstitüsü

bünyesinde verilmeye başlamıştır. 1990 yılında ise Karadeniz Teknik Üniversitesi bünyesinde peyzaj mimarlığı bölümü kurulmuş, canlı yaşam kaynağına ait çevrenin korunması, geliştirilmesi ve gelecek kuşaklara aktarımını hedefleyen, belirli kullanıcı ihtiyaçlarına göre tasarlama ve planlama işlevlerini akılcı, çağdaş, bilim ve teknik ile sanatsal seviyede donanımlı peyzaj mimarları yetiştirmek amacı ile eğitime başlanmıştır. 1900'lü yıllardan itibaren ABD ve Avrupa'daki değişikliklere paralel olarak ülkemizde 1970 yılında peyzaj mimarlığı eğitimine dair kalıcı adımlar atılmıştır. 1933 yılında Yüksek Ziraat Enstitüsü bünyesinde "Süs Nebatları Şubesi" açılarak 1946 yılında Ankara Üniversitesi'nin kurulması ile Ziraat Fakültesi "Bahçe Mimarisi ve Ağaçlandırma Kürsüsü" ile büyük gelişme sağlanmıştır. 1968 yılında Peyzaj Mimarlığı Bölümü eğitime başlamış ve ilk mezunlarını 1973 yılında vermiştir. Bu yıllarda mezun öğrencilere ziraat mühendisi unvanı verilirken ilk defa 1990 yılında "Peyzaj mimarı" ünvanı verilmeye başlanmıştır (Uzun ve ark., 1991; Kesim, 1995). Köklü bir tarihe sahip olan meslek, geçmişten günümüze kadar binlerce mezun vermiştir (Erdoğan ve ark., 2015).

Karadeniz Teknik Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü ise Orman Fakültesinde 1990-1991 Eğitim-Öğretim yılında faaliyete başlamış, ilk mezunlarını 1994 yılında vermiştir. Canlı yaşam kaynağına ait çevrenin korunması, geliştirilmesi ve gelecek nesillere bilginin aktarımı ilkesine dayalı, belirli kullanıcı ihtiyaçlarına uygun tasarlama ve planlama amacıyla eğitime başlamıştır. Bölüm eğitim-öğretim yaklaşımı olarak dünyada ve gelişmiş ülkelerdeki peyzaj mimarlığı öğrencilerinin hangi nitelikleri taşıması gerektiği, hangi bilgilerle donanımlı olması gerektiği ve hangi alanlarda ne tür problemlere çözüm arayacağına bağlı olarak geliştirilmiştir. Disiplin gereği olarak peyzaj planlama ve tasarım, bitki materyali ve peyzaj teknikleri konularında farklılaşan içerikleri teorik ve uygulamalı olarak verilmektedir. Planlama ve tasarım konularında gerçekleştirilen uygulamalı derslerde proje öğrenme tekniği kullanılırken, bitki materyali konularında arazi çalışmaları ile bitki materyalleri öğretilmektedir. Peyzaj teknikleri konularında ve proje çalışmalarında öğrencilerin verdikleri tasarım ana kararlarını uygularken kullanacakları güncel teknikleri ve standartları öğrenmektedirler. KTÜ Peyzaj Mimarlığı eğitim sürecinde dersler birbiri ile ilişkili olma durumuna göre 4 gruba ayrılmıştır. 1. Grupta; Bitki tanıma ve değerlendirme derslerini içeren, toprak, ekoloji, bitki ilişkileri ve yetiştirilmesi anlatılmaktadır. 2. Grup; Tasarım ve planlama ilkeleri peyzaj mimarlığı ve tasarım ürünleri konuları bina, kent parçaları ve kırsal alanların fonksiyonlarının neler olduğu, bu fonksiyonlara bağlı olarak dış mekanların nasıl biçimlenmesi gerektiği, doğal ve yapay-organik ve inorganik yapı malzemeleri tanıtılarak mühendislik yapıları, röleve ve ölçme bilgisi ile detaylandırma konuları işlenmektedir. 3. Grupta; Çevre bilgisi, hukuki mevzuat, insan ve çevre ilişkileri, doğal ve kültürel koruma, mimarlık ve sanat tarihi ve peyzaj sanat tarihi dersleri anlatılmaktadır. 4. Grup ise; bütün derslerin sonucu olarak çevre tasarımı proje 1,2,3,4,5,6, ve bitirme projesine, yarı yıla bağlı olarak, servis veren dersler niteliğindedir. Temel ders olan proje derslerinin kendinden önce gelen diğer proje ve dersler tarafından desteklenmektedir (URL,1).

Şekil 1'de KTÜ Peyzaj Mimarlığı Eğitim-öğretim programında derslerin birbirleri ile olan ilişkilerini gösteren model verilmiştir.



Şekil 1. KTÜ Peyzaj Mimarlığı Eğitim-öğretim programında derslerin birbirleri ile olan ilişkileri (URL, 2)

Modele bakıldığında zorunlu ve ön koşullu derslerden olan çevre tasarım projelerini, yapısal kurgu ile bitkilendirme tasarımını birlikte çözümleyerek uygulamalı derslerine altlık oluşturur nitelikte olduğu görünmektedir. Dönemler ilerledikçe yaratıcılık süreci sınırlandırılarak daha gerçekçi ve her bir sonraki proje dersi için ön hazırlık yaparak ilerler. Bu süreçte proje dersleri uygulamalı ve arazi dersleri ile desteklenerek öğrencilere deneyimleyerek öğrenme yöntemi uygulanır. Eğitimde öğretim teknikleri anlatma, tartışma, örnek olay, gösterip yaptırma, problem çözme ve bireysel çalışma şeklinde sınıflandırılır. Bu teknikler içerisinden problem çözme, gösterip yaptırma ve tartışma peyzaj mimarlığı eğitimini

destekleyecek niteliktedir. Problem çözme yöntemi; öğrencilerin araştırma inceleme yolu ile analiz, sentez ve değerlendirme kazanımına ulaşmalarını, düşünme becerilerini kullanma ve geliştirmelerini ve neden-sonuç ilişkisi kurma becerilerinin gelişmesine katkı sağlamaktadır. Bu anlamda KTÜ peyzaj mimarlığı uygulamalı zorunlu dersleri Tablo 1'de verilmiştir. Tabloda verilen dersler hem teorik ders sonraki sınıfta hem de açık mekanlarda uygulamaları olmaktadır. Ders kapsamında sınıf içerisinde tasarım, eskiz olarak teknik çizim ve hesaplama yöntemleri; alan çalışması çevre kullanılmaktadır.

Tablo 1. KTÜ peyzaj mimarlığı uygulamalı zorunlu dersleri

Temel Tasar ve Proje	Zorunlu	4+4
Çevre Tasarım Proje I-II-III-IV-V-VI	Zorunlu	4+3
Anlatım Tek.- Grafik, Perspektif Mak	Zorunlu	2+2
Peyzaj Materyali ve Yapıları	Zorunlu	2+2
Bitki Tanıma ve Değerlendirme I-II	Zorunlu	2+2
Bilgisayar Destekli Grafik Anlatım	Zorunlu	2+2
Bitkilendirme Tasarımı	Zorunlu	2+2
Mesleki Uygulama Bilgisi	Zorunlu	2+2
Mesleki Deneyim I-II	Zorunlu	0+2
Mimari Tasarım ve Proje	Zorunlu	2+1
Bilgisayar Destekli Modelleme	Zorunlu	2+2
Detay Tasarımı	Zorunlu	2+2
Peyzaj Mühendisliği ve Uygulamaları	Zorunlu	2+2

Bu çalışma Karadeniz Teknik Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı bölümü eğitim öğretim programı kapsamında uygulamalı derslerin öğrenciler üzerindeki katkılarını belirlemek üzere yapılmıştır. Bu amaçla Karadeniz Teknik Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı bölümünde öğrenim gören 86 adet öğrenci (ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıf) ile anket yapılarak uygulamalı dersler ve atölye çalışmaları ile edindikleri kazanımlara ait avantaj ve dezavantajları ortaya konulmuştur.

MATERYAL VE YÖNTEM

Peyzaj mimarlığı meslek disiplini birçok farklı alandaki çalışmalarla ve farklı disiplinlerle birlikte çalışan insanlara dış mekan kullanım olanağı sağlar (Düzenli vd., 2017). Bu nedenle peyzaj mimarlığı eğitim-öğretim döneminde lisans dersleri çok yönlü uygulama alanlarına sahip olmalıdır. Öğrenciler 1. Sınıfın 1. Yarılından itibaren 4. Sınıfın sonuna kadar her dönem bu dersleri almakla zorunludur. Ayrıca ön koşullu ders olarak birbirini takip eden derslerin ilkinden geçemeden diğer dersleri alamazlar. Özellikle KTÜ Peyzaj mimarlığı eğitiminde oldukça önem verilen usta çırak ilişkisinin yoğun teorik ve uygulamanın birlikte kullanıldığı, tasarım dersleri olarak kullanıldığı Çevre Tasarım Proje I-II-III-IV-V-VI (4+3) derslerinde öğrenciler kendilerini ifade ederek sunumlar yapar.

Şekil 2. Proje derslerinden sunumlar

Şekil 3. Uygulamalı dersler kapsamındaki arazi çalışmaları

Çalışma kapsamında 86 adet öğrenci (ikinci, üçüncü, dördüncü sınıf) ile anket yapılarak uygulamalı dersler ve atölye çalışmaları ile edindikleri kazanımlara ait avantaj ve dezavantajları ortaya konulmuştur.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Ankete katılan 86 öğrenciye uygulamalı derslerin diğer derslerle olan bağlantıları, beklentilerin, karşılayıp karşılamadıkları, yeterlilik düzeyi ve atölye çalışmaları hakkında sorular sorulmuştur. Anket çalışmasına 33 kişi II. Sınıftan, 33 kişi II. Sınıftan ve 20 kişi ise IV. Sınıftan katılmıştır. Ankete katılan öğrencilerin %32'si erkek, %68'ise kadın olup %87,7'si 19-21 yaş aralığında, %12,3'ü 21-23 yaş aralığındadır.

1.Soruya Ait Bulgular: Öğrencilerin uygulamalı dersleri yeterli düzeyde bulup bulmadıklarını belirlemek amacıyla sorulan soruda; '%37,6 oranında hayır yeterli düzeyde bulmadıkları'; %29,4 oranında 'evet yeterli düzeyde buldukları' ve %32,9 oranında ise 'kısmen yeterli bulduklarını' belirtmişlerdir. Öğrenciler uygulamalı dersleri daha etkili ve akılda kalıcı olduğunu belirterek derslerdeki eğitimcilerin sunumlarını da olumlu olarak değerlendirmişlerdir. Gül ve ark., (2011) 612 mezun peyzaj mimarı ile yapmış oldukları çalışmada peyzaj mimarlığı eğitiminde, bilgisayar destekli planlama, tasarım ve modelleme (%75) ile proje uygulama (%75) konusunda verilen bilgilerinin yetersiz olduğunu ifade ederken, bunları malzeme bilgisi (%53), peyzaj yönetimi (%47), peyzaj planlama ve tasarım (%28), bitki tanıma ve değerlendirme ile üretim ve yetiştirme (%24) ve diğer konular (%4) gibi bazı konu alanlarının eksik olduğu şeklinde ifade etmektedir. Küçükerbaş ve Sönmez Türel (2011) Ege Üniversitesi lisans eğitimi düzeyinde tasarım derslerinde karşılaşılan sorunlarla ilgili yapmış oldukları çalışmalarında tüm derslerin yaklaşık % 60 gibi bir oranla çoğunluğunu tasarıma ilişkin derslerden oluştuğu belirtilmiştir. Proje uygulamalı derslerin, staj programlarının peyzaj mimarlığı bölümleri tarafından ağırlıklı olması gerektiği sonucuna varmışlardır. Bu anlamda tasarım stüdyolarının koşullarının iyileştirilmesi için üst yönetimlerle iletişime geçilmesi gerektiği, ders programlarında ise tasarım uygulamalı

derslerin 1. Dönemin 1. Yarıyılından itibaren öğrencinin bölümü ve mesleği anlama/tanıma fırsatı sağlaması açısından önemi vurgulanmıştır.

2.Soruya Ait Bulgular: Öğrencilerin uygulamalı dersler mi yoksa teorik dersler mi daha kalıcı öğrenme sağlıyor sorusuna %94,2'si uygulamalı, %5,8'i ise teorik cevabını vermiştir. Yapılan ankete göre öğrencilerin çoğu uygulamalı derslerin teorik derslere göre daha kalıcı öğrenme sağladığını söylemiştir. Bu da KTÜ peyzaj mimarlığı eğitim programının %60'ının uygulamalı ders olma durumunu haklı çıkarak uygun bir süreç olduğu sonucunu ortaya koymaktadır.

3.Soruya Ait Bulgular: Öğrencilere yöneltilen 'Arazi gerçekleştirdiğiniz uygulamalı derslerinizin diğer dersleri destekleme konusundaki katkısını nasıl değerlendiriyorsunuz?' cevap olarak %81,4'ü olumlu, %8,1'i olumsuz, %10,5'i de fikrim yok yanıtını vermişlerdir. Yapılan ankete göre öğrencilerin büyük bir çoğunluğu uygulamalı derslerin diğer derslere katkı sağlayıp daha iyi öğrenme sağladığını söylemiştir. Düzenli ve ark., (2017) yapmış oldukları çalışmada peyzaj mimarlığı eğitim sürecinin öğrenci tasarım süreçlerini bütünleştirerek amaca uygun planlamalarına özgün senaryo oluşturmaları gerektiğini, bu adımdan önce ise tasarım yapılacak alanda üç boyutlu düşünme becerisini arttırmak için arazi form, doku ve biçiminin çok iyi bilinmesi gerektiği sonucuna varmışlardır. Bu açıdan çevre tasarım derslerinin mutlaka uygulamalı alanlardaki diğer derslerle ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. Sorunun devamı niteliğinde öğrencilere 'Çevre tasarım proje derslerinizde bu çalışmalardan edindiğiniz deneyimlerden yararlanıyor musunuz?' diye sorulmuştur. %75,3'ü evet, %7,1'i hayır, %17,6'sı kısmen cevabını vererek büyük bir çoğunluğu uygulamalı derslerden ve atölye çalışmalarından proje derslerinde faydalandığını söylemiştir.

4.Soruya Ait Bulgular: Öğrencilere yöneltilen 'Derslerinizi destekleyen atölye çalışmalarına katılıyor musunuz?' sorusuna %73.3'ü evet, %18,6'sı hayır, %18,6'sı ise kısmen katıldıklarını ifade etmişlerdir. Anket çalışmasına göre öğrencilerin çoğunluğu ders kapsamında ancak not kaygısı yaşamadan, ders saatleri dışında, şehir dışında ve disiplinler arası olan bu çalışmaları katılmaktadır. Atölye çalışmaları öğrencilerin sosyalleşmeleri, iyi vakit geçirmeleri hem de eğitim-öğretime katkıda bulunması açısından oldukça önemlidir. Sorunun devamı olan öğrencilerin bu tarz atölye çalışmalarına katılmama sebebi sorulduğunda ise %91,3'ü zamanlama hatası olduğunu, sınav dönemine denk gelmesini veya derslerin yoğunluğunu sebep olarak göstermişlerdir. Daha fazla atölye çalışmak isteyip istemedikleri sorulduğunda %82,6'sı evet isteriz, %17,4'ü hayır gerek yok cevabını vermişlerdir. Öğrencilerin cevapların atölye ve uygulamalı çalışmaları desteklediklerini sonucuna varılmıştır.

Şekil 4. Öğrencilerin atölye çalışmaları

5.Soruya Ait Bulgular: Öğrencilere 'Hangi koşullarda atölye çalışmalarına katılmak isterdiniz?' sorusu sorulduğunda %37,2'lik kısmı zamanlamalarını ayarlayabilecekleri durumda atölye çalışmalarına daha çok katılabileceklerini, %17,4'lük kısmı derslerine katkı

sağlayacaklarını düşündükleri atölye çalışmalarına katılabileceklerini, %9,3'lük bir kısmı ise mesleğe katkı sağlayacağını düşündükleri atölye çalışmalarına katılabileceklerini ve yine %9,3'lük bir kısmı her durumda atölye çalışmalarına katılacaklarını söylemiştir. Öğrencilerin sınıfları ile atölye çalışmalarına katılım durumları Crosstabs analizi ile değerlendirildiğinde II. ve III Sınıf öğrencilerin çoğunluğu zamanlamalarını ayarlamaları durumunda ve derse katkı sağlayacağını düşündükleri durumunda, IV. Sınıf öğrencilerin derse ve mesleğe katkı sağlayacağını düşündükleri durumunda atölye çalışmalarına katılacaklarını söyledikleri ortaya çıkarılmıştır.

SONUÇLAR

Peyzaj mimarlığı eğitimi diğer meslek disiplinleri ile aynı amaç doğrultusunda ancak farklı bakış açılarından planlama, uygulama ve koruma konularını iyi yönetebilen meslek disiplinine göre değerlendirilmelidir. Bu anlamda sanat ve bilim ile sentezlenen, uygulama ve deneyimleme alanlarında meslek donanımlarına sahip meslek kazanımlarının sağlanması açısından oldukça önemlidir. Eğitim sürecinde gelişen teknoloji ile gündemi her açıdan takip edebilen, konusunda her türlü uzmanlık alanlarına sahip, yeni gelişmelere yönelik öğrenciler yetiştirmek zorundadır.

Yapılan çalışmaya göre öğrencilerin büyük bir çoğunluğu uygulamalı derslerin ve atölye çalışmalarının bilgi ve becerilerini geliştirdiklerini, derslere ve ileriki meslek yaşamlarına katkı sağlayacağını düşündükleri ortaya çıkarılmıştır. Bunun yanı sıra öğrencilerin daha fazla çalışmalara katılmak istedikleri fakat derslerinin yoğunluğu ve zamanlamada yaşadıkları problemlerden ötürü katılamadıkları ortaya konmuştur. Bu doğrultuda öğrencilerin bilgi ve becerilerini geliştirecek olan bu çalışmaların artırılması ve daha fazla öğrencilerin katılımının sağlanması için öğrencilere zamanlamalarını doğru planlamaları konusunda yardım edilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Dönem ders programları gerçekleştirilirken uygulamalar ve atölye çalışmalarının da sınıflara göre programlanması doğru bir yaklaşım olacaktır. Böylelikle bu tip uygulamalara katılım artacak ve eğitim süreci sonunda meslek yaşamı için gerekli tüm beceriyi kazanmış öğrenciler yetiştirilmiş olabilecektir. Ayrıca öğrencilerin çoğunluğunun uygulamalı dersleri yetersiz bulmasından ötürü seçmeli dersler kapsamında gerçekleştirilen atölye çalışmaları ile bu eksiklik giderilmeye çalışılmaktadır.

KAYNAKLAR

Erdoğan, R., Çetin, N. ve Oktay, H.E., 2015. Türkiye'de Peyzaj Mimarlığı Akademik Çalışmalarına Bakış. Uluslararası Hakemli Tasarım ve Mimarlık Dergisi. 4(2): 86-97.

IFLA, (2008). Definition of The Profession of Landscape Architect for the International Standard Classification of Occupations/In-ternational Labour Office / Geneva. Final Version Approved by the World Council 2003.

Kıray Demiröz, Z. (2014). Türkiye'de Peyzaj Mimarlığı Mesleği Ve Uygulamalarında Niteliğin Yükseltilmesine Yönelik Bir Model Önerisi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, (Doctoral dissertation, Fen Bilimleri Enstitüsü).

Uzun, G., Gültekin, E., Akıncı, G. Altunkasa, M.F. (1991). Çukurovada Peyzaj Mimarlığı Kapsamı İçindeki Gelişmeler. Çukurova 1. Tarım Kongresi. Çukurova Üniversitesi. Adana.

Kesim, G. (1995). Yeni Kurulan Peyzaj Mimarlığı Bölümlerinde Eğitim Sorunları. Ülkemizde Peyzaj Mimarlığı Eğitimi ve Evrensel Entegrasyonu Sempozyumu. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü. İzmir

Rodiek, J. E. ve Steiner, F.R. (1998). Special Issue: Landscape Architecture Research and Education. Landscape and Urban Planning (42):73-74.

Düzenli T., Yılmaz, S. ve Alpak, E.M. (2018). Peyzaj Mimarlığı Eğitiminde Bir Tasarım Yaklaşımı: Doğal Örüntülerden Esinlenme. SED Sanat Eğitimi Dergisi, vol.6, pp.21-36.

Düzenli T., Yılmaz S. ve Özkan D.G. (2017). Peyzaj Mimarlığı Eğitiminde Donatı-Mekan İlişkisinin Kurgulanması. The Journal of International Social Research , 10, 478- 485

Küçükerbaş E. V. ve Sönmez Türel H. (2011). Neden – Sonuç İlişkisi Bağlamında peyzaj Tasarımı Eğitiminde Karşılaşılan Sorunlar. İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi, 2(1):219-226

Gül, A., Örücü, Ö., ve Eraslan, Ş. (2010). Mezun peyzaj mimarlarının eğitim ve öğretimden beklentileri. Turkish Journal of Forestry, 12(2), 131-140.

URL-1. http://www.ktu.edu.tr/peyzaj-egitimogretim (Erişim tarihi: 05.07.2018)

URL-2. http://www.ktu.edu.tr/dosyalar/15_03_00_fe3a1.pdf (Erişim tarihi: 05.07.2018)

EKOLOJİK YAKLAŞIMLI PLANLAMA VE PEYZAJ MOZAİKLERİNİN ÖNEMİNİN DENİZLİ İLİ VEJETASYON FORMASYONUNA BAĞLI OLARAK İRDELENMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Tülay Erbesler AYAŞLIGIL
Yıldız Teknik Üniversitesi, ayaslitu@yildiz.edu.tr

ÖZET

İnsan kaynaklı alan kullanımlarının gittikçe artan etkisi doğal habitatların bölünmesi, parçalanması ve habitat kaybı sonucunda küresel boyutta doğa tahribine neden olmaktadır. Bu bakımdan peyzaj elemanlarının tek tek incelenmesi, peyzajda gerçekleşen süreçlerin, peyzaj yapısının ortaya konulması, değerlendirilmesi ve neden sonuç ilişkileri ile doğal habitatların sürdürülebilirliğinin sağlanması ekolojik yaklaşımlı peyzaj planlamanın temel amaçlarından biridir.

Bir coğrafyanın, bir bölgenin peyzaj yapısını ve karakteristiğini ortaya koyan en önemli unsur peyzaj mozaiğidir. Peyzaj yapısını oluşturan ve farklı büyüklüklerde olabilen ekosistem parçalarının tümü peyzaj mozaiğini oluşturur.

Ülkemizin alansal büyüklüğü ve coğrafyasının çeşitliliği göz önüne alındığında peyzaj mozaiklerinin önemine dikkat çekmek gerekliliği doğmaktadır. Planlama süreçlerinde ekolojik yaklaşım benimsenmeli, öncelikle çalışma alanlarında peyzaj mozaiklerinin belirlenmesi gereklidir. Alanda mevcut bitki ve hayvan türleri, habitat ve biyotoplar saptanmalı, birbirleriyle konumsal ilişkileri ortaya konmalıdır. Ekolojik olarak birbiriyle ilişki içindeki peyzaj leke/yamaların tespiti, aralarında ilişkinin varlığı ve anlamlılık derecesi belirlenmelidir. Peyzaj yapısı, işlevleri bakımından ilişkili leke/yamalar öncelik ve hassasiyetlerine göre derecelendirilmelidir. Doğal kaynakların ve peyzaj yapısının sürdürülebilirliğinde planlama sürecinde peyzaj mozaiklerinin saptanması ve öncelikli koruma kararlarının alınması ile sağlanabilir. Ülke, Bölge ve Yerel ölçekte planlama hiyerarşisine peyzaj planlama süreci entegre edilmelidir.

Anahtar kelimeler: Peyzaj Planlama, Peyzaj Matrisi, Peyzaj Yaması, Peyzaj Lekesi, Ekolojik Planlama

GİRİŞ

1970'li yıllardan itibaren çevre sorunlarına karşı artan duyarlılık planlamada yeni yaklaşımlar ve teknik ve yöntemlerin araştırılmasıyla, geleneksel planlama anlayışı içinde çeşitli yeni eğilimlerin geliştirilmesi sağlamıştır.

Teknolojik gelişimler ve bilgisayar programlarındaki yeni uygulamalar ile birlikte planlama sürecinin, veri toplama, envanter oluşturma, analiz ve sentez, değerlendirme aşamalarında hassasiyet artmış, ölçek kavramının getirdiği pek çok sorun ortadan kalkmıştır. Peyzaj alanlarının bütüncül olarak ele alınması yanısıra verilerin farklı amaçlar ve alt hedefler için çeşitli şekillerde değerlendirilmesini de mümkün kılmıştır. Alternatif yaklaşımlar ile plan yaklaşımlarında çoklu düşünmek, karşılaştırmak, tercih ve öncelikleri belirlemek kolaylaşmıştır. Ancak unutulmaması asla gözardı edilmemesi gereken husus; bilgi, veri, bulgu ve sonuçların yersel ölçekte arazi çalışmaları ile kontolünün mutlaka yapılmasıdır.

Planlamada gerek doğal çevre, gerekse bozulmuş alanların onarımıyla gelecek nesiller için en

yararlı biçimde değerlendirilmesi temel amaç olmalıdır. Peyzajın, doğal kaynakların korunması, geliştirilmesi ve sürdürülebilirliğinin sağlanmasını amaçlayan yaklaşım olarak ekolojik planlama bilimsel olarak en yaygın kullanımdır.

Bu makalede ekolojik planlamanın önemini ortaya koyarak, planlama sürecinde peyzaj mozaiklerinin belirlenmesinin gerekliliği vurgulanarak izlenecek yol olarak önerilmiştir. Örnek alan olarak devam eden "Denizli İli Peyzaj Mozaikleri" başlıklı araştırma kapsamında peyzaj matrisi, peyzaj yama ve koridorları irdelenmiştir.

1. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1. Ekosistemlerin önemi ve özellikleri

Ekoloji, canlıların yaşam temellerini, doğanın yapı ve işlevlerini kısaca ekosistemleri inceleyip araştıran, doğayı korumanın ilkelerini öğreten bir bilim dalıdır. Ekosistem içinde ekosistem öğeleri/elemanları ve kompleksleri bir bütünü oluşturur. Ekosistemlerin en önemli özellikleri dinamik olmaları, sınırlarının belirgin olmaması ve birbirleriyle ilişki ve alışveriş içinde olmalarıdır. Ekosistem içindeki öğelerin işleyişi, birbirinden bağımsız değildir, bundan dolayı ekosistemler doğal açık sistemlerdir, kapalı ve izole değildirler, etkileşim halindeki ekolojik sistemlerdir. Bu ekosistemler arasındaki dinamik ilişki ve derecesi peyzaj ekolojisinin çalışma alanıdır (Meffe and Carroll, 1997). Forman ve Godron (1986)'a göre peyzaj ekolojisi:

*Peyzaj elemanları veya ekosistemlerin dağılım desenleri,

*Hayvanlar, bitkiler, enerji, mineral besinler ve suyun bu elemanlar arasındaki dolaşımı

*Peyzaj mozaiğinde zamana bağlı oluşan değişimler olmak üzere üç ana peyzaj karakteristiğine odaklanmaktadır.

1.2. Peyzaj Mozaiği

Forman (1995)'e göre bir coğrafyanın, bir bölgenin peyzaj yapısını ve karakteristiğini ortaya koyan en önemli unsur peyzaj mozaiğidir. Peyzaj mozağini ise leke (patch), koridor ve matris olarak üç temel peyzaj öğesi ile tanımlamaktadır.

1.2.1. Peyzaj Yaması / Peyzaj Lekeleri (PATCHES)

Peyzaj Yaması/Lekesi, içinde bulunduğu peyzaj matrisinden farklı yapıdaki peyzajlardır, peyzaj matrisine göre nispeten daha küçük ve kendi içinde benzerlikler barındıran homojen alanlardır.

Bir bölgenin ya da alanın peyzaj yapısı lekesel yapıda olabilir. Lekeden kastedilen peyzaj elemanlarının hacimsel oranıyla ilişkili olup, kentsel ya da kırsal alan içinde varoluşunun yarattığı büyüklük etkisidir.

Leke etkisi, doluluk boşluk kavramıyla da açıklanabilir, bir bölgede açık ve yeşil alanlar ile yapılaşmış alanların birbirine göre alansal büyüklüklerinin yarattığı doluluk, lekesel etkidir. Bunu anlayabilmek için çalışma alanına üst ölçekte bakmak gerekir, aksi taktirde kent içinde parçacıl alanların mekansal boyuttunu algılamak zordur.

Lekelerin alansal büyüklükleri, arazi üzerindeki konumsal durumlarına bağlı oluşan formlarının ortaya koyduğu biçimler çeşitli (geometrik form, organik form ya da amorf) biçimlerde olabilir. Bu oluşan lekesel yapıların birbirlerine göre konumları ve bağlantılı olup olmama durumuna göre de yine üst ölçekte farklı sistemler oluşmaktadır.Bunlar ilişkili, ilişkisiz, bağlantılı ya da bağlantısız lekesel kompleksler olabilmektedir.

Tüm bu çeşitlilik üzerine bir de bu lekeleri oluşturan peyzaj elemanlarının çeşitliliği eklenince peyzaj yapısının lekesel etkisinin çeşitliliğini daha da artırmaktadır.
Bazen küçük ve büyük lekeler, ince uzun, genişleyip daralan, homojen ve heterojen peyzajlar, masif, bütünleşik peyzaj yapıları gibi çeşitlilikler oluşmaktadır. Işte bu noktada baskın peyzaj yapısına bağlı "Peyzaj Matrisi"den bahsetmek gerekecektir (Şekil 1).

1.2.2. Peyzaj Matrisi

Peyzaj Matrisi, peyzaj yapısının ana karakteristiğini oluşturan Orman Alanları, Tarım Alanları, Çayır ve Mera Alanları, Yerleşim Alanları, Ağaçlandırma Alanları, Fundalıklar, Sazlıklar, Kumul Alanlar gibi homojen alanlardır. Peyzaj leke/yama ve koridorlara göre daha büyük/geniş alanlardır.

M- Peyzaj Matrisi P- P1-P2-Peyzaj Yaması /Peyzaj Lekeleri (PATCHES)

Şekil 1: Peyzaj Matrisi
Kaynak: Forman, 1986.

Şekil 2 : Peyzaj Matrisi
Kaynak: Forman, 1986.

1.2.3. Peyzaj Koridorları

Peyzaj Koridorları, peyzaj matrisindeki peyzaj leke ve peyzaj yamalarını birbirine bağlayan, alansal formları bakımından koridor, doğrusal, çizgisel karakterdeki peyzaj alanlarıdır. Doğal su yolları (akarsu, dere, ırmak, nehir vb), vadiler, doğal su bölümü çizgileri, ulaşım sistemi (araç yolları ve refüjler, tren yolları ve otoban kenarları ağaçlandırmalar, yeşil alanlar), su kanalları ve kenarlarındaki yeşil alanlar, enerji nakil hatları ve kenarlarındaki tampon alanlar, yeşil alanlardır.
Patikalar, yollar, ağaç sıraları, alleler, çalı sıraları, çalılık alanlar, çitler, mülkiyetin belirlediği sınırlar, kenarları ve yeşil alanları, drenaj alanları, su toplanma bölgeleri, sulama kanalları, trafik yeşilleri, refüjler, tampon yeşil alanları, isale hattı ve yüksek gerilim hattı açık alanları, dere ve kenarı yeşil alanlar, farklı arazi kullanımları arasındaki sınırlayıcı yeşil alanlar, rüzgar koridorları, şeritvari yeşil alanlar, yeşil koridorlar lineer-doğrusal nitelikli her tür bağlantılı, bağlantısız ve çizgisel karakterdeki alanlar peyzaj koridorları olarak değerlendilebilir (Şekil 3).

Şekil 3: Peyzaj Koridorları
Kaynak: Forman, 1986.

1.3. Ekosistemlerin Zamana Bağlı Düzen Değişim Süreci

Dünya üzerindeki tüm canlı cansız varlıkların ortak yanları hepsinin “zaman” faktörünün etkisi altında “değişmeleri”, “dönüşmeleri”, “yaşlanmaları”, “bozulmaları”dır. Ekosistemlerde zamanla ilgili olarak meydana gelen düzen değişimi birbirinden farklı ekolojik süreçlerden kaynaklanabilir:

1. Kısa süreli ve rastlantıya bağlı ekolojik olaylar,
2. Periyodik olarak ve düzenli bir şekilde cereyan eden ekolojik olaylar,
3. Sürekli ve sistemli olarak meydana gelen ekolojik olaylar.

Bu olaylar sonucunda ekosistemlerin yapı ve fonksiyonları önemli ölçüde değişebilir. Haeckel’e göre bir çevredeki “Ekolojik Denge”, toprak ve iklim gibi abiyotik faktörlerin değişmemesi, fauna ve flora gibi biyotik faktörlerin sayılarının, durumlarının ve yayıldıkları alanların da “değişmez” olduğu durum olarak tanımlanmaktadır.

Doğada var olan ekosistemlerde, ekolojik öğeler karşılıklı olarak birbirlerini destekledikleri sürece denge kararlıdır, değişme yoktur ve süreklilik görülür. İnsan ve çevre ilişkileri kurulmadıkça bu dengede bozulma gerçekleşmez (Tübitak-Debag, 1991).

İnsanın ekosisteme yaptığı olumsuz girişimler, varolan ekolojik dengenin kararlılığını kaybetmesine neden olmaktadır. Çünkü, insan doğa ile arasındaki durağan denge durumunda varolan ilişkileri kendi yararına kullanarak devingen denge yaratmakta ve bu nedenle denge toplum yararı amacıyla bozulmaktadır. Ekolojik sistemler doğal bir dengeye sahiptirler, ancak bu doğal denge bir yandan yetişme ortamı özelliklerinin değişimine, öte yandan canlı toplumlarının gelişimine ve bu evrimin yetişme ortamı özelliklerine etkisine bağlı olarak değişime uğramaktadır (Kantarcı, 2005).

1.4. Peyzaj Planlama

Doğal kaynaklara zarar vermeyecek en uygun arazi kullanım planı veya politikası oluşturmak hedeflenmektedir. Örneğin; arazi kullanımlarının dağılımı, karayollarının yönlendirilmesi, endüstriyel tesislerin yerleşimi, su, toprak ve estetik değerlerin korunması, kırsal çevrenin rekreasyonel amaçlı kullanımı bu kapsam içinde belirlenir. Aynı zamanda taşıma kapasitesine göre baskı yaratmayacak kullanıma ağırlık verilir.

Buchwald (1980)'e göre, peyzaj planlamanın amaçlarını şu şekilde özetlemiştir:

- Doğanın verimliliği ve özelliği,
- Doğal kaynakların kullanım yeteneği,
- Flora ve faunanın korunması,
- İnsanın doğa içinde dinlenebilmesi için rekreasyon olanağı sağlar.

Peyzaj planlama ile doğa ve peyzajın, kırsal ve kentsel alanlarda korunması ve planlanması sağlanabilir, bu amaçla:

- Peyzaj mekanlarının ekolojik-biyolojik çeşitliliğinin en uygun düzeyde gelişimi ve güvenliği sağlanır.
- Birbiriyle ilişkili bir sistem oluşturarak ekolojik yönden değerli mekanlar, Doğa Koruma Alanları, Orman, Su Koruma Bölgeleri gibi koruma alanları ile doğal bitki ve hayvanlar korunur ve yaşam ortamları güvence altına alınarak doğal kaynakların sürdürülebilirliği sağlanır.

1.5. Peyzajın Mekansal Değişim Süreci

Mekansal değişim süreciyle peyzaj yapısındaki değişimlerin, farklılaşmaların, oluşumların, bozulmaların ekolojik etkileri ve risklerinin belirlenmesi ekosistemlerin sürdürülebilirliği açısından büyük önem taşımaktadır.

Peyzaj yapısını oluşturan ana yapının, mekandaki değişim sürecinin değerledirilmesiyle; formlara bağlı tipolojik bulgular, geometrik şekillenmeler, bütünün alansal büyüklük bakımından azalma ve artmaları, bütün içindeki oransal değişimleri ve güncel şekli, değişimlerinin yorumlanması süreci ile ekolojik etkilenimlerin tespiti çalışmaları geliştirilmiştir.

Bütüncüllüğün değişim süreci, özgün halin gelişim süreci ya da son durumun gelişim sürecinin irdelenmesi ve değişimin tahmin edilebilmesi ile ekosistem etkilenimlerinin önlenebileceği öngörüsü oluşmuştur.

Deniz, B., ve arkadaşları Küçükerbaş, E.V. Tunçay, H.E. (2006)'a göre "Peyzaj Ekolojisine Genel Bakış" başlıklı makalesinde bu konuyu kaynaklara dayandırarak detaylı olarak irdelemişlerdir.

Forman, (1995)'e göre kentleşmenin açık ve doğal alanlarda meydana getirdiği etkiler "Mekansal dönüşümün süreçleri ve ekolojik etkileri" olarak betimlenmektedir. Buna göre kentleşme üzerinden açık ve doğal alanların mekansal kurgusunu *Parçalanma* (Fragmentation), *Bağlantı* (Connectivity), *Kenar Etkisi* başlıkları altında toplayarak değerlendirme metodolojisi geliştirmiştir. Buna göre parçalanma uzun ve farklılaşan Delinme (Perforation), Bölünme (Dissection), Parçalanma (Fragmentation), Küçülme (Shrinkage), Eksilme (Attrition) olmak üzere beş bir mekansal dönüşüm sürecini kapsamaktadır.

1. Delinme (Perforation)

Bütüncül doğal peyzaj yapısının daha küçük ve izole birimlere dönüşme süreci olarak kabül edilmektedir. Değişimin başlangıcı olarak ele alınan bu ilk adım; bütünün delinmesi, tek parça olan bir habitat alanında oluşan açılma, açıklık, içinin boşalması, bütünün yapısı içinde oluşan yapısal değişiklik, homojen bütüncül bir yapı içinde heterojenlik oluşumudur. Tek başına büyük bir alan, geniş bir alansal boyutun içinde farklı bir peyzaj yapısının oluşmasının başlangıç aşamasıdır.

İnsan kaynaklı etkiler ile orman alanı içerisinde tarım alanlarının açılması ya da orman alanındaki ağaç kesimleriyle meydana gelen açılmalar bunlara örnektir. Doğal yolla orman alanı içinde hastalık veya zararlı böceklerin yarattığı ağaç ölümleri sonucu oluşan ormaniçi açıklıklar da bu delinmeye örnek verilebilir.

Doğal afetlere bağlı delinme, ekosistem içindeki doğal ve kendi kendine oluşan delinme, ulaşım, rekreasyon ve yerleşim alanları oluşturma amaçlı insan etkili delinme, yanlış planlama sürecinin neden olduğu çeşitli delinme şekilleri olabilir. Sonuç olarak delinme sürecinin oluşma nedeni doğal, kendiliğinden ya da başka etken/etkenler kaynaklı olabilir, bu delinme oluşumu mekansal dönüşümün karakteristik başlangıcını oluşturmaktadır.

Delinme ile başlayan bütünün homojen, tek düze, yeknesak, masif yapısının bozulması sürecinin deformasyonunun devam etmesi durumunda ikinci süreç olan bölünme süreci beklenmektedir.

2. Bölünme (Dissection)

Bölünme süreci, doğal yollarla delinme sürecini takiben olabileceği gibi, bir alanda başka bir kullanım alanı için örneğin ağaç kesimi, yol açması, konut, sanayi alanı, turizm ve rekreasyon alanı oluşturma amaçlı yapılan müdahaleler ile doğrudan bir başlangıç aşaması sonucunda da olabilir.

3. Parçalanma (Fragmentation)

Parçalanma süreci olarak nitelendirilen, bir alanın bölünerek daha küçük alan birimlerine ayrılmasıdır. Örnek olarak iki kentsel alanın genişleyerek birleşmesi ve arada kalan doğal alanları bölmesi gösterilebilir. Ulaşım sisteminde ana aksların bağlantı yollarıyla ilişkilendirilmesi ya da dere yataklarında yapılan ıslah çalışmaları, taşkın kontrolü amaçlı getirilen kentsel donatı alanlarının yarattığı bölümlemeler de parçalanma sürecide neden olabilmektedir.

4. Küçülme (Shrinkage)

Parçalanma aşamasını küçülme süreci izler. Parçalanan alanda parçaların alansal büyüklüklerinin sürekli küçüldüğü, alan büyüklüğünün devamlı azaldığı, parçalanmanın devam etmesiyle parça/parçaların mevcut varlığının giderek küçüldüğü süreçtir.

5. Eksilme (Attrition)

Parçalanma sürecinin ardından son aşama eksilme aşamasıdır. Küçülmenin artışına bağlı olarak, bazı parçaların yokolduğu, alan parçalarının giderek kaybolduğu, ve peyzaj matrisinin tamamen değiştiği eksilme süreci görülmektedir.

1.6.Ekosistemlerin Mekansal Dönüşümleri Sonucunda Beklenenler

Meffe and Carroll (1997)'e göre ekosistemlerin mekansal dönüşümleri sonucunda

1. Habitat parçalanmasının tipik başlangıcı; peyzaj yapısında, vejetasyon matrisinde oluşan Açıklık Formasyonu (GAP Formation)'dur
2. Bir süre bu matris doğal vejetasyon matrisi olarak devam eder.
3. Tür kompozisyonu ve çeşitlilik bundan sınırlı olarak etkilenir.
4. Açıklık formasyonunun hem alan olarak büyümesi ve hem de sayıca artarak ilerlemesi sonucu peyzaj yapısı yani ana matris değişir.
5. Son durumda vejetasyon sürekliliği kopar.
6. Habitat parçalanmasından büyük etoburlar en çok etkilenen canlılardır. Büyük etoburların avlanma sahalarının çok geniş olmasından dolayı kısıtlanan yaşam alanlarının yok olmalarına neden olmaktadır (Harris and Gallagher, 1989).
7. Birçok kuş türü gibi bazı canlı türlerinin yaşamak için geniş alanlara gereksinimi olmamakla birlikte, yeterli alansal büyüklüğe sahip olsalar bile yaşamsal faaliyetlerinin tamamını yerine getiremedikleri, 10 Ha.dan küçük parçalanmış alanlarda üreyemezler (Meffe and Carroll,1997).
8. Habitataların küçülerek kaybolması sonucunda Habitat Kaybı (Habitat Loss)
9. Habitat ekolojik bağları ve bağlantılarının azalması ve yokolması (Isolation)
10. Kenar etkisi oluşumunu (Edge Effect) beraberinde getirmektedir.

1.7. Ekosistemlerin Mekansal Dönüşümleri Önlenebilmesi ve Dönüşüm Sürecinin Olumsuz Etkilerinin İyileştirilebilmesi

Forman (1995)'e göre parçalanmanın olumsuz etkilerinin en aza indirilmesi peyzaj dokusu içindeki habitatlar arasında bağlantı kurulmasına bağlıdır. Peyzajın bağlantısının ortaya konması ve durumunun değerlendirilmesinde, o peyzajın yapısal ve mekansal özelliklerinin anlaşılmasına öncelik verilmelidir.

Peyzaj, farklı fiziksel özelliklere sahip alan türlerinin biraraya gelmesiyle oluşmuş bir mozaik olması nedeniyle; bağlantı, peyzaj yapısındaki bir birim, bir eleman, bir öğe olarak görülmemelidir. Birçok birimin biraraya gelerek oluşturdukları ortak özellikler bütünü, bütüncül bir sistem olarak değerlendirilmelidir.

Peyzajdaki her bileşen sahip olduğu mekansal ve yapısal özelliğiyle peyzajın bağlantı durumunu ya güçlendirme ya da zayıflatma fonksiyonuna sahiptir. Bu nedenle bir peyzajın bağlantı durumunun değerlendirilmesinde öncelikle o peyzajın o mekandaki yapısal özelliklerinin ve bağlantısının anlaşılması gereklidir.

Bağlantı (Connectivity)

Forman (1995)'e göre bağlantı kurma süreci habitat parçalarının yapısal olarak uygun yapıdaki koridorlarla bağlanması genel anlamda biyoçeşitliliğin sürdürülmesinde en etkin yoldur.

Koridorlar doğrusal/lineer/ çizgisel karakterde olduklarından etraflarını, iki yanını peyzaj yamaları kaplamaktadır. Koridorların çeşitli işlevleri vardır:
* Tür çeşitliliği ve zenginliğinin artmasını ve sürekliliğini sağlar,
* Yok olan türlerin yapılandırılmasında katkı sağlar,
* Uygun habitat matrisi oluşmasına sağlayacak ortam hazırlar,
* Kapalı-izole olmuş habitatlar arasında genetik varyasyon sağlar,
* Farklı habitatlarla mevsimsel ve dönemsel ilişkiler için alternatif geçişler sağlar,
* Sığınma, barınma, konaklama ve avlanma alanlarını biraraya getirir,

Kentsel alanlara rekreasyonel fonksiyon, görsel etki ve klimatik konfor sağlarlar. Parçalanmış peyzajlar arasında bağlantının kurgulanması, parçalanmış habitatların ilişkilendirilerek bütüncüllüğünün sağlanması yeni peyzaj koridorlarının kurulması ile sağlanabilir (Noss, 1987).

2. DENIZLI İLİ PEYZAJ YAPISI - MOZAİĞİNİN VEJETASYON FORMASYONA BAĞLI OLARAK İRDELENMESİ

2.1. Coğrafi Konum

Denizli İli Türkiye'nin batısında, Ege Bölgesi'nde yer almaktadır. Denizli İli, Aydın ve Muğla İlleri ile NUTS2 ve TR32 Bölgesini oluşturur (Şekil 4).

Şekil 4: Denizli İli Konum Haritası
Kaynak : Ege Master Planı, 2009.

2. 2. İklim Durumu

Denizli İli coğrafi konumundan dolayı Ege, İç Anadolu ve Akdeniz Bölgeleri arasında bir geçit oluşturduğundan iklimi değişiklik göstermektedir. Genellikle İç Anadolu'nun güney bölümü ve Ege ikliminin yaygın özellikleri görülmektedir.

Aydın ve Muğla'da Akdeniz iklimi, Denizli'de ise Akdeniz iklimi hem de karasal iklim görülmektedir. Çameli, Beyağaç ve Kale İlçeleri Akdeniz İklimi, Sarayköy kısmen, Buldan ve Denizli Merkez İlçe'sinin Çürüksu Vadisi Ege İklimi, diğer ilçeleri İç Anadolu Bölgesi İklim özelliklerini taşımaktadır.

Ortalama sıcaklık bakımından Ege Bölgesi 15,6°C, TR32 Bölgesi 16°C'dir, Denizli ise 16,10°C ile bölge sıcaklığının üzerindedir. Yazın sıcaklık 42 °C'ye kadar yükselir, kışın ise

sıcaklık sıfırın altında ortalama olarak -10°C'ye kadar düşer. Ortalama sıcaklık yaz aylarında 20-30°C civarında, kış aylarında ise 4-8°C olarak tespit edilmiştir.

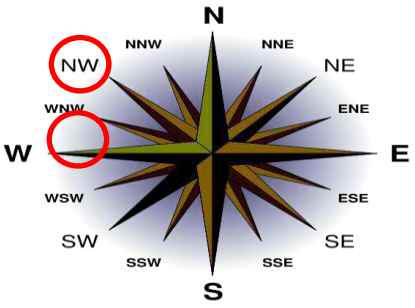
Ege Bölgesi, Akdeniz yağış rejimini göstermekle beraber Denizli'nin kıyıdan iç kesimde ve geçiş bölgesinde olması nedeniyle sahil kesimlerine oranla az yağış almaktadır. Ege Bölgesi'nde yıllık ortalama yağış miktarı 673 mm, TR32 bölgesinde ise yıllık ortalama yağış miktarı 782 mm'dir.

Denizli'de sis oluşumu kış ve bahar aylarında gerçekleşmektedir.

Denizli'de kar yağışları en fazla Ocak ve Şubat aylarında görülür, en az kar yağışı ise, Merkez İlçe ve Sarayköy İlçesi'nde görülmüştür.

Ortalama güneşli gün sayısına bakıldığında bölge düzeyinde ortalamanın 151 gün, altbölge düzeyinde 178 gün olduğu gözlenirken bu değerin Denizli'de 158 gün olduğu görülmektedir.

Denizli'deki hakim rüzgarlar Mart ve Nisan aylarında Güneybatı, Kasıma kadar Kuzeybatı, Kasım ayında tekrar Güneybatı yönlerinde esmektedir. Ortalama rüzgar hızının en fazla olduğu aylar; Mart, Haziran ve Temmuz aylarıdır (Şekil 5).



Şekil 5: Denizli İli Hakim Rüzgar Yönleri

Kaynak: Ege Master Planı, 2009.

2.3. Arazi Kullanımı, Çevre ve Şehircilik Faaliyetleri

İl topraklarının arazi kullanımı bakımından irdelendiğinde % 49'u Orman ve Fundalık Alan, % 31'si Tarım Arazisi, % 17'si Tarım dışı ve Yerleşim Alanı, % 2'si Çayır ve Mera Alanıdır.

Aydın-Muğla- Denizli Planlama Bölgesi 1/100 000 ölçekli Çevre Düzeni Planı 25.08.2009 tarihinde Çevre ve Orman Bakanlığı'nca onaylanmış ve 2011- 2015- 2016 yıllarında ise revize görmüştür.

Dünya Miras Listesinde yeralan Pamukkale travertenleri ve Hierapolis Antik Kenti, jeotermal kaynakların potansiyel değerleri, turizm potansiyeli, bölgenin biyoçeşitliliği, yerleşimlerin turizm ve kentsel gelişim gereksinimleri ve artan altyapı talepleri nedeniyle, "Pamukkale Özel Çevre Koruma Bölgesi", olarak tespit ve ilan edilmiştir.

1/25000 ölçekli Pamukkale Özel Çevre Koruma Bölgesi Çevre Düzeni Planı Özel Çevre Koruma Başkanlığı'nca 13.08.1993 tarihinde onaylanmış, 16.02.2007 tarihinde revize edilerek onaylanmıştır (TUİK, Denizli İli Çevre Durum Raporu, 2016).

2.4. Çevre Sorunları

İl sınırları içinde öcelikli çevre sorunları önceliğine göre hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği, gürültü kirliliği, doğal çevrenin (orman, mera, sulak alan, kıyı, biyolojik çeşitlilik ve habitat kaybı) tahribatı, atıklar, erozyondur.

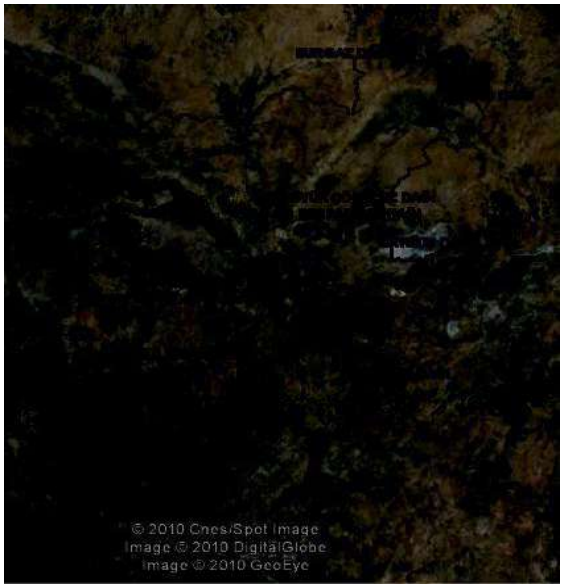
Büyük Menderes Nehri'nin Ege Denizi'ne dökülmeden önceki son durağı Bafa Gölü'dür. Ancak Afyon, Uşak, Denizli ve Aydın'dan endüstri ve kentsel kaynaklı kirliliğin

göle taşınması ve göl havzasındaki tesislerden gelen atıksular, kontrolsüz gübre ve pestisit kullanımı büyük sorundur (Denizli Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2017).

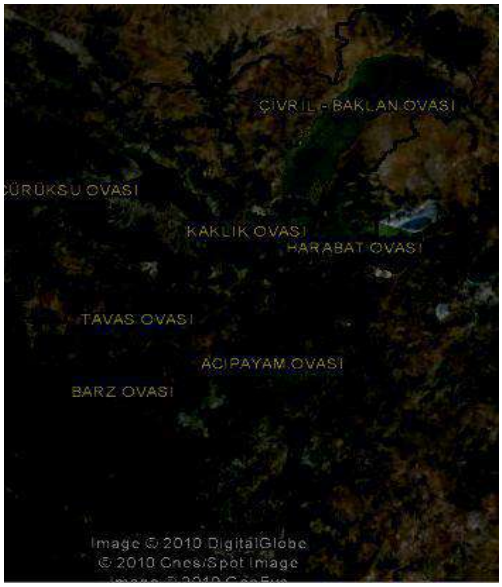
2.5. Topoğrafik Yapı

Ege Bölgesi akarsu aşındırmasının etkisi ile şekillenmektedir. Denizli İli yüzey şekilleri bakımından engebeli bir fizyoğrafya göstermektedir. İlin % 47'si dağlar, % 28'i ova, %23'ü plato ve% 2'si yaylardan oluşmaktadır. Önemli dağları: Honaz Dağı (2571 m.) Akdağ, Bozdağ, Babadağ, Eşeler Dağı, Kızılhisar Dağı, Bulkaz Dağı, Büyükçökelez Dağı, Elmadağ, Beşparmak Dağı, Sazak Dağı'dır. Honaz Dağı Ege Bölgesi'nin ve Denizli'nin en yüksek dağı olup endemik bitkiler bakımından çok zengindir (Şekil 6).

Önemli ovaları ise Büyük Menderes / Sarayköy Ovası, Çürüksu, Denizli Ovası, Tavas Ovası, Acıpayam Ovası, Kaklık Ovası, Han Ovası, Abat Ovası, Çivril Ovası, Baklan Ovası'dır. Denizli'nin ovaları alçak ovalar ve yüksek ovalar olmak üzere iki kısma ayrılır. İlin yüksek ovaları aynı zamanda yayla özelliği gösterir (Şekil 7).



Şekil 6 :Denizli İli Dağları
Kaynak : Google Map 2010



Şekil 7: Denizli İli Ovaları
Kaynak : Google Map 2010

2.6. Jeolojik Yapı

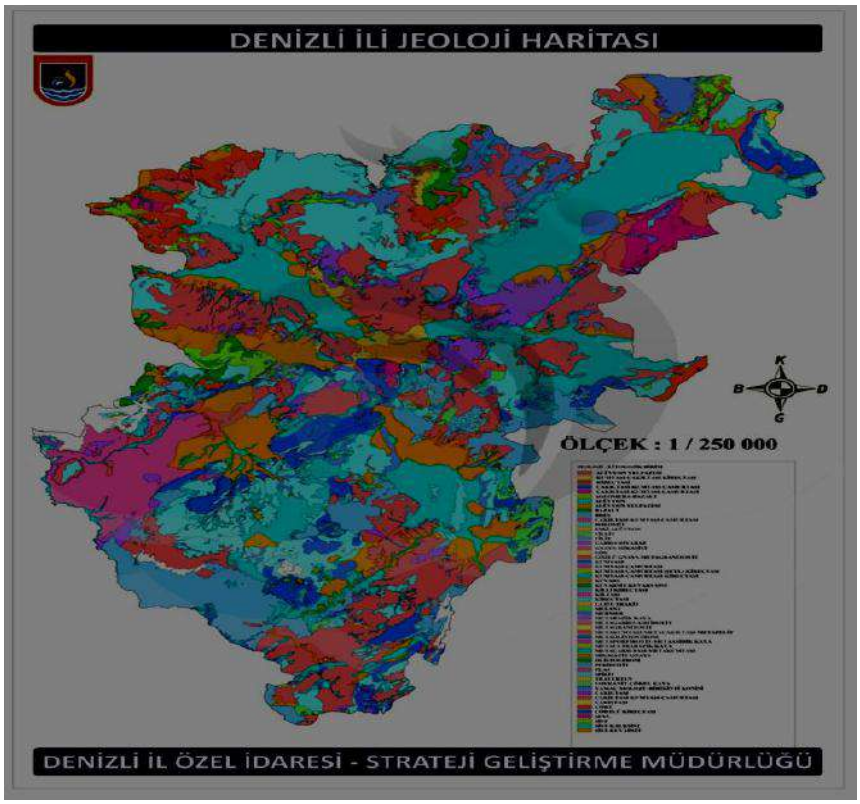
Denizli ili jeolojik yapı bakımdan 3 dönemin çökellerini barındırmaktadır.

1. Dönem : Paleozoik Çökelleri Metomorfikler: Gyans, Şist, Kuvarsit, Mikaşist Mermer

2. Dönem : Kuvaterner Çökelleri: Alüvyonlar, Yamaç molozu, Hidrotermal Bozunum Kayaçları

3. Dönem : Piliyosen Çökelleri: Karasal ve gölsel çökeller, Konglomera, Kil Taşı, Kum Taşı, Kireç Taşı, Marn, Silt Taşı (Şekil 8).

Denizli İli deprem bakımından 1. derece ve 2. derece deprem kuşağındadır.



Şekil 8: Denizli İli Jeolojik Yapı Haritası
Kaynak : Denizli İl Özel İdaresi Strateji Geliştirme Müdürlüğü, 2009.

2.7. Maden ve Yeraltı Zenginlikleri

Denizli ili maden ve yeraltı zenginlikleri bakımından sanayi hammadde yatakları, metalik maden yatakları, enerji madenleri bulunmaktadır.

A.Sanayi Hammadde Yatakları

1. Rezervi açığa çıkartılmış ve üretim faaliyetinde bulunulan sanayi maden yatakları: Mermer, Traverten, Alçıtaşı, Sodyum Sülfat, Glauber Tuzu, Kalker, Kil, Feldispat, Kalker, Kırmataş, Mıcır.

2 .Açığa çıkartılmış fakat günümüzde ekonomik olmadığı için üretim faaliyetinde bulunulmayan sanayi hammadde yatakları: Kükürt, Oniks, Asbest, Kuvars, Potasyum, Zımpara, Grafit, Diyatomit.

B. Metalik Maden Yatakları

1. Rezervi açığa çıkarılan ve üretim faaliyetinde bulunulan hammadde yatakları: Krom, Manganez, Manyezit (Sepiolit, Huntit).

2. Rezervi açığa çıkarılan ve günümüzde ekonomik olmadığı için üretim faaliyetinde bulunulmayan hammadde yatakları: Bakır, Demir, Altın, Gümüş, Kurşun.

C. Enerji Madenleri

Linyit kömürü, Sıcak sudur.

Türkiye'nin en önemli manganez cevherleşmeleri Tavas ve Kale ilçelerinde bulunmaktadır.

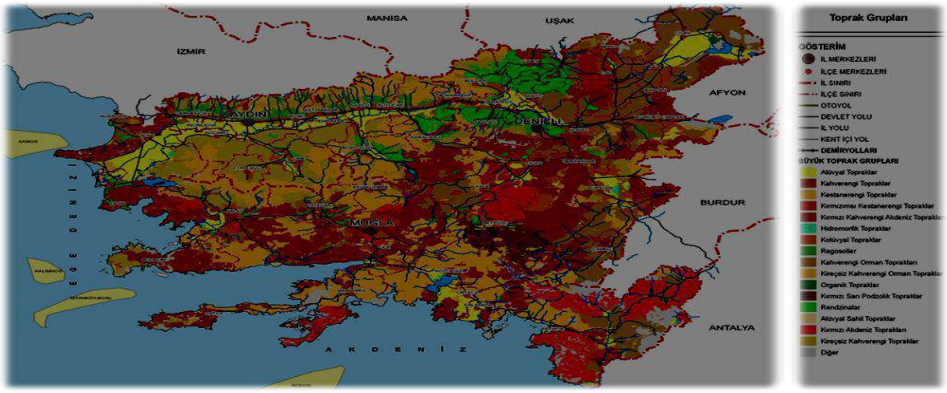
2.8. Kaplıca ve Ilıcalar

Büyük Menderes Havzası jeolojik yapısının özellikleri bakımından kaynaklar açısından ülkenin en zengin havzasıdır. Denizli Merkez İlçesi'nde Pamukkale, Karahayıt Kaplıcası, Gölemezli Çamur Kaplıcası, Kavakbaşı Ilıcası, Sarayköy İlçesi'nde Tekkeköy Ilıcası, İnaltı Hamamı, Babacık-Kabaağaç Kaplıcası, Kızıldere Ilıcası, Buldan İlçesi'nde Çizmeli -Yenice Kaplıcası bulunmaktadır.

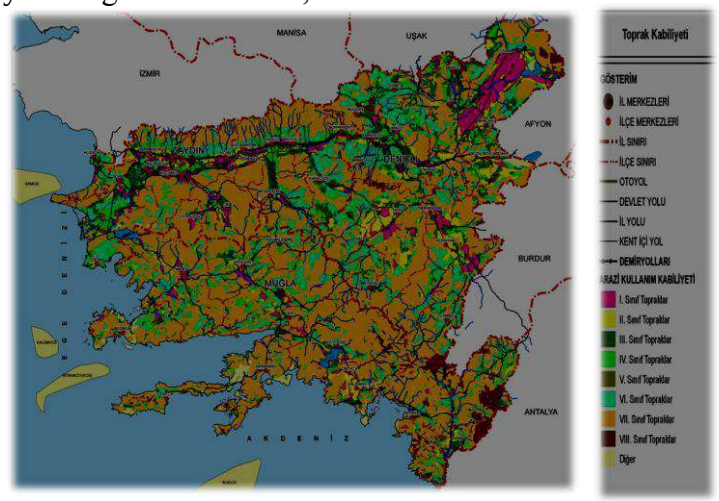
2.9. Toprak Yapısı

Bölgede üzerinde doğal bitki örtüsü, yaprağını döken ağaç ve çalıların olduğu *Kahverengi Orman Toprakları* ile yüzeysel akımla ya da yan derelerin kısa mesafelerden tşıyarak eğimin az olduğu yerlerde depo ettikleri materyalin meydana getirdiği *Kollüviyal Topraklar* olmak üzere iki ana toprak grubu yer almaktadır. Eğimin daha az olduğu yerlerde *Kollüviyal ve Allüviyal toprakları* birbirine karıştığı topraklar bulunmaktadır. Buna bağlı olarak Denizli İli topraklarının yaklaşık % 40'ı 1., 2., 3.,4. sınıf arazi kabiliyetine sahiptir (Şekil 9).

TR32 Bölgesinde arazi yetenek sınıflamasına göre il topraklarının % 13'ü 1. sınıf arazi kabiliyetinde, %11'i 2. sınıf arazi kabiliyetinde, % 11'i 3. sınıf arazi kabiliyetinde, % 6'sı 4. sınıf arazi kabiliyetinde, 5. sınıf arazi kabiliyetinde toprak yoktur, % 4'ü 6. sınıf arazi kabiliyetinde, %51'i 7. sınıf arazi kabiliyetinde, % 4'ü 8. sınıf arazi kabiliyetindedir (Şekil 10). Denizli'de toprak kısıtlayıcı faktörlerden yaygın olarak su erozyonu görülmektedir. İl topraklarının % 12'si 1. derecede erozyona, kuru ve sulu tarım alanları 2. derece erozyona maruz kalmıştır (GEKA, 2013).



Şekil 9: Denizli-Aydın-Muğla İlleri Topraklarının Büyük Toprak Grupları
Kaynak: Ege Master Planı, 2009.



Şekil 10: Denizli-Aydın-Muğla İlleri Topraklarının Arazi Kabiliyeti
Kaynak: Ege Master Planı, 2009.

10. Hidrolojik Yapı

Denizli İli Büyük Menderes Havzası, Gediz Havzası ve Burdur Gölü Havzası içerisindedir. İl yüzölçümünün büyük bir kısmı yaklaşık % 75'i Büyük Menderes Havzası'ndadır (Şekil 11-12).

Şekil 11: Denizli İli Makro Havzaları
Kaynak : Google Map, 2010.

Şekil 12: Denizli İli - Büyük Menderes Havzası
Kaynak : Google Map, 2010.

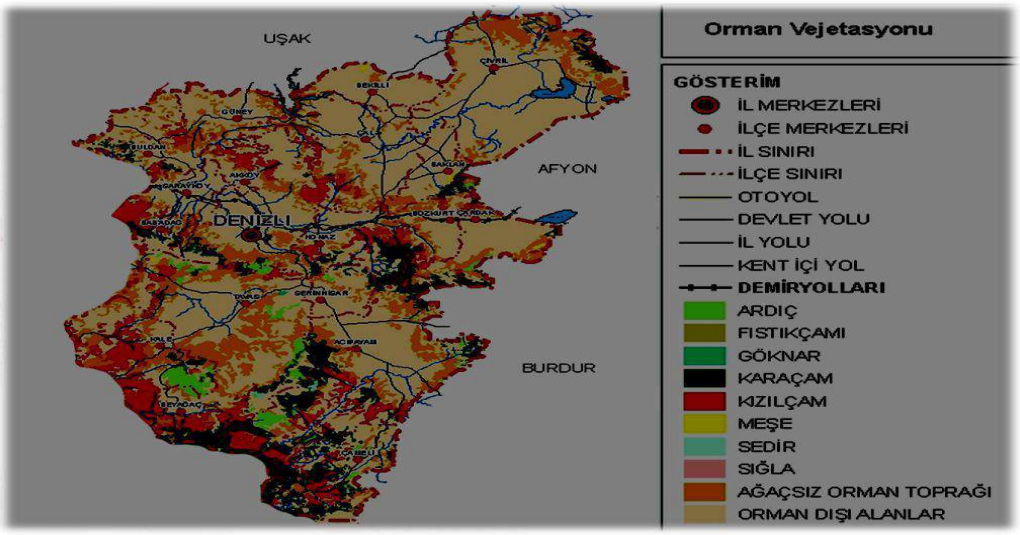
Akarsu olarak Büyük Menderes, Bağnaz Çayı, Çürüksu, Akçay, Dalaman Çayı, Kufı Çayı, Hamam Çayı, Gökpinar Çayı, Yenidere, Derebent Çayı, doğal göl olarak da Denizli' de 5 adet doğal göl bulunmaktadır: Acıgöl, Beylerbeyi Gölü, Karagöl, Süleymanlı Gölü, Işıklı ve Kartal Gölü. Işıklı gölü, Acıgöl, Süleymanlı Gölü Sulak Alan olarak koruma altına alınmıştır. Menderes Nehri Denizli'nin en büyük su kaynağıdır, toplam uzunluğu 529 km. olup, il içindeki uzunluğu 194 km'dir. Afyon'un Dinar İlçesinden doğar, Aydın'ın Söke İlçesinden Ege Denizi'ne dökülür. Çivril-Baklan, Sarayköy ve Büyük Menderes ovalarını sular, üzerinde Adıgüzel ve Cindere Barajları vardır. Çürüksu Çayı ise Sarayköy Ovasını sular. Denizli ilinde faaliyette olan 4 baraj bulunmaktadır. Yayla niteliğindeki yüksek çanak ova tabanlarında havza ve vadilerinde yeraltı suyuna sahiptir.

2.11. Orman Vejetasyonu, Doğal Bitki Örtüsü-Flora

Denizli İli Akdeniz ile İran-Turan Floristik Bölgesi geçiş kuşağında olduğundan iki floristik bölgenin bitki örtüsünü taşımaktadır. Toplam 754 takson, 118 familya, 570 cins, ve 1326 tür tespit edilmiş olup bunlardan 159'u endemiktir. Denizli'de Türkiye familyasının 57'si, cins sayısının % 29'u tür sayısının % 8 bulunmaktadır.

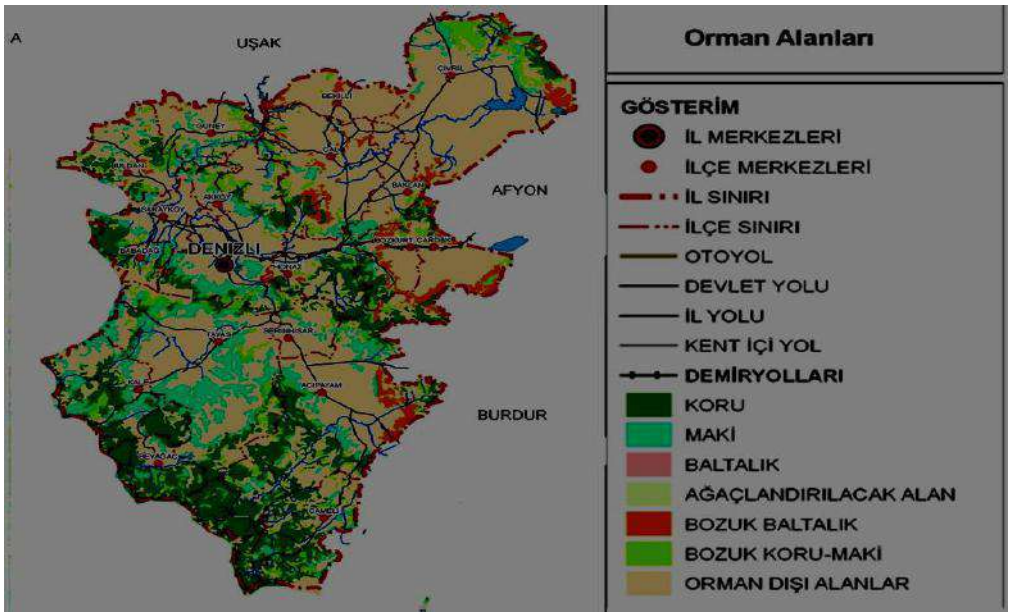
Ormanlık alanlarda asli ağaçların haricinde odunsu bitkilerden gruplar halinde ve dağınık halde Çınar (*Platanus orientalis*), Titrek kavak (*Populus tremula*), Ardıç türleri (*Juniperus* spp.), Kızıl çam (*Pinus brutia*), Karaçam (*Pinus nigra*), Fıstık Çamı (*Pinus pinea*), Akçakesme (*Phillyrea latifolia*), Ahlat (*Pyrus elaeagrifolia*), Sandal (*Santalum album*), Kermes meşesi (*Quercus coccifera*) bulunmaktadır. Otsu ve çalı formlu bitkilerden Kekik (*Thymus* spp.), Laden (*Cistus laurofolius*), Atkuyruğu (*Equisetum* spp.), Böğürtlen (*Rubus*

fruticocus), Eğrelti otu (*Pteridium squilinum*), Nakıl (*Silene compacta*) ve çayır otları (*Cynodon dactylon*) mevcuttur (Şekil 13).



Şekil 13: Denizli İl Orman Vejetasyonu
Kaynak: Denizli İl Orman Müdürlüğü, 2009.

Oransal kıyaslama yapılırsa il genelinde İl'in toplam arazisinin % 45'ini orman alanları oluşturmaktadır. % 55'i ormansız alan, % 25'i normal orman, % 5 bozuk ormandır (Şekil 14).



Şekil : 14 Denizli İl Orman Alanları
Kaynak: Denizli İl Orman Müdürlüğü, 2009.

2.12. Fauna ve Yaban Hayatı

Denizli ili sulak alanları özel fauna varlığına sahiptir. Işıklı Gölü ve Acıgöl göçmen kuşlar için, Yayla Gölü yaban ördeği ve leylek kuş türlerine barınak olması bakımından önemlidir. Denizli ili fauna türleri bakımdan olduğu gibi av hayvanı çeşitleri bakımından zengindir. Denizli Horozu gibi sadece Denizli'de yaşayan "*Rana tavasensis*" cinsi Kara

Kurbağası da nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olduğu için koruma altına alınmıştır.1500 metre yükseklikteki dağlarda yaşayan bu cinsin nesli tükenmekte olan hayvanların bulunduğu kırmızı listedir.
Buldan Baraj Gölü'nün (Denizli,Türkiye) Bentik Faunası çalışması sonucunda 14 takson belirlenmiş ve B. Sowerbyi türü Türkiye faunası için ilk defa bilinmektedir.
Yayla Gölü'nün Bentik Faunasıda 31 takson saptanmıştır. Tespit edilen taksonların tümü ilk defa Yayla Gölünde tespit edilmiştir.
İlçeler bazında av hayvanı çeşitlerinin dağılımı:
Denizli; Keklik, Tavşan, Üveyik, Bıldırcın, Toy, Dağ Keçisi, Yaban Domuzu, Tilki,
Buldan; Keklik, Tavşan, Yaban Ördeği, Yaban Domuzu, Tilki,
Tavas; Keklik, Tavşan, Tilki, Yaban Domuzu,
Güney; Keklik, Tavşan, Yaban Domuzu, Tilki,
Çivril; Keklik, Tavşan, Yaban Domuzu, Geyik, Kaz Toy, Turaç, Bağırtlak, Bıldırcın, Tilki,
Sarayköy; Keklik, Tavşan, Turna, Sarıkuş, Üveyik, Güvercin, Yaban Domuzu, Tilki,
Çal; Keklik, Tavşan, Sarıasma, Ördek, Yaban Domuzu, Tilki,
Kale; Keklik, Güvercin, Tavşan, Yaban Domuzu, Tilki,
Çameli; Keklik, Tavşan, Yaban Domuzu, Tilki,
Çardak; Keklik, Tilki, Tavşan, Yaban Domuzu.

2.13. Doğa Koruma Alanları

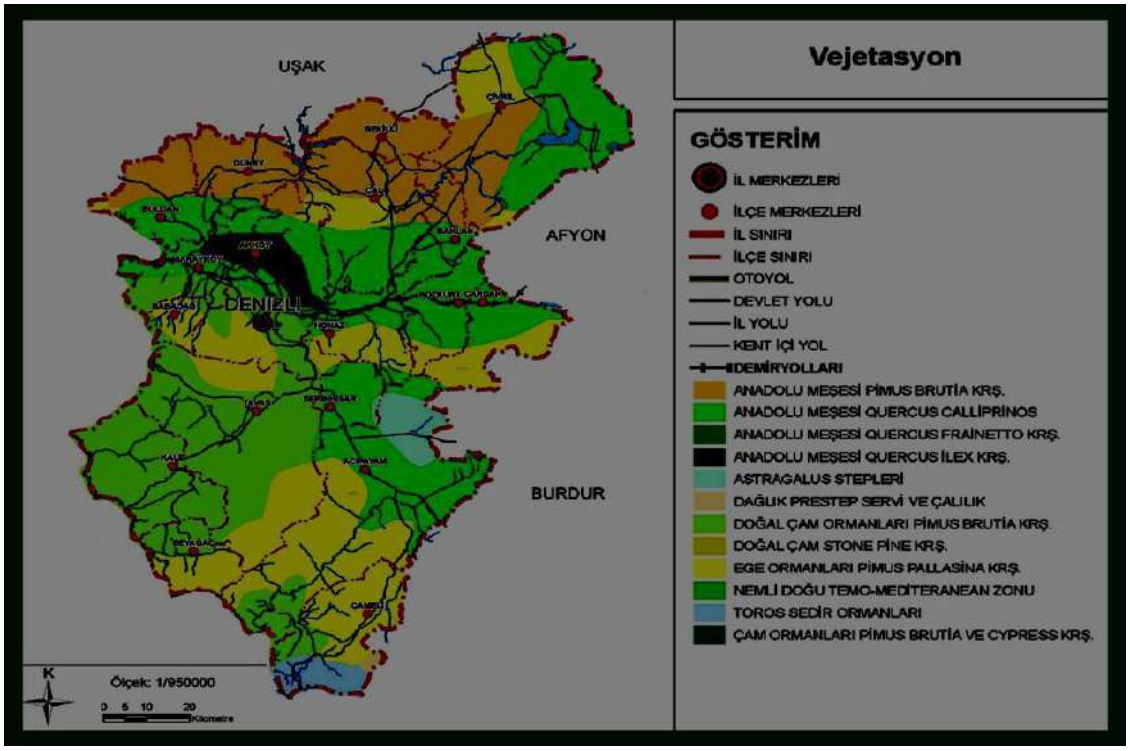
İl genelinde d oğal ve kültürel varlıklar bakımından yüksek bir zenginlik vardır. Arkeolojik, doğal, kentsel-arkeolojik, kentsel, arkeolojik-doğal ve diğer karma sitler bulunmaktadır. 19 Antik Kent, 55 Arkeolojik Sit ve Doğal Sit yer almaktadır.
Denizli TVK Bölge Komisyonu sorumluluk sahasında Kültür ve Turizm Bakanlığı'na sunulan dosya sayısı 232 ve Tescil edilmiş Doğal Sit Alan sayısı 18, tescilli Anıt Ağaç sayısı 73'dür.
Korunan Alanlar olarak Honaz Dağı Milli Parkı (9.616 Ha.), Akdağ Tabiat Parkı (14.781 Ha.), Kartal Gölü Tabiat Koruma Alanları (1.309 Ha.), Çivril-Akdağ Yaban Hayatı Geliştirme Sahası(12.365 Ha.), Beyleri Yaban Hayatı Geliştirme Sahası (682 Ha.), Işıklı Gölü Sulak Alanı (7.300 Ha.), Gökgöl Gölü Sulak Alanı (700 Ha.) bulunmaktadır. Ayrıca Güney Şelalesi Tabiat Anıtı ve mesire yerleri olarak ise Evkara Mesire Yeri, Süleymanlı Mesire Yeri, Kefe Yaylası Mesire Yeri, Eşen Göleti Mesire Yeri vardır. Vardır.

3. BULGULAR

3.1. DENİZLİ İLİ PEYZAJ MOZAİĞİ

Bir bölgenin ya da yerleşimin vejetasyon yapısına çok yıllık/ odunsu bitkilerinin yayılış alanları örnek verilebilir. Örneğin Denizli İli peyzaj mozağini oluşturan vejetasyonunda Anadolu Meşesi (*Quercus* spp.) ve Çam (*Pinus* spp.) hakim türlerdir.
İl genelinde yayılış bakımından büyük bir alansal dağılım kapladığı görülmektedir. Saf ve diğer türlerle de karışık olarak bu vejetasyon tipleri karakteristik peyzaj yapısını, peyzaj mozağini oluşturmaktadır. Bunun yanısıra Servi (*Cupressus* spp.) ve Sedir (*Cedrus* spp.) türlerinin oluşturduğu vejetasyon tipleri de saf ve karışık olarak doğal yayılış alanlarıyla bölgenin karakteristik peyzaj yapısını oluşturan diğer peyzaj mozaik elemanlarıdır (Şekil 14).

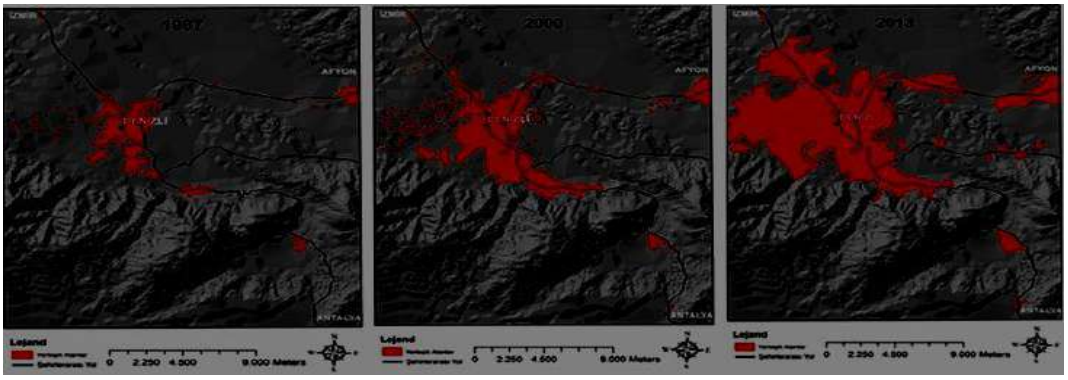
Acıgöl'de 57 Familya, 90 cinse ait toplam 275 damarlı bitki türü bulunmaktadır. Bu taksonların büyük bir kısmı 31 takson Akdeniz Fitocoğrafik Bölgesine ait olmakla birlikte, İran-Turan Bölgesine ait 23 takson bulunmaktadır. Alanda bulunan taksonların 28'i endemik olup yalnızca Türkiye sınırları içerinde yeralmaktadır.



Şekil 14: Denizli İli Vejetason Tipleri - Peyzaj Mozaiği
Kaynak: Denizli İl Orman Müdürlüğü, 2009.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yayımlanan CORINE istatistik verilerine göre 1987-2013 yılları arasında arazi kullanım şekillerideki değişiklikler araştırılmıştır. Buna göre Denizli tarımsal alanlarında, orman ve yarı doğal alanlarda azalma saptanmıştır.
Turizm faaliyetlerinin etkisiyle yaşayan artışı yerleşime açılan alanlardaki artışı tetiklemekte, orman ve yarı doğal alanlarda baskı yaratmaktadır. Denizli Peyzaj Mozaiğinin zamana bağlı olarak yerleşim alanlarına dönüşmüş ve dönüşmektedir (Şekil 15).



Şekil 15: 1987, 2000 ve 2013 yılları Denizli İli Yerleşim Alanları
Kaynak: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, CORINE İstatistik Verileri

Denizli ve bölge özelinde multididipliner çalışma grupları oluşturularak habitatlar tespit edilerek **"Denizli Biyotop Haritalaması"** yapılmalıdır.

Doğal peyzaj elemanları bakımından çok zengin olan bölge için acil olarak **"Denizli Peyzaj Master Planı"** hazırlanmalıdır. Bölge ve Denizli kapsamında:
* Peyzajın yapısal ve mekansal özelliklerinin ortaya konması,
* Parçalanan peyzaj dokusunun tespiti,
* Parçalanma etkisinin nitelik ve niceliği,
* Parçalanmanın hareketliliği,
* Parçalanmada bağlayıcılık özelliği olan peyzaj yapısının ortaya konması,
* Parçalanmada bağlayıcılık özelliği kopan peyzaj yapısının ortaya konması gereklidir.

Bir habitattaki türler, tür çeşitliliği, türlerin dağılımı, tür hareketliliği, tür populasyonunu tutan enerji kaynakları, maddeler, döngüler, diğer habitatların varlığı ve önceliklerin belirlenmesi çok önemlidir. Habitatların her bir tür için vazgeçilmezliği ve bağlantı ilişkisi, derecesi ve bağlantının öneminin ortaya konması gereklidir. Örneğin, akarsu veya dere bir tür için habitat alanını tanımlayan, sınırlandıran, kuşatan, bariyer yapan, koruyuculuk sağlayan bir fonksiyon oluştururken, başka bir tür için sadece bir doğal su yolu güzergahı, diğer habitatlara ulaşım, iletişim, alışveriş sağlayan bir kanal, koridor, bir ulaşım fonksiyonunu yerine getirebilir.

Habitatların türlere göre önem ve fonksiyonu değiştiğinden **türlere göre habitatların öncelikleri ve vazgeçilmezlikleri belirlenmelidir.**

Denizli arazi varlığının özelinde Delinme (Perforation), Bölünme (Dissection), Parçalanma (Fragmentation), Küçülme (Shrinkage), Eksilme (Attrition) olmak üzere bu beş mekansal dönüşüm süreci tespit edilmelidir. Geliştirilen değerlendirme metodolojisi bakımından Denizli'yi tehdit eden *Parçalanma* (Fragmentation) belirlenerek kurulacak *Bağlantılarla* (Connectivity), *Kenar Etkisi* ortadan kaldırılmalıdır.

Peyzaj mozaiğinin sürdürülebilirliğini sağlamak için **mevcut peyzaj koridorları geliştirilmelidir.**
Peyzaj koridorları, farklı peyzaj yamalarını birbirine bağlayan, sucul veya karasal karakterdeki şerit halinde uzanan parçalardır. Doğal veya yapay karakterde olabilirler. Bu anlamda bir peyzajın bağlantı durumunun iyileştirilmesinde en etkin yol ya **mevcut doğal ve yapay koridorların korunması ve geliştirilmesi** ya da **yeni yapay koridorlar oluşturularak bağlantının güçlendirilmesidir.**
McHarg (1971) bu süreci şöyle özetlemiştir: "Doğadaki bütün sistemler hayatta kalma ve başarılı olmayı amaçlar, hayatta kalmanın göstergesi doğal sistemlerdeki Düzen-Uyum-Sağlık'tır. Bu koşulları sağlamak için sistemlerin en uygun ortamda bulunmaları ve bulundukları yere uyum sağlamaları gerekir.

Bir çevrenin bir sistem için uygunluğu, en az seviyede işleyiş ve uyumunu gerektirir. Bunun yanısıra çevrenin alan kullanımına uygunluğu insan sağlığı, yaşam kalitesinin yükseltilmesi ve sağlıklı ortamların oluşumu için önemli bir unsurdur". Bundan dolayı ekolojik planlamada potansiyel arazi kullanımları için en uygun alanların belirlenmesi temel amaçtır (Steiner, 1999). Kısıtlı doğal kaynaklar ve hassas ekolojik dengelerin devamlılığını sağlamak, ekolojik planlama yaklaşımının esasını oluşturmaktadır (Tozar, T. 2006).

Günümüze kadar yapılan ve son erimde kabül gören EKOLOJİK YAKLAŞIM ve PEYZAJ PLANLAMA entegrasyonu mutlaka benimsenmeli ve ülkemiz planlama hiyerarşisinde yerini almalıdır.

KAYNAKÇA

Ayaşlıgil, T., (1997) : Kentsel Yeşil Alan Planlaması ve Doğa Korumaya Katkısı, Doğayı Korumada Kent ve Ekoloji Sempozyumu İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.

Ayaşlıgil, T., (2004) : Ekoloji Dersi Yayımlanmamış Ders Notu, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.

Ayaşlıgil, T., (2005) : Ekolojik Yaklaşımlı Sarıyer Peyzaj Çerçeve Planı (Master Plan), YTÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü Basılmamış Bitirme Raporu, İstanbul.

Ayaşlıgil, T., (2005) : Avrupa Birliği Sürecinde Peyzaj Planlamanın Önemi, I. Çevre ve Ormancılık Şurası, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Ankara.

Ayaşlıgil, T., Batuk, F., (2005) : Doğal Yapı, Ekonomik-Toplumsal-Mekansal Örgütleme İçin Erzurum-Erzincan-Bayburt Bölgesel Gelişme Planı Kitap 3 Sentez ve Öneriler, Tayf Matbaacılık, İstanbul.

Ayaşlıgil, Y., (1997) : Biyotop Haritalama ve Peyzaj Planlama Açısından Önemi, Doğayı Korumada Kent ve Ekoloji Sempozyumu, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.

Deniz, B. , Küçükerbaş, E.V. ve Tunçay, H.E. (2006) : "Peyzaj Ekolojisine Genel Bakış". ADÜ Ziraat Fakültesi Dergisi 3(2), PP: 5-18.

Ege Master Planı, (2009) : Denizli İl Özel İdaresi Strateji Geliştirme Müdürlüğü

Forman, R.T.T., (1995) : Land Mosaics: The Ecology of Landscapesand Regions, Cambridge University Pres.

Forman, R.T.T., ve Godron, M., (1986): Landscape Ecology, John Wiley & Sons, NY, USA.

GEKA, (2013): Güney Ege Kalkınma Ajansı. Güney Ege Bölgesi Çevre Durum Raporu.

Harris L.D., and Gallagher, M.G., (1989) : New Initiatives for Wildlife Conservation: the Need for Movement Corridors, In G. Mac Kintosh (ed.), Preserving Communities and Corridors, PP. 11-34, Defenders of Wildlife,Washington, D.C.

Kantarcı, M.D., (2005) : Orman Ekosistemleri Bilgisi, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, İstanbul Üniversitesi Basımevi, İstanbul.

McHarg, I., (1971): Design With Nature, Doubleday/Natural History Press, Doubleday & Company Inc., New York.

Meffe, G. F., and Carroll, C.R., (1997) : Principles of Conservation Biology, Sinauer Associates, Sunderland, MA.

Steiner, F., (1991): The Living Landscape An Ecological Approach to Landscape Planning, Arizona State University.

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2017) : Denizli Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Denizli İli Yılı Çevre Durum Raporu.
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, (2017) : Denizli İl Gıda ve Hayvancılık Müdürlüğü.
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, (2017) : Denizli İl Orman Müdürlüğü.
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, (2017) : Denizli Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü.
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, (2009) : Denizli İl Özel İdaresi Strateji Geliştirme Müdürlüğü.
TUİK (2017) : Türkiye İstatistik Kurumu. Çevre İstatistikleri
Tübitak-Debag, (1991) : Ekolojik Dengenin Korunması ve Sürdürülmesi Açısından Kentsel Sistemlerin Planlanması, Tübitak-Debag / 152-G, İTÜ Kesin Raporu, İstanbul.
Tozar, T., (2006) : Doğal Kaynakların Sürdürülebilirliği İçin Geliştirilen Ekolojik Planlama Yöntemleri. Yıldız Teknik Üniversitesi, FBE Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı Peyzaj Planlama Programı Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
Denizli Çevre Durum Raporu 2004, 2008, 2009
http://www.mta.gov.tr/
http://www.denizli.gov.tr/
http://map.dioi.gov.tr/MapPortal 2010
http://www.eie.gov.tr
http://www.afet.gov.tr
http://www.deprem.gov.tr
http://www.erozyon.info

MİMARLIKTA BİÇİMLENDİRME YAKLAŞIMLARINDA BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN ETKİSİ: ÜRETKEN BİÇİMLENDİRME YAKLAŞIMLARI

THE EFFECT OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN ARCHITECTURAL SHAPING APPROACHES: GENERATIVE SHAPING APPROACHES

Yelda CANBEYLİ
Gazi Üniversitesi, yelcanbeyli@gmail.com

Doç. Dr. Arzu ÖZEN YAVUZ
Gazi Üniversitesi, arzuozen@gazi.edu.tr

ÖZET

Mimarlık; toplumsal, ekonomik, teknolojik boyutlarının ötesinde temelde, mekân tasarlama ve nesneleri biçimlendirme eylemi gerçekleştirir. Mimarların biçimlendirme sürecine nasıl başladığı veya hangi yöntemleri kullandığı, yıllar boyunca büyük bir araştırma konusu olmuştur. Günümüzde bilgi ve bilgisayar teknolojilerinin gelişmesi ile birlikte mimari tasarım anlayışı ve mimarlıkta biçimlendirmenin değişime uğraması, mimarların ve tasarımcıların, karmaşık biçimler üretmelerine ve eskiden teknik olarak üretilmesi zor biçimlerin kolay ifade edilmesine imkân sağlamıştır. Bu çalışmada, mimarlıkta biçimlendirme yaklaşımlarının bilgi teknolojilerinin gelişimiyle yeni bir boyut kazandığı 21.yy'da sayısal tabanlı tasarımdan beslenen, alternatif ve değişebilir tasarımlar sunmayı hedefleyen üretken biçimlendirme yaklaşımlarının mimari biçimlendirme sürecini nasıl etkilediği, ülkemizde düzenlenen mimari tasarım yarışmaları üzerinden değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamında, ülkemizdeki mimari tasarım yarışmalarından seçilen tasarımların biçimlenmesini etkileyen üretken biçimlendirme yaklaşımları kararlarının analizi yapılarak, tasarıma etki eden faktörler, yaklaşım biçimleri ve bunların kullanım alanları ile ülkemizdeki mimari tasarım yarışmalarına katkıları belirlenmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Mimari tasarım yarışmaları, üretken biçimlendirme yaklaşımları, kavramsal tasarım, tasarımın gelişimi ve biçimsel dönüşümü

ABSTRACT

Architecture; beyond its social, economic and technological usage is concerned with designing spaces and shaping objects. How architects begin the process of design and which methods they employ is a considerable research interest. This study has evaluated some of the generative design methods used for architectural design. This topic was investigated through the lens of architectural design contests held over the Turkey in the 21st century, a time when design methods have recently been bolstered by advancing information and technology networks. Decision-making processes of generative design approaches from architecture contests were analysed and factors and approaches influencing design were attempted to be found.

Keywords: Architectural design contests, generative shaping approaches, conceptual design, development and formal transformation of design

1. GİRİŞ

Yüzyıllardır farklı uygarlıklarda, düşünceler kültürü, kültürler ise biçimleri oluşturmuştur. Mimarlık; toplumsal, ekonomik, teknolojik boyutların ötesinde temelde, mekân tasarlama ve nesneleri biçimlendirme eylemlerini gerçekleştirmiştir. Mimaride biçimlendirme, insanların barınmak, korunmak ve çevresinden ayrılmak amacıyla oluşturduğu yapılanmalarla başlamıştır (Gezer,2014). Mimarların bu biçimlendirme sürecine nasıl başladığı ve hangi yöntemleri kullandığı büyük bir araştırma konusu olmuştur. Bilgi ve bilgisayar teknolojilerinin gelişmesi ile birlikte mimari tasarım anlayışı ve biçimlendirmenin değişime uğraması, mimarların ve tasarımcıların, karmaşık biçimler üretmelerine ve eskiden teknik olarak üretilmesi zor biçimlerin kolay ifade edilmesine imkân sağlamıştır. Böylece yeni ve kompleks biçim üretmede kullanılan bir biçimlendirme yaklaşımı olarak nitelendirilen üretken biçimlendirme yaklaşımları ortaya çıkmıştır. Üretken biçimlendirme yaklaşımlarında tasarımcı, sonuçtan çok süreçle ve bu süreçte tasarım bilgisinin dönüşümü ile ilgilenir. Üretken biçimlendirme yaklaşımları, tasarım sürecinde tasarımcının yöntemlerini geliştirmesine ve yenilikçi ürünler ortaya koymasına destek olur.

Bu çalışma kapsamında, biçimlendirme yaklaşımlarının bilgi teknolojilerinin gelişimiyle yeni bir boyut kazandığı 21.yy'da sayısal tabanlı tasarımdan beslenen, alternatif ve değişebilir tasarımlar sunmayı hedefleyen üretken biçimlendirme yaklaşımlarının mimari biçimlendirme sürecini nasıl etkilediği ülkemizde düzenlenen mimari tasarım yarışma projeleri üzerinden değerlendirilmiştir.

Bu bağlamda Türkiye çapında 21. yy' da düzenlenen mimari tasarım yarışmalarından seçilen örnek projelerin biçimlenmesini etkileyen biçimlendirme yaklaşımları kararlarının, üretken biçimlendirme yaklaşımları üzerinden analizi yapılmıştır. Böylece tasarıma etki eden faktörler belirlenmeye çalışılarak, biçimlendirme sürecindeki yaklaşımların anlaşılması ve kullanım alanlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Seçilen mimari tasarım yarışması örnekleri kavramsal tasarım ve tasarımın geliştirilmesi ve dönüştürülmesi bakımından iki aşamada analiz edilmiştir. Böylelikle üretken biçimlendirme yaklaşımlarının, mimari tasarım sürecine etkileri ve tasarıma kattığı yenilikler belirlenmeye çalışılmıştır.

2.ÜRETKEN BİÇİMLENDİRME YAKLAŞIMLARI

Tasarımcılar, bulunduğumuz bilgi ve iletişim çağında biçim araştırmaları konusunda teknolojik imkânların kullanılmasıyla farklı biçimlendirme yaklaşımları ortaya çıkarmışlardır. Bunlardan üretken biçimlendirme yaklaşımları tasarımcının sosyolojik, psikolojik, dini ve politik algı biçimlerinin yerine, bilgi teknolojilerine dayanarak alternatifler üretmesiyle gelişmiştir (Turan,2011). Üretken biçimlendirme yaklaşımlarında tasarımcı, sonuçtan çok süreçle ve bu süreçte yaşananlarla ilgilenir. Aynı zamanda bu yaklaşımlar, tasarım sürecinde tasarımcının yöntemlerini geliştirmesine ve yenilikçi ürünler ortaya koymasına destek olur. Yaklaşımların üretkenliği, tasarımcının ortaya koyduğu ürünlerin yenilikçiliğine bağlıdır. Üretken biçimlendirme yaklaşımları mevcut tasarım dillerine ait öncüllerin yeniden

yorumlanarak çağdaş tasarımlarda kullanımına olanak verir. Bu sebeple üretken biçimlendirme yaklaşımları, tasarımcıya ilham veren alternatifler üretmek için öneren, adaptif ve sınırlanmamış olmalıdır. Bu biçimlendirme yaklaşımları altı ana başlıkta incelenmiştir.

Biçim gramerleri, biçimler üzerinden yapılan çalışmalarda, kuralların sözel ifadesinin yetersiz kalması nedeniyle biçimleri formüle etmek için ortaya çıkmıştır. Bu yaklaşımda biçim üretme adımlarının tekrarlanmasıyla başlangıç biçiminden türeyen fakat ona benzemeyen biçimler ortaya çıkar (Çakır & Aksoy,2005).

Fraktaller de biçim hangi noktadan alınırsa alınsın bakıldığında, yine başlangıçtaki biçime benzer. Bu işlem ne kadar tekrar etse de aynı sonuçla karşılaşılır. Bu yaklaşımın genel özellikleri tekrarlama, öz benzerlik ve orandır (Çağdaş&Özgür,2006).

Voronoi ve Delaunay üçgenlemesi biçimlendirme yaklaşımı bir yüzeyin başlangıç kümesini temel alarak, onu çözümleme veya parçalama yolu olduğu görülür. Önceden belirlenen çekirdek noktalardan diğer hücreye geçmek için en az enerji harcanan yolların oluşturduğu bölgeler, voronoi hücresi olarak adlandırılır (Çağdaş&Çavuşoğlu,2015).

Genetik algoritmalar, yaklaşımında canlıların oluşumunda görevli genlerin işlevini, algoritmalar ve kodlar üstlenmiştir. Bu biçimlendirmede, farklı çoğalma işlemleriyle aynı aileye ait, farkları olan biçimler üretilir. En uyumlu şekil ortaya çıkana kadar bu çoğalma, dönüşüm ve farklılaşma devam eder (Frazer,1995).

Kendi kendini organize eden sistemler, dış kontrol etkisinde olmadan düzen oluşturan sistemler olarak açıklanır. Kuş sürülerinin hareketi ve karıncaların yuva yapma süreci gibi doğada var olan olayları örnek alır. Bu yaklaşımda sonuç ürün, genelde basit kuralların tekrarıyla oluşur (Johansen,2002).

Biyomimesis biçimlendirme yaklaşımı, Yunanca bios: yaşam, mimesis: taklit etmek kelimelerinden oluşmuş ve Benyus tarafından 1990'ların sonuna doğru tanımlanmıştır. Biyomimesis doğanın en doğruyu bildiğini ve bu bilgiden yararlanmayı savunur (Zari,2007).

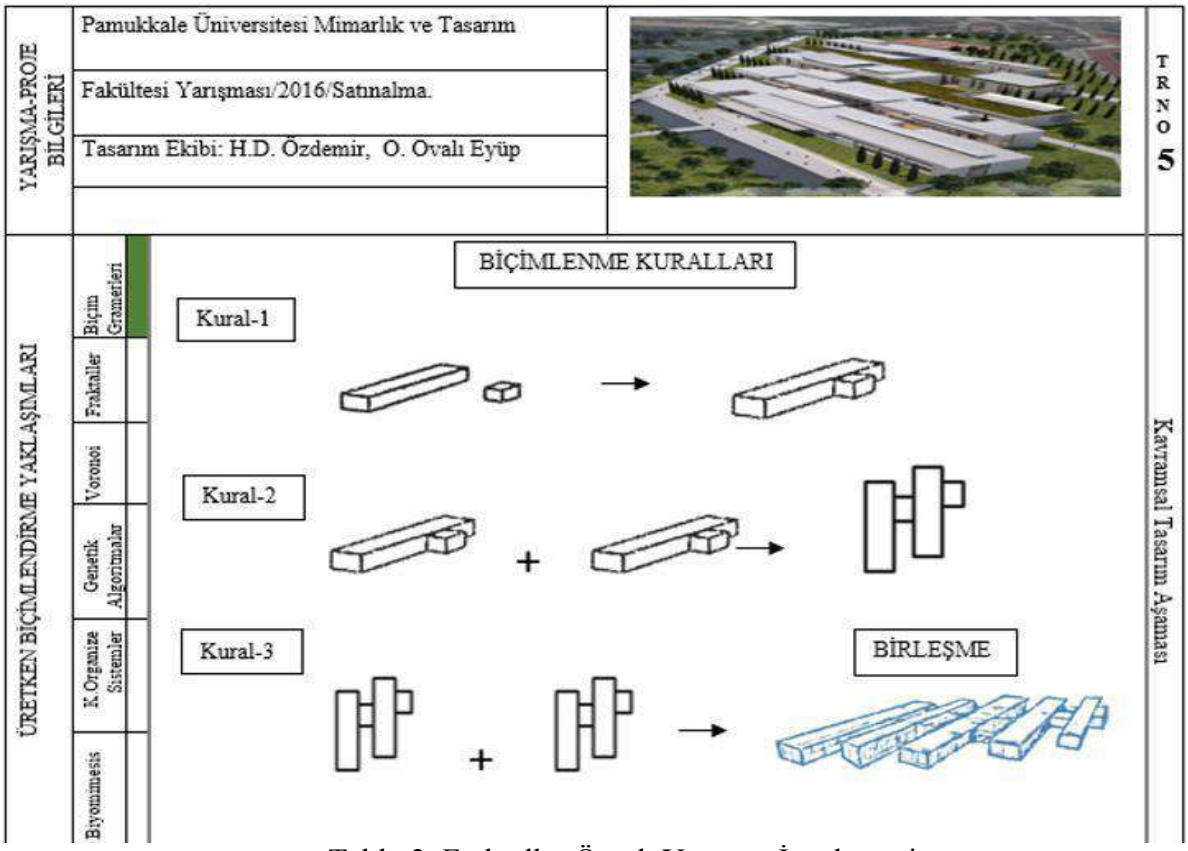
Bu tanımlamaların ve diğer belirtilen faktörlerin, analiz tablolarında örnek yarışma projelerinin incelenmesinde ve karşılaştırılarak değerlendirilmesinde kullanılmasıyla, birtakım verilere ulaşılmıştır.

3. MİMARİ TASARIM YARIŞMALARINDA ÜRETKEN BİÇİMLENDİRME YAKLAŞIMLARI ÖRNEKLERİ

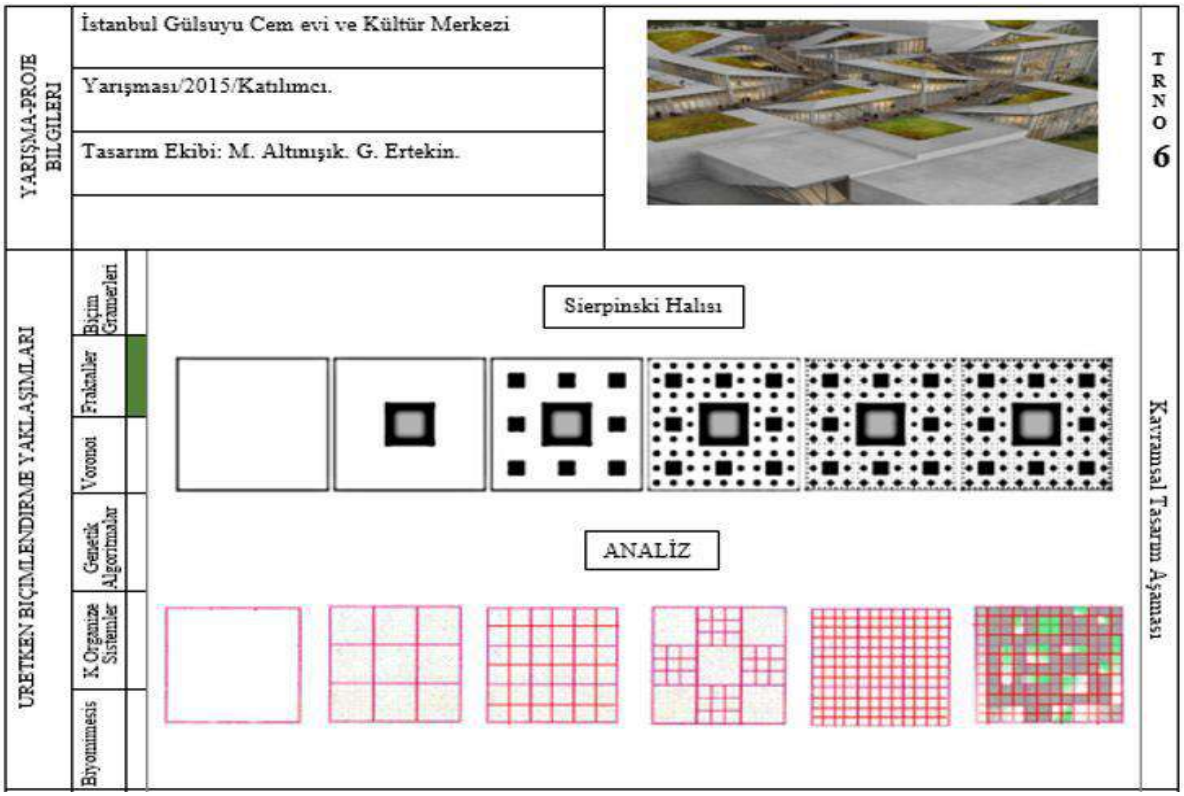
Bu çalışma kapsamında, 21. yy' da Türkiye'de düzenlenen mimari tasarım yarışmalarından seçilen örneklerin, üretken biçimlendirme yaklaşımları üzerinden incelenmesi ve karşılaştırılması amaçlanmıştır. Analiz iki aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk olarak kavramsal tasarım aşamasında tasarımı biçimlendiren verilere nasıl karar verildiği ve tasarımın kavramsal süreci, ikinci aşamada tasarımın geliştirilmesi ve dönüşümünde ise, tasarımı biçimlendiren verilerin nasıl dönüştüğü ve biçimlenmeyi ne derece etkilediği belirlenmeye çalışılmıştır. Böylelikle üretken biçimlendirme yaklaşımlarının tasarımın geliştirilmesi ve biçimsel dönüşümünde ne kadar etkin olduğu ölçülmek istenmiştir. Kavramsal tasarım aşamasında başlangıç biçiminin, belirlenen biçimlendirme yaklaşımı ile zihinsel süreç ilişkisi incelenerek, tasarımın ilk kararlarının nasıl oluşturulduğu belirlenmiştir.

Çalışmada, Türkiye çapında belirlenen 6 mimari tasarım yarışması örneği karşılaştırmalı olarak incelenmiştir.

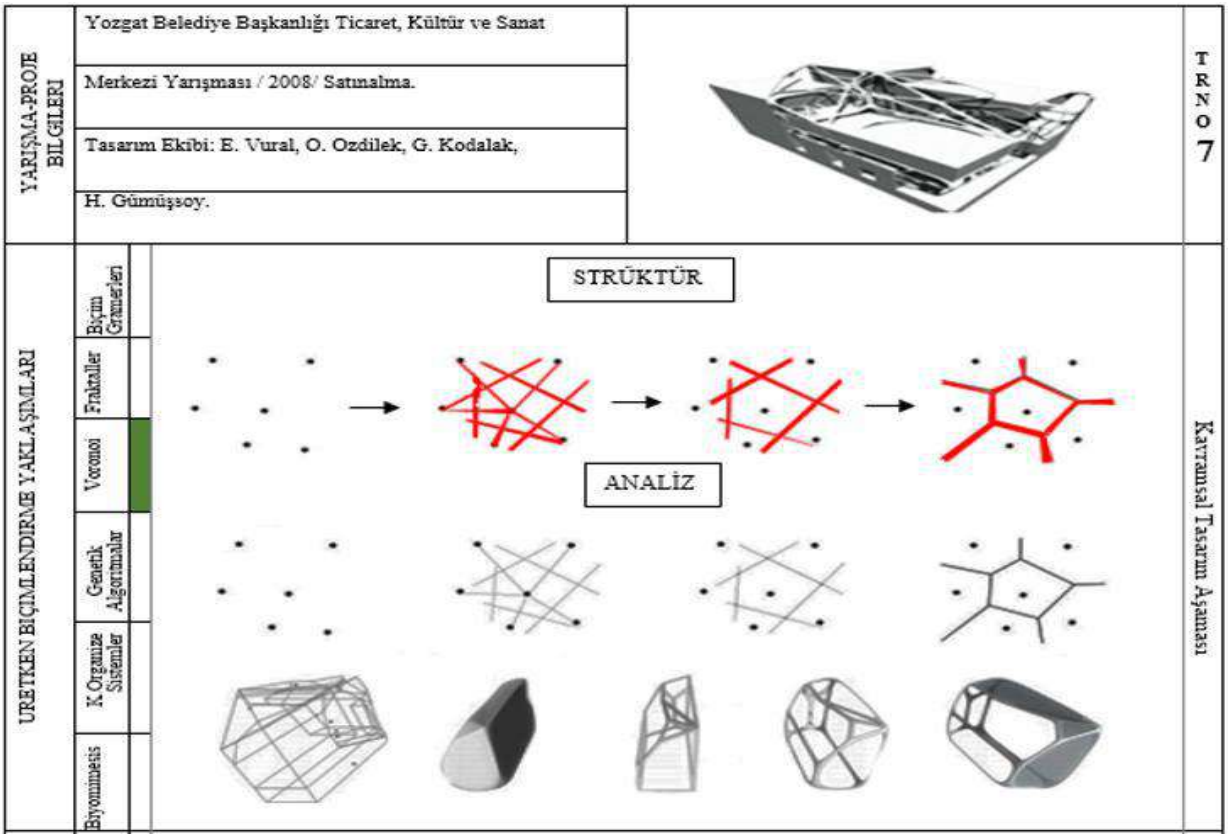
Tablo 1. Biçim Gramerleri Örnek Yarışma İncelemesi



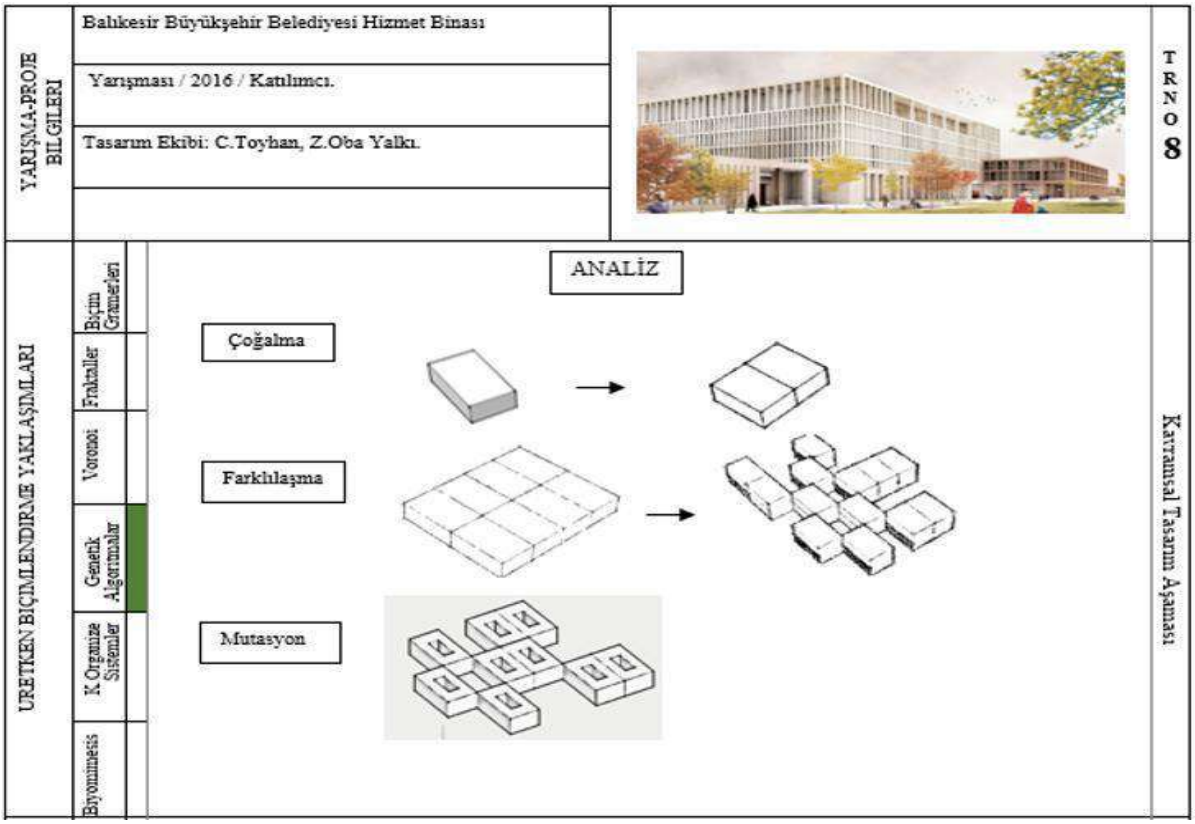
Tablo 2. Fraktaller Örnek Yarışma İncelemesi



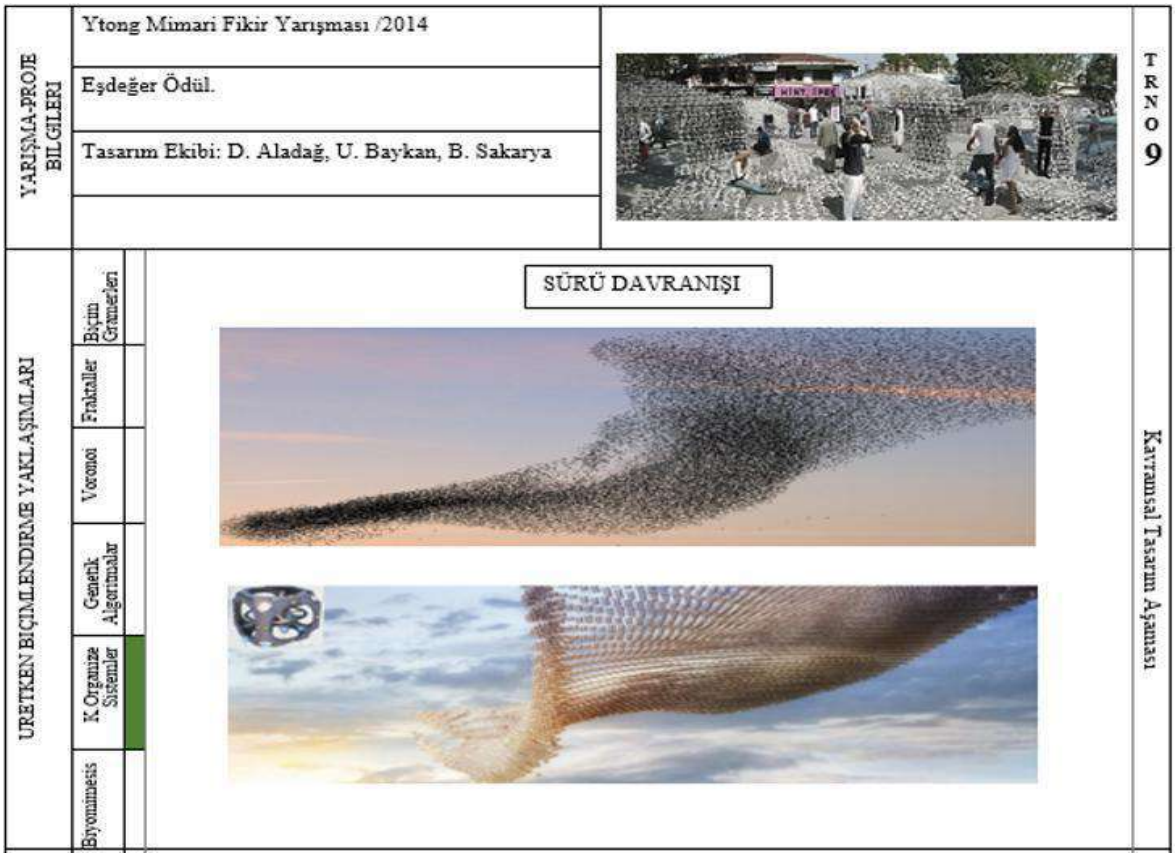
Tablo 3. Voronoi ve Delaunay Örnek Yarışma İncelemesi



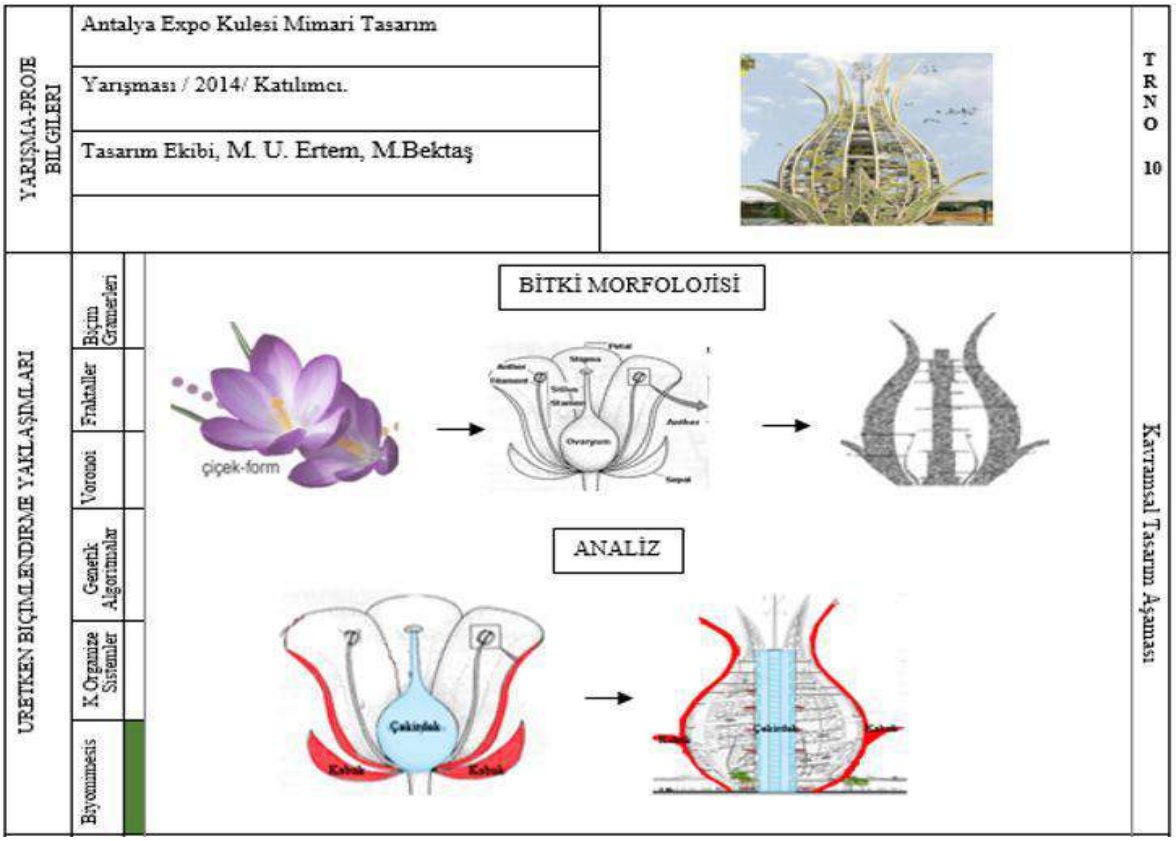
Tablo 4. Genetik Algoritmalar Örnek Yarışma İncelemesi



Tablo 5. Kendi Kendini Organize Eden Sistemler Örnek Yarışma İncelemesi



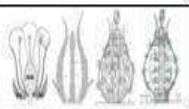
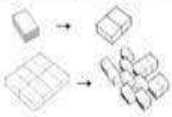
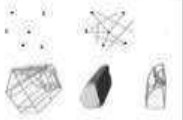
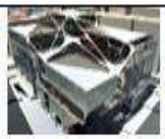
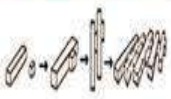
Tablo 6. Biyomimesis Örnek Yarışma İncelemesi



4. DEĞERLENDİRME

Değerlendirme bölümünde; çalışmadan toplanan tüm veriler bir araya getirilerek, Türkiye çapında belirlenen yarışmalardan seçilen 6 mimari tasarım örneği, üretken biçimlendirme yaklaşımları, kavramsal tasarım, tasarımın gelişimi ve biçimsel dönüşümü aşamaları üzerinden değerlendirilmiştir. Kavramsal tasarım aşamasında üretken biçimlendirme yaklaşımları, süreç ve bu süreçte yaşananlar, Tasarımın geliştirilmesi ve biçimsel dönüşümü aşamasında ise, tasarımı biçimlendiren verilerin nasıl dönüştüğü ve biçimlenmeyi ne derece etkilediği belirlenmeye çalışılmıştır. Bu analizler, Türkiye'den belirlenen mimari tasarım yarışmalarından örneklerin karşılaştırmalı değerlendirilme tablosunda (Tablo 7.'de) gösterilmiştir.

Tablo 7. Dünyadan Belirlenen Mimari Tasarım Yarışmalarından Örneklerin Karşılaştırmalı Değerlendirme Tablosu

Değerlendirme Tablosu			Yarışma Bilgileri	Kavramsal Tasarım Aşaması		Tasarımın Geliştirilmesi ve Biçimsel Dönüşüm Aşaması				
				Kavramsal Bilgi	Elde Edilen Ürün	Çevresel	Kütlesel	İşlevsel	Teknolojik	Mekânsal
TÜRKİYE' DEN ÖRNEKLER	Üretken Biçimlendirme Yaklaşımları	Biyomimesis	Antalya Expo, 2014							
		K.O.S	Ytong, 2014							
		G.Algoritma	Balıkesir Belediyesi Hizmet Binası, 2016							
		Voronoi	Yozgat Belediyesi Sanat Merkezi,2008							
		Fraktal	İstanbul Gülsuyu Cem evi ve Kültür Merkezi,2015							
		Biçim Grameri	Pamukkale Üniversitesi Mimarlık Fakültesi,2016							

Tablo 8. 'de belirtilen mimari tasarım sürecini etkileyen faktörler alternatifler içinden seçilmiştir. Bu faktörlerin tasarımın gelişimi ve biçimsel dönüşümü aşamasında üretken biçimlendirme yaklaşımlarına nasıl etki ettikleri incelenmiştir.

Tablo 8. Mimari Tasarım Sürecini Etkileyen Faktörler

Mimari Tasarım Sürecini Etkileyen Faktörler (Yıldırım & Yavuz, 2013)

Çevresel	Kütlesel	İşlevsel	Teknik-Teknolojik	Mekânsal
Kültür	Geometri	Kullanıcı ihtiyaçları	Malzeme	Mekan
Toplum	Temel	Kullanım kolaylığı	Strüktür	Organizasyonu
Ekonomi	tasarım ilkeleri		Yapım teknolojisi	Ölçek
Topografya	Kütle			Tipoloji
Yön				
İklim				
Bitki örtüsü				

Değerlendirme tablosundaki (Tablo 7.) veriler incelendiğinde, biçimsel gelişim ve dönüşüm aşamasında, mekânsal faktörlerden etkilenmenin ortak olduğu görülmüştür. Bu ortak etkilenmede belirlenen kavramların ve üretken biçimlendirme yaklaşımlarının etkisi büyüktür. Kavramlar ve tasarım elemanları arasında bağlantılar kurulmuştur. Böylece mekânın biçimlenişi ve ölçeğini belirleyici başlangıçlar yapılmıştır. Biyomimesis, genetik algoritma, voronoi, fraktal ve biçim grameri örnekleri, biçimsel gelişim ve dönüşüm aşamasında kütlesel faktörlerden etkilenmiştir. Kendi kendini organize eden sistemler ise; mimarlıkta kütle ve süreklilik kavramını sorgulattığı için, biçimsel gelişim ve dönüşüm aşamasında kütlesel faktörlerden etkilenmemiştir. Biyomimesis, genetik algoritmalar, voronoi ve biçim grameri örneklerinde işlevsel faktörlerden etkilenme ortak olmuştur. Seçilen örneklerde üretken biçimlendirme yaklaşımlarının, biçimsel gelişim ve dönüşüm aşamasında mekânsal faktörlerden etkilenmenin ortak olduğu görülmüştür. Değerlendirmeler sonucunda, biçimsel dönüşüm ve gelişim aşamalarında mekânsal faktörlerden etkilenmenin en üst düzeyde, işlevsel ve teknolojik faktörlerden etkilenmenin ise en az seviyede olduğu görülmüştür.

5. SONUÇ

Değerlendirmelere göre üretken biçimlendirme yaklaşımlarının, sosyolojik, psikolojik, dini ve politik kavramlara ek olarak, teknolojik faydalanma ile daha fazla sayıda alternatif biçim üretebildikleri gözlenmiştir.

Üretken biçimlendirme yaklaşımları ve teknolojik gelişmelerin ortak hareketiyle, yeni yapım sistemleri ortaya çıkmış ve karmaşık geometrilerin üretimi kolaylaşmıştır. Bilgisayar yazılımlarının gelişimiyle de üretken biçimlendirme yaklaşımlarının, tasarımcının yöntemlerini geliştirdiği ve yenilikçi ürünler ortaya konulmasına destek olduğu görülmüştür. Böylece sonuç ürüne ulaşma sürecinde, üretken biçimlendirme yaklaşımlarının yardımıyla daha kontrollü bir tasarım süreci elde edilmiştir. Aynı zamanda bu yaklaşımlarla elde edilen tasarımlarda, zamansal rahatlama sağlanmış ve daha özgür tasarım ortamlarının oluşumu desteklenmiştir.

Yapılan incelemeler mimari tasarım yarışmalarındaki üretken biçimlendirme yaklaşımları verilerinin azlığı neticesinde, ülkemizde gözle görülür bir gelişme ve kullanım

sağlanamadığını göstermiştir. Ancak bilgi teknolojilerinin gittikçe artan olanaklarının kullanılmasıyla yapılan tasarımların artışı üretken biçimlendirme yaklaşımlarının mimari tasarım ortamında giderek yükselen bir ivme göstereceğini, ülkemizde de yansımalarının artacağını işaret etmektedir.

Sonuç olarak, biçimsel alternatif üretmedeki başarısı, tasarımın dönüşümüne olanak vermesi, strüktürden, malzemeye, mekân örgütlenmesinden kültürel verilerin izlerinin mimari tasarım sürecine taşınmasına kadar, birçok verinin kullanılabilirliği nedeniyle üretken tasarımların mimari tasarımın biçimlenmesinde etkin olarak kullanılmaya başlandığı görülmüştür.

KAYNAKÇA

Çağdaş, G. & Özgür, G. (2006). ‘‘Mimari Tasarımda Fraktal Kurguya Dayalı Form Üretimi’’, Journal of Istanbul Kültür University, 1: 1-12.

Çağdaş, G. & Çavuşoğlu, Ö. (2015). ‘‘Mimarlıkta Sayısal Fırsatlar:Bilgisayarlar Mimarlığın Neresinde ?’’,Dosya Dergisi,35:33.

Çakır, M. & Aksoy, M. (2005). ‘‘Mimarlık Genetik ile Buluşunca’’. Yapı Dergisi, 288: 55-60.

Frazer, J. (1995).An Evolutionary Architecture, Architectural Association, USA.

Gezer, H. (2014). ‘‘Mimariyi Yaşamak’’, İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 26:227-258.

Johansen, J.M. (2002). Nanoarchitecture: A New Species of Architecture, Princeton Architectural Press, New York.

Yıldırım,T.& Yavuz, A.Ö.(2013). ‘‘Mimari Tasarım Eğitiminde Geleneksel ve Dijital Görselleştirme Teknolojilerinin Karşılaştırılması’’, Bilişim Teknolojileri Dergisi, 3(3):17-24.

Zari, P.M. (2007). ‘‘Biomimetic Approach to Architectural Design for Increased Sustainability’’, Victoria University, 07:.4-8.

GAZİANTEP TARİHİ KENT MERKEZİNİN GELİŞİMİ VE MİMARİSİ

Arş. Gör. Ayşen BOĞAZİÇİ YAKUT
Gaziantep Üniversitesi, aysenyakut@gantep.edu.tr

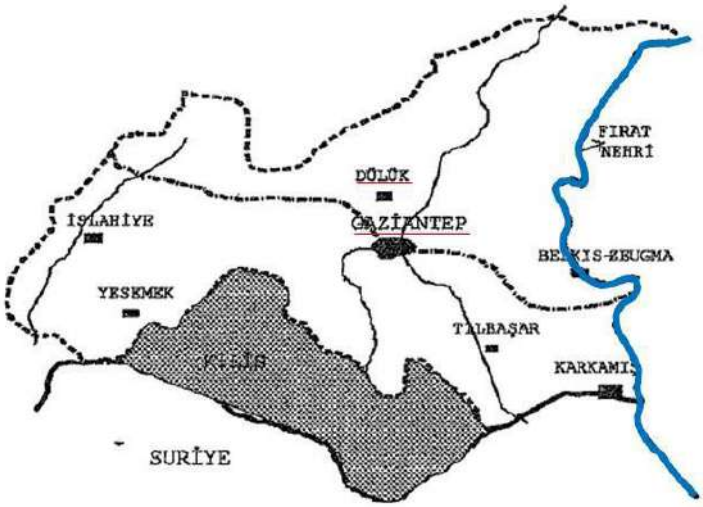
ÖZET

Tarihi kentler ve geleneksel kent dokuları, o yere ait mekansal ve kültürel özellikleri yansıtan somut ve soyut değerler bütünüdür. Gaziantep de, Türkiye'nin güneydoğusunda yer alan birçok kültürün geçmişine şahitlik etmiş tarihi kentlerimizden biridir. Kent, coğrafi konumu ve tarihi gelişimi itibariyle ticaret kenti olarak tanımlanmaktadır. Birçok tarihi anıtsal ve sivil mimariye sahip olan kent zamanla içerisinde bulunduğu dönem, ait olduğu kültür ve coğrafi yapısından kaynaklanan etkenlere bağlı olarak kentsel gelişim göstermiştir. Tarihi Gaziantep şehrinin kentsel gelişimi, ilk yerleşmelerin başladığı milattan önce dönemden başlanarak günümüze kadar dönemsel olarak incelenecektir. Çalışmada Gaziantep'te yer alan iki kentsel sit alanı araştırmanın sınırlarını oluşturmaktadır. Ayrıca, tarihi kent merkezinin gelişimi incelenirken anıtsal ve sivil mimari yapılarından ve özelliklerinden bahsedilecektir. Bu çalışma ile birçok uygarlığa ev sahipliği yapmış Gaziantep'in kentsel ve mimari açıdan gelişim ve değişiminin incelenerek tanımlanması amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Gaziantep, Kentsel Gelişim, Ticaret Kenti, Tarihi Yapılar

GİRİŞ

Gaziantep yüzyıllar boyunca bulunduğu konuma bağlı olarak farklı kültürlere ev sahipliği yapmıştır. Mezopotamya ve Akdeniz gibi ilk uygarlıkların doğduğu iki bölgenin arasında yer alması, Akdenizden batıya, kuzeye, doğuya giden yolların kavşağında bulunması ve İpek Yolunun bu bölgeden geçiyor olması Gaziantep'in tarih öncesinden beri kültürler için cazip bir uğrak yeri ve yerleşme sahasına dönüşmesine neden olmuştur. Gaziantep'te kurulan her yeni uygarlık beraberinde taşıdığı sosyal ve kültürel etkilerle şehrin mimarisini ve kent dokusunu değiştirmiştir.(Yüce, 2010, s:1) Gaziantep yakınlarındaki önemli tarihi bölgeler Dülük, Islahiye, Yesemek, Talbasar, Karkamış ve Belkıs-Zeugma'dır. (Şekil 1)



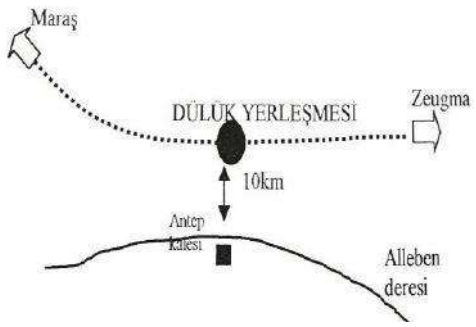
Şekil 1 Gaziantep bölgesinde bulunan tarihi ve kültürel alanlar (Uğur, 2004, s:37)

Dülük (Dolıche) Antik Kenti

Gaziantep ve çevresinde yapılan tarihi araştırmaların sunduğu verilere göre bölgenin tarihi Paleolitik (Eski Taş) Devre kadar uzanmaktadır. Bölgedeki ilk yerleşmeler şehrin 10 km kuzeyinde yer alan Dülük antik kentinde olmuştur. Ayıntap (Gaziantep) zamanla Dülük kentinin yerini almıştır (Yüce, 2010, s:7)(Şekil 2a)

Bir süre Babil İmparatorluğu'nun egemenliği altında kalan Dülük ve çevresi, M.Ö. 1800 yıllarında Hitit Devleti'nin kontrolü altına girmiştir. Dülük şehri Hititlerin önemli bir dini merkezi olmuş ve Hititler günümüze kadar ayakta kalmayı başarmış tarihi eserler bırakmışlardır. (Şekil 2b) Bölgede Hitit Devleti'nin parçalanmasından sonra bir süre Kargamış Krallığı, daha sonra da sırasıyla Asurlular, Yeni Babil İmparatorluğu, Med ve Pers İmparatorluğu hakim olmuştur. M.Ö. IV. yüzyıl sonlarında Makedon Kralı Büyük İskender'in Pers Devleti'ni yıkmasından sonra İskender'in imparatorluğuna katılan şehir, onun ölümünden sonra Selevkosların eline geçer. M.Ö.I. yüzyılda Roma İmparatorluğu'na, M.S.395 yılında ise Bizans İmparatorluğu'na bağlanmıştır. (Yüce, 2010, s:8)

Bizans döneminde, bölgenin en önemli şehirleri arasında olan Dülük, "Telukh" adıyla eyaletin merkezi olmuştur. Bölge hızla Araplaşmaya başladığında Toroslar, İslam ve Hristiyan toprakları arasında en önemli sınırı oluşturmuştur. (Kuban, 2001 s:123) Bizans dönemi boyunca Arap sınır bölgesi konumunda olan Dülük'te Bizanslılarla Araplar arasında mücadeleler devam etmiştir. (Ergeç, 2007 s:35) Sahip olduğu jeopolitik konum sebebiyle Dülük, devletler tarafından çekişmelere sebep olmuş ve birçok defa el değiştirmiştir. Bu mücadeleler sonucunda yıpranan Dülük zamanla yönetim gücünü kaybetmiş; başpiskoposluğun Zeugma'ya taşınması sonucu, Zeugma ve Halep arasındaki yolun daha güneyden geçmesinden dolayı önemini yitirmiş ve giderek terkedilmiştir. Bu tarihten sonra hemen güneyindeki küçük Ayıntap yerleşimi önem kazanmış ve gelişmeye ve şehirleşmeye başlamıştır. (Ergeç, 2007 s:42)



a

b

Şekil 2 a) MÖ.yıllarda Gaziantep-Dülük yerleşimleri ilişkisi (Uğur,2004 s:40) b)Dülük'te Kaya Mezarı (Ergeç, 2007, s:40)

Ayıntap (Gaziantep) Tarihi ve Gelişimi

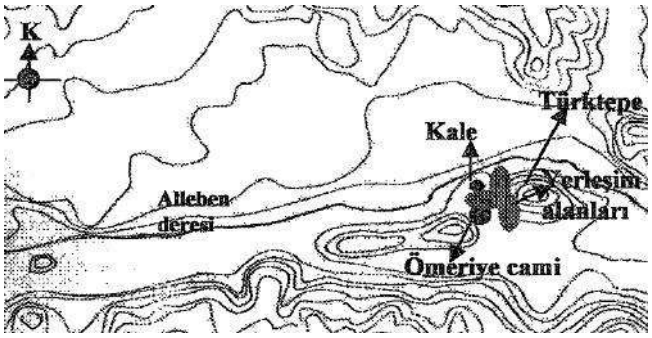
Ayıntap'ın Dülük'ün yerini alması hakkında farklı varsayımlar bulunmaktadır. Bunlardan biri, Halep Salnamelerinde 1397 yılında meydana gelen bir depremde Dülük

şehrinin harap olması nedeniyle şehrin Ayıntap'a taşınmasıdır. Ancak bu görüş sağlam temellere dayanmamaktadır. (Güllü, 2010 akt: Yüce, 2010 s:9) Bir diğer görüşe göre ise Bizanslılar X. yüzyılda Telukh olarak adlandırdıkları Dülük'ü eski yerinden bugünkü Gaziantep'in bulunduğu yere taşıyıp buraya aynı adı vermiş ve Araplar da bu yeni şehre "güzel pınar" anlamına gelen Ayıntap demişlerdir. (Kuban, 2001 s:126) XIII. yüzyıl seyyahlarından Yakut el-Hamevi, Ayıntap şehrinden bahsederken "Aynütab sağlam bir kale olup Dülük adıyla anılmaktadır" derken, Ayıntap ve Dülük adlarının Araplar tarafından aynı yer için kullanıldığına işaret etmektedir. (Çınar, 2000 akt: Yüce,2010 s:9)

M.S.1000 Yılına Kadar Olan Dönem

Gaziantep'in bir yerleşim yeri olarak tarih sahnesinde yerini alması MS 1000 yılından sonra başlar. X. yüzyıla kadar şehrin fiziki yapılaşması kaleden ibarettir. Kalenin tam olarak ne zaman yapıldığı bugüne kadar tespit edilememiştir. Roma döneminde birkaç burçtan ibaret bir gözetleme kulesi ya da sınır karakolu olan kalenin, Bizans döneminde İmparator I.Justinianus zamanında inşa edildiği, Mısır Sultanı Kayıtbay ve Kanuni Sultan Süleyman tarafından ise onarım yapıldığı bilinmektedir. Kale dışında ilk yapılaşmanın, M.Ö.IV. yüzyılda kalenin doğusunda bulunan Türktepe eteklerinde olduğu söylenmektedir. (Uğur, 2004 s:48)

Ayıntap şehrinin X. yüzyıla kadar yerleşim merkezi haline gelememesinin en önemli nedenleri, şehrin 10 km kuzeyinde konumlanmış olan Dülük'ün, Roma yerleşmeleri olan Belkız (Zeugma) ile Maraş arasındaki güzergah üzerinde bulunması, bir tepe üzerine konumlanmış olması, tarımsal üretimler için tarım alanlarının yakınlarında yer alması ve su kaynağının olmasıdır. Ancak, Ayıntap'da kale yerleşiminin oluşması ile birlikte şehir bugünkü yerine kaymaya başlamıştır. Kaleye yakın konumlanma nedeni herhangi bir saldırı sırasında kaleye sığınarak korunma düşüncesidir.



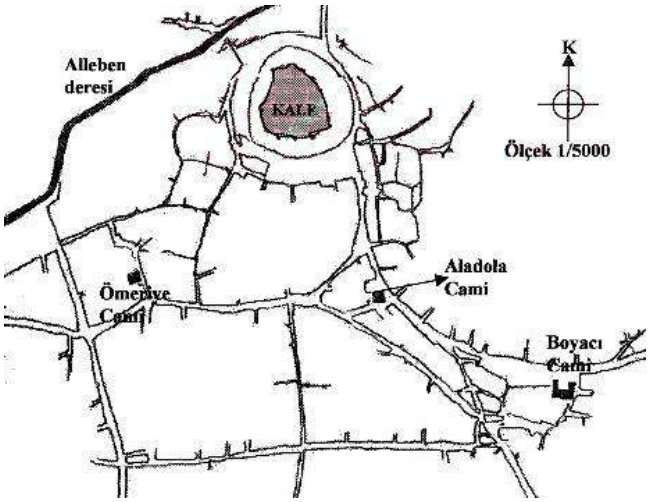
Şekil 3 MS1000 yılına kadar olan süreçte Gaziantep gelişimi (Uğur, 2004, s:52)

Türk Beylikler Dönemi

MS 1000 ile 1515 yılları arası olan Beylikler Döneminde camilerin kentteki konumları kentin morfolojik yapısı hakkında bilgi vermektedir. Bu dönem içerisinde yapılmış 3 adet cami bulunmaktadır: Ömeriye Cami, Boyacı Cami ve Aladola Cami. (Şekil 4) Ömeriye Caminin MS 1000 yılından önce yapıldığı kabul edilmektedir. Arapların fethinin simgesi olarak Hz. Ömer zamanında yapıldığı tahmin edilen ve XIII. yüzyılda onarım gören Ömeriye

Camisi'nin kale etrafında oluşan ilk mahallelerin merkezi olduğu bilinmektedir. Boyacı Cami'nin tarihi tam bilinmemekle birlikte, caminin minberindeki kitabede 1357 tarihi yazılıdır. Aladola Cami'nin ise Dulkadiroğlu Beyliği döneminde yapıldığı kabul edilmektedir. (Güzelbey, 1984 akt: Uğur, 2004 s:54)

Şehrin dokusal ve mekansal yapısı incelendiğinde, iklim verileri ve topografya verilerinin şehrin şekillenmesinde en büyük etkenler olduğu görülür. Kaleden sonra ilk konut yapılaşması olarak kabul edilen Türktepe ve kale arasında oluşan yol sistemi, topografyayı takip ederek Boyacı Cami'ye kadar ana ulaşım aksı olarak şekillenmiştir. Oluşan bu yol daha sonraları, Irak yönünden gelen İpek Yolu ile birleşerek Halep'e giden bir transit yol özelliği kazanmıştır. Uzun Çarşı adını alan bu yol üzerinde daha sonra hanlar gelişmiştir. (Kuban,1980 akt:Uğur, 2004 s:55) Ayıntap, Dulkadiroğulları ve Memlüklülar arasında çokça çekişmelere sebep olmuş ancak daha uzun bir süre Memlüklülerin elinde kalmıştır. (Kuban, 2001 s:128) Memlük Çağı, Gaziantep için kalkınma çağıdır. Şehir birçok imar hareketlerine sahne olmuştur. Çevrenin bir kültür merkezi haline gelen Gaziantep'e ''Küçük Buhara'' adı verildiği gibi bayındırlık ve refahı dolayısıyla ''Küçük Şam'' da denilmiştir. (Çetin, 2001, s:48) Tüm bu gelişmelerle birlikte Gaziantep hiçbir zaman birinci şehir ya da başkent konumunda olmamıştır. Bu nedenle şehirde ulu cami gibi dini ve saray gibi idari büyük yapılara rastlanmaz.



Şekil 4 Beylikler Döneminde Gaziantep morfolojik yapısı (Uğur, 2004, s:54)

Osmanlılar Dönemi (1516-1923)

MS 1000 yıllarına kadar Dülük'ün varlığı ve MS 1000-1516 yılları arasında Beylikler döneminde yaşanan sürekli savaşların sonucu, yıkım ve yağmaların etkisiyle gelişemeyen Gaziantep, Osmanlıların egemenliğine girdikten sonra, şehirsel yapılanma ve gelişmenin en iyi dönemini yaşamıştır. (Kuban, 1980 akt: Uğur,2004 s:56)

Osmanlılar zamanında şehirde yeni yapılar inşa edilmiştir. Evliya Çelebi'ye göre XVII. yüzyılda şehirde 107 köy, 32 mahalle, 8.067 toprak örtülü ev, 140 mescit, 3.900 dükkanlı bir çarşı, 2 bedesten, 140 çocuk mektebi, 70 çeşme, 40 tekke bulunmaktadır. Şehrin her sokak başında kale gibi kapıları vardır. Kalesi şehrin ortasında, yuvarlak bir kaledir. Kale içinde 40 ev, 1 cami, 1 hamam, birkaç buğday ambarı vardır.(Yüce, 2010 s:11; Uğur, 2004 s:42-43)

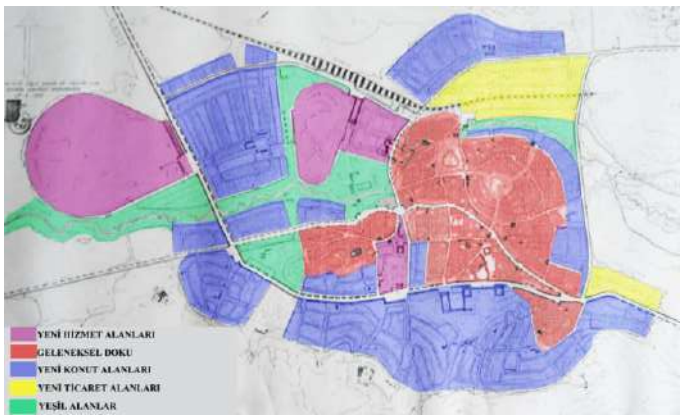
Osmanlılar Dönemi II.Yarısı (1700-1900)

XVIII. yüzyılda Osmanlı idaresinde görülen idari düzensizliklere bağlı olarak şehirde ayaklanmalar görülmüş ve şehir fiziki olarak gelişememiştir. (Yüce, 2010, s:11) Ermeni nüfus 19.yüzyıl başından itibaren nüfuslarındaki artışla birlikte şehirdeki ekonomik faaliyetleri ellerine geçirmeye başlamışlardır. Gaziantep, Osmanlı İmparatorluğunun idari ve ekonomik olarak zayıf düşmesiyle, batılıların misyoner saldırısına uğramıştır. Amerikalı misyonerlerin, Ermenilere sahip çıkarak onların adına eğitim faaliyetlerini başlatması, şehrin ekonomisinden sonra eğitimin de Ermenilerin eline geçmesini sağlamıştır. 1847 yılında ilk Protestan kilisesi ve hastanesi kurulmuştur. Daha sonraları, Amerikan Erkek ve Kız Kolejleri, Merkez Türkiye Yüksek Okulu, Amerikan Metelik Mektebi gibi eğitim kurumlarının Ermeni nüfusun yoğun yaşadığı Tepebaşı ve Kayacık (Bey) Mahallelerinde yapılması şehrin morfolojik yapısını da değiştirmiştir. Amerikan misyonerlerin akımını Fransız misyonerler izlemiştir. Fransız Saint Joseph Okulu ve Fransız Saint Joseph Kız Okulu yılında kurulmuştur. Azınlık okullarını dini yapılar takip etmiştir. Katolik Kilisesi ve Ortedoks Kilisesi günümüzde bile çevresinde kent simgesi öğeleridir. (Kuban,1980 akt: Uğur 2004 s:62) Özetle Osmanlıların ikinci döneminde azınlıkların şehirsel yapılanmayı yönlendirdiği söylenebilir.

Cumhuriyet Dönemi

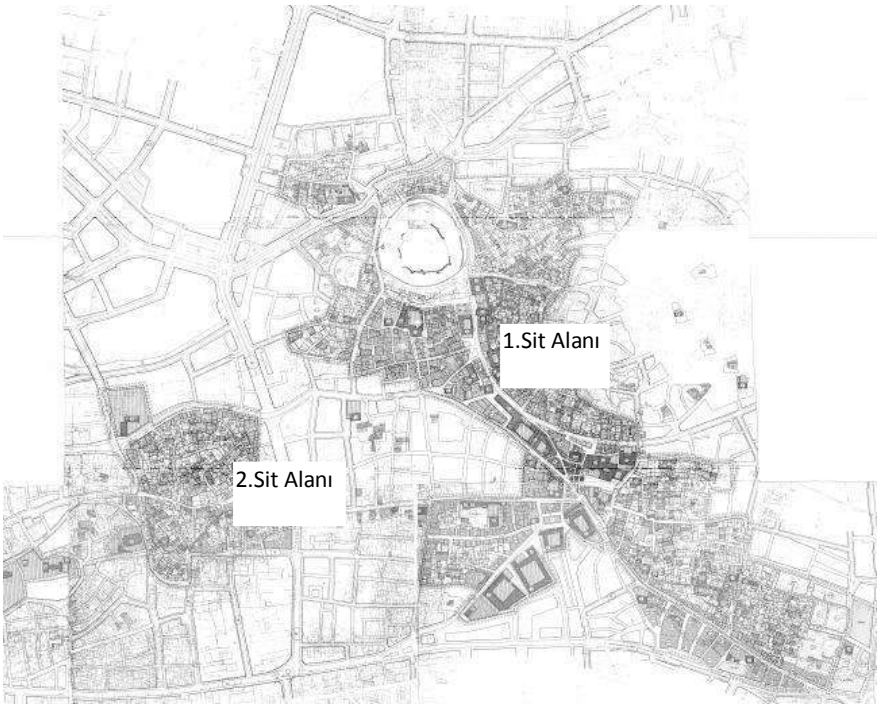
İki yıl süren direniş esnasında, Müslüman bölgelerindeki kamu binaları başta olmak üzere pek çok yapı yıkılmıştır. Özellikle direniş noktaları olan bazı cami ve mescitlerin çoğu direnişte yıkıldıktan sonra tekrar yapılamamışlardır. Özellikle konutlar uzun yıllar Ermenilerin gitmesi ve savaş nedeniyle nüfustaki ani düşme sonucu harabe olarak kalmıştır. Ermenilerin savaş sonu Gaziantep'i terketmesi ile boş kalan bölgelere zamanla müslümanlar yerleşmişlerdir. Savaş sonrası yeni yapılaşma azınlıklar ile müslüman yerleşmeleri ayıran boş alanlarda gerçekleşmeye başlamıştır. (Uğur, 2004, s:64) Bu nedenle, başlarda yeni yapılaşma şehir çapını fazla genişletmemiştir.

1935 yılında Jansen, şehrin ilk imar planını hazırlar. Jansen yapmış olduğu imar planında, genel olarak şehri her yönde büyüterek, güney yamaçları konut, kuzey yönünü ise resmi kullanıma açmıştır. Bu şekilde Alleben deresini iki yanı yeşil alan olarak korunmuştur. Geleneksel dokunun şekil-zemin özellikleri ve yer özelliği korunarak yeni yapılaşmalar yeni alanlara uygulanmıştır. (Şekil 5) 1950 yıllarında Aru tarafından, şehrin imar planı tekrar yapılmıştır. İmar planının tekrarlanması şehrin büyüme hızını da göstermektedir.



Şekil 5 1935 Herman Jansen'in hazırladığı Gaziantep İmar Planı (Yüce, 2010 s:46)

Gaziantep kentsel sit sınırları için; Anıtlar Yüksek Kurulunun 17.07.1987 tarihli ve 3579 sayılı kararıyla iki farklı alanda bölgeleme kararı alınarak ciddi bir koruma anlayışı başlatılmıştır. 1991 yılında koruma imar planı araştırması yapılmış ve 1992 yılında da koruma imar planı, 1987'de belirlenen sit alanı sınırlarında kısmi değişiklikler yapılarak hazırlanmıştır. Kent merkezi için iki farklı sit alanı belirlenmiştir. Kale ve çevresindeki ana ticari dokuyu içine alan hanlar bölgesi 1. sit alanı, kentin batısında kalan ve farklı din grubundan insanların ikamet amaçlı kullandığı konut ve ibadet yapılarının bulunduğu mahalleleri içine alan bölge ise 2. sit alanı olarak belirlenmiştir.(Gül, 2005 s:185) (Şekil 6)



Şekil 6 1987 Koruma Amaçlı İmar Planı (Gül, 2005 s:246)

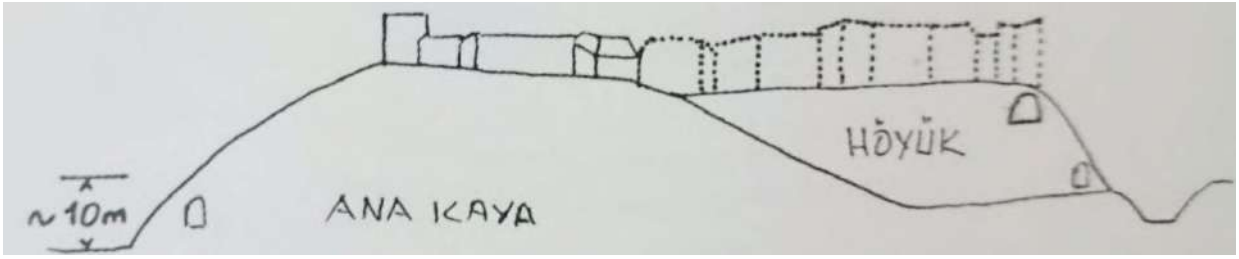
GAZİANTEP TARİHİ YERLEŞİM DOKUSU VE MİMARİ YAPILAR

Gaziantep tarihi kent dokusu, içinde birçok anıtsal ve sivil mimari yapıyı barındırmaktadır. Kentteki geleneksel anıt ve sivil mimari yapılar taş malzeme kullanılarak yığma tekniğinde inşa edilmişlerdir. Taş yapı malzemesinin bölgede bol bulunuşu, işlenmeye elverişli olması, iklim koşullarına uygun olması tarihi süreç içerisinde bölgeye özgü bir taş işçiliği ve mimarisinin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Yapıda kullanılan her taş şekline, boyutuna ve kullanıldığı yere göre farklı isimlerle anılmaktadır. Bu taşlar: havara, keymık, minare kayası, topaktaş, beyaz mermer, kırmızı mermer ve karataştır.

Antep Kalesi

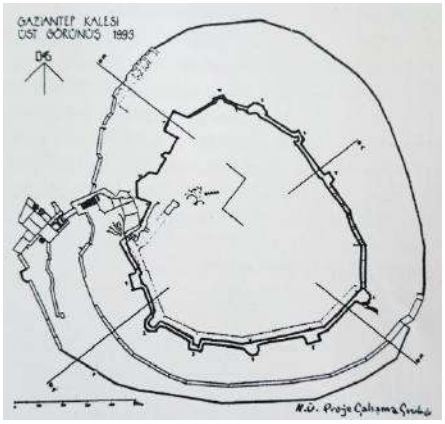
Antep Kalesi adıyla anılan yapı başlangıçta bugünkü şekliyle inşa edilmemiştir. Güneybatıdan bakıldığında, Alleben deresi tarafı kayalık bir kütle halindedir ve güneye alçalarak inmektedir.(Şekil 7a) Bu kayalık kütle üzerine MS 2. ve 3. yüzyıllarda küçük bir Roma kalesinin inşa edildiği anlaşılmaktadır. Birkaç kuleden ibaret olan bu kale, Dülük kenti için bir kapı niteliğinde olup yolların güvenliği için karakol görevini yürütmek üzere yapılmıştır. İmparator Iustinianus Döneminde elden geçirilmek, genişletilmek ve güçlendirilmek durumunda kalınmıştır. Bizans dönemi ile Osmanlı hakimiyeti arasında geçen süreçte birçok devlet Antep şehrinden ve kalesinden geçmiş, bazıları yapıp yıkmış, bazıları onarmış, bazıları yenilikler ve eklemeler yapmış, fakat bütün bunlar kale yapısının bütünlüğünü bozacak nitelikte olmamıştır. (Ergeç, 2007 s:45)

Antep Kalesi Anadoluda örnekleri görülen diğer kaleler gibi bir savunma kalesi olmamıştır. Kale, şehrin ticaret kentine dönüşmesinden sonra odak noktası niteliğini görsel açıdan korumuş ancak fonksiyon açısından ticaret yapılarının yanında ikincil önem taşımaya başlamıştır. (Ünal, 1998, s:100)



a

b



c

Şekil 7 a)Gaziantep Kalesi yerleşimi (Ergeç, 2007 s:45), b)Gaziantep Kalesi (URL1), c) Gaziantep Kalesinin planı (Ergeç, 2007 s:46)

Eğimli bir taban üzerinde yükselen tepenin ortalama yüksekliği 25m olup, kuzey ve kuzeydoğusu doğal kayalıktır. Diğer bölümleri ise sıkıştırılmış toprak ve toprak üzerine taş kaplama özelliği göstermektedir. İç kale avlusu yaklaşık 100m çapında ve taban çevresi 1200m olan muntazam bir daireyi andırır. Tamamı kesme taştan yapılmıştır. Kale bedenleri üzerinde 12 adet kule yer almaktadır. Bu kulelerden 1. ve 2. kuleler farklı zamanda inşa edilmiştir. Hendeğin etrafının bir dış sur ile çevrilmiş olduğu kabul edilmekle beraber, buna dair bir kanıt henüz bulunamamıştır. Evliya Çelebi'nin seyahatnamesinde bahsettiği 26 burçtan 14'ünün bu dış sur üzerinde yer almış olabileceği düşünülmektedir.(Ergeç, 2007 s:46)

Güvenliği sağlayan bir öğe de kalenin etrafını kuşatan kuru hendektir. Hendeğin içinin hiçbir zaman su ile doldurulmadığı ve eğiminden dolayı istense de hendeğin su tutmayacağı bilinmektedir. Hendeğin asıl amacı kaleye yapılan saldırıları yavaşlatmak ve zemin seviyesindeki tonozlu galerilerin mazgallarından düşmanı vurmaktır. Kaleyi çevreleyen 30m eninde 10m derinlikteki hendekler zamanla, özellikle savaş sonrasında yıkılan yapıların molozlarının dökülmesi sonucu dolarak kapatılmıştır. (Ünal,1998, s:102) Kaleye girişler, kapı kulesi ile ana kütle arasındaki gerektiğinde iplerle kaldırılan bir asma köprü vasıtasıyla sağlanmaktaydı. Antep kalesi kendinden 3 kat büyük olan Halep kalesiyle benzerlik göstermektedir. (Ergeç, 2007 s:47)

Mahalleler, Sokaklar ve Meydanlar

Kentin kuruluş dönemlerinde sadece kale ve ona ulaşan bir ana yolun bulunması nedeniyle Gaziantep'te yerleşimler öncelikle ana yol aksı etrafında konumlanmış, önemli yapılar bu aksların üzerinde inşa edilmiş ve mahalleler bu yapıların etrafında gelişmiştir. Kentte ticaretin gelişmesiyle beraber yerleşimler ana yol aksları üzerinde yoğunlaşmıştır. (Basel, 2004 s:36) İlk yerleşimlerden sonra oluşan kent dokusu, bir dini yapı etrafında organik olarak gelişmiş, sokaklar ve yüksek duvarlar arkasına gizlenmiş avlulu yapılarla gelişim göstermiştir. Gaziantep'te mahalleler daireler halinde merkezden dışarıya doğru değil, ana yol akslarının çevresinde ve Alleben deresini sınır alarak bir yerleşim düzeni oluşturmuştur. (Basel, 2004 s:34)

Evliya Çelebi pek açık belirtmemekte ise de Gaziantep'teki sokakların başlarında bulunan ve geceleri kapanan kapılardan söz etmektedir. Bu açıklamalardan Antep'te ortaçağlardan kalan, mahalleleri birbirinden ayırma geleneğinin sürdüğü anlaşılmaktadır.(Kuban, 2001 s:133) Savaşların sık meydana geldiği Antep yöresinde kentin güvenliğinin sağlamasında, mahallelerin yapısal örgütlenmeleri, bağımsız bir güvenlik sistemi oluşturmalarını zorunlu kılmıştır. Bu kapılar da bu sistemin sonucu olarak düşünülebilir. (Ünal, 1998 s:178) 18.yüzyılda kent, Halep yolu boyunca Şehreküstüne kadar uzanmakta ve Halep kapısı da burada bulunmaktaydı.(Kuban, 2001 s:134)

Mahallelerin örgütlenmesinde toplulukların inanç grubu, etnik köken veya akrabalık gibi çeşitli bağlarla birbirlerine bağlı oldukları bilinmektedir. Mahalleler, topografik yapıya ve etnik grupların kültürel yapılarına uyum sağlayacak şekilde oluşmuşlardır. I.Dünya savaşına kadar, Kayacık(Bey) ve Tepebaşı mahalleleri Ermenilerin, Kozanlı, Kozluca, Şehreküstü ve Akyol Müslümanların, Türktepe ve Eyüpoğlu Ermeni ve Müslümanların, Düğmeci ve Karagöz mahalleleri ise Yahudi ve Müslümanların ortak yaşadığı başlıca mahallelerdir. (Uğur, 2004, s:72) Mahallelerde dikkati çeken bir özellik de yerleşimde arazi seçimidir. Müslüman ve Musevi halk daha çok ova yerleşimini tercih ederken, Hristiyan topluluklar genelde yüksek yerlerde ve yamaçlarda yerleşmeyi tercih etmişlerdir.(Basel, 2004 s:33)

Kentteki mevcut sokak dokusunda 3 farklı tip görülmektedir: genelde çıkmaz sokaklarla son bulan organik dokulu yollar, geniş ve düzenli yollar, ızgara biçimli yollar. Gaziantep geleneksel sokak dokusu genellikle çıkmaz sokaklarla son bulan organik dokudadır. Bu tarz yollar düzensizliğin bir sonucu değildir. Yüksek duvarla sağlanan aile mahremiyeti ve sıcak iklim özellikleri gereği rüzgar yönü ve gölge mekanlar yaratmak bu dokunun oluşmasında önemli kriterlerdir. (Ünal, 1998 s:185)

Gaziantep organik sokak dokusunda sıkça dehliz de denilen çıkmaz sokaklara rastlanmaktadır. Gaziantep sokaklarında sıkça görülen bir mimari eleman da kabaltı denilen geçitlerdir. Kabaltı, Güneydoğu bölgesinde (özellikle Gaziantep, Urfa, Mardin) gölge ve serinlik sağlamak için üstü konut şeklinde yapılmış kemerli geçitlere verilen addır.(Yüce, 2010, s:28) Bu geçitler şekillerinden dolayı rüzgar koridoru da oluşturarak sıcak yaz günlerinde dar sokaklarda serin mekanlar oluştururlar. (Şekil 8a)

a

b

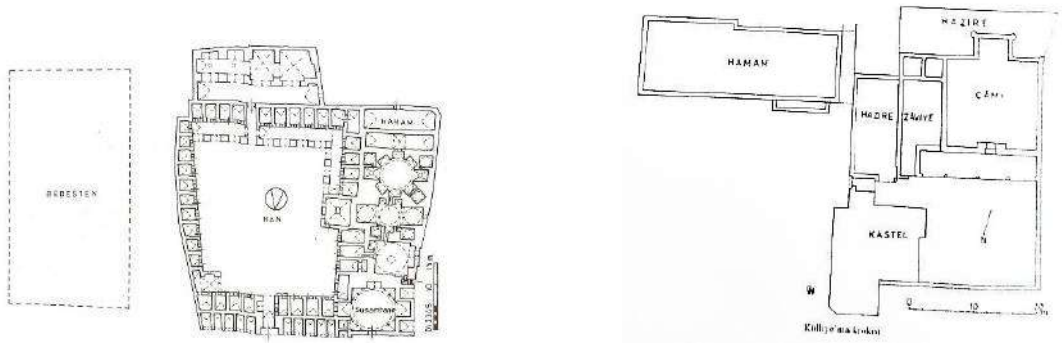
Şekil 1 a)Kabaltı Örneği (Kültür Envanteri, 2005 s:171) b) Gaziantep Geleneksel Sokak Dokusu

Tarihi dokuda değişken boyutlu parseller arasında ulaşımı sağlayan yolların kesistiği alanlarda bulunan açık ve geniş mekanlar avlulara açılan sağır duvarlarla sınırlanmış, küçük meydanlar oluşturmuştur. Geniş ve açık mekanlar ile oluşturulan meydanlara tarihi doku içerisinde rastlanmamaktadır. Küçük oranda toplanma gereksinimini karşılayan kastellerin bulunduğu alanlar meydan amacı ile kullanılmışlardır. (Basel, 2004 s:53)

Külliyeler

Gaziantep'te günümüze ulaşabilen 10 adet külliye bulunmaktadır. Bu yapı toplulukları büyük alanlar içermeyen, küçük çaplı yapılardır.(Şekil 9) Gaziantep'teki külliyeler şunlardır:

1.Ahmet Çelebi Manzumesi (cami, kastel, medrese)
2.Ali Nacar Külliyesi (cami, medrese, sebil)
3.Esenbek Manzumesi (cami,kastel)
4.Hüseyin Paşa Külliyesi (cami, medrese, mektep, hamam, çeşme, bedesten)
5.Koca Nakıp Külliyesi (han, medrese, mescit, hamam)
6.Lala Mustafa paşa Külliyesi (hışva han, bedesten, hamam, mescid)
7.Şahveli Külliyesi (cami,dergah, kastel)
8.Şeyh Fethullah Külliyesi (cami,zaviye, kastel, hamam, medrese)
9.Tabak Halil Külliyesi (cami,hamam)
10.Tekke Cami Külliyesi (cami,çeşme ve ev) (Çam, 2006 s:5-164)



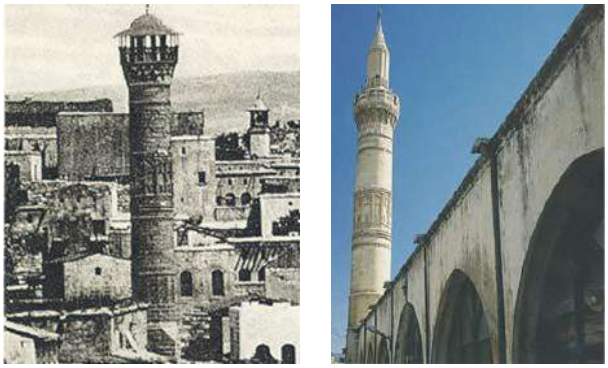
a b

Şekil 9 a) Lala Mustafa Paşa Külliyesi, 16.yy (Ağar, 2009 s:118) b) 8.Şeyh Fethullah Külliyesi, 16.yy (Çam, 2006, s:120)

Camiler (Dini Yapılar)

16.yüzyılda şehrin fiziki yapısını belirleyen mimari yapılar, Artuklu, Zengi ve Memlük mimari etkisi altında kendine has özellikleriyle gelişen bir üsluptadır. Nüfus artışı ile doğru orantıda şehirde sayıları artmıştır. Şehirde 16.yüzyılda 11 cami ve 60 kadar mescit vardır. İslam şehirlerinin gelişimi, özellikle Anadolu'da Osmanlı Devleti döneminde dini merkez olan cami ve mescitlerin çevresinde oluşmaktaydı.(Yiğit, 2007 s:98-99) Gaziantep'te de yerleşimler cami ve çevresinde gelişim göstermiştir. Beylikler dönemi etkisiyle gelişen Gaziantep camilerinde Osmanlı mimarisi tarzında camilere rastlanmamaktadır. (Yiğit, 2007 s:100) Savaş sonrası yıkılan minarelerin onarım sonrasında üslup değiştirdiği örneklere rastlanmaktadır. (Şekil 10)

Gaziantep'te dini yapılar genelde yer aldıkları mahalleler ile aynı adı taşırlar. Yapılar genellikle mescit olarak yapılmış daha sonra 16.yüzyıl sonu ile 17.yüzyıl başları arasında geçen sürede camiye çevrilmişlerdir. Camilerde en çok uygulanan plan tipi: iki nefli ve üç nefli plan tipi olmuştur.(Ünal, 1998, s:137)



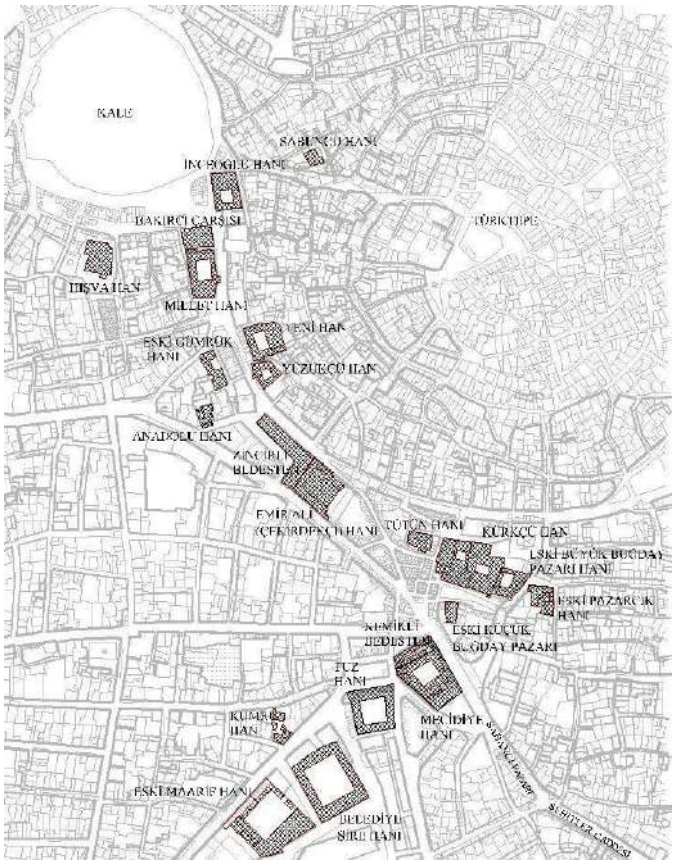
Şekil 10 Eyüpoğlu Camii (14.yy)Antep Harbi Öncesi ve Sonrası (Gül, 2005 s:36)

Şekil 11 Ömeriye Cami, 6yy, Planı (Çam, 2006 s:348) ve cepheleri (Kültür Envanteri,2005 s:114)

Ticaret Yapıları (Han, Bedesten ve Dükkanlar)

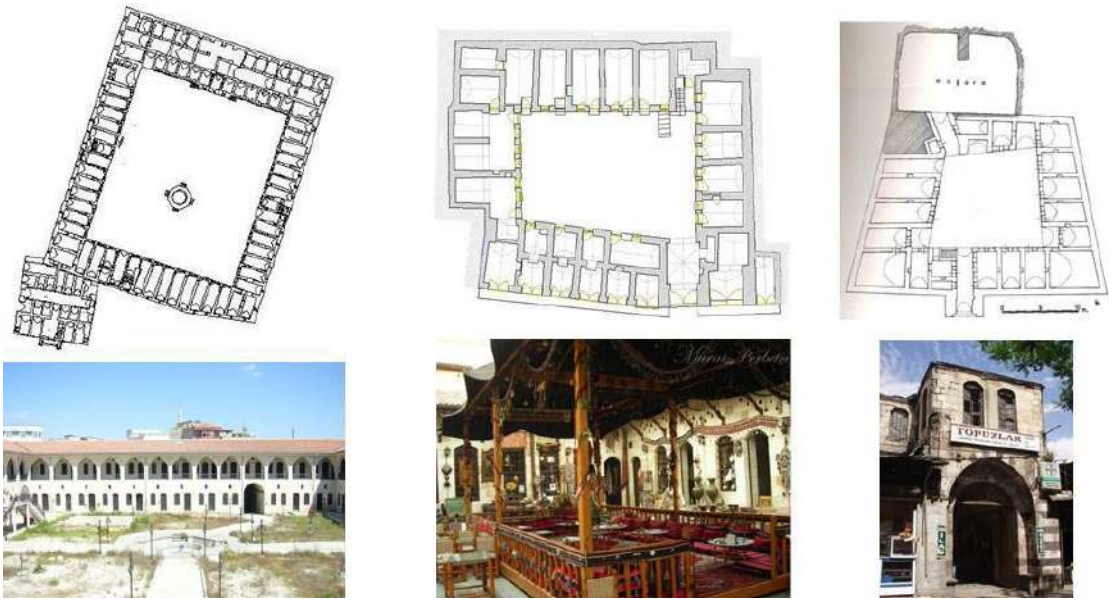
Gaziantep, Beylikler dönemine kadar kuruluş amacı ve temel işlevi bakımından "Sınır Bölgesi" niteliği taşımaktadır. Zaman içinde bölgenin güvenliğinin sağlanmasının ardından ticaret yollarının yeniden açılması, yeni ticaret yollarının devreye girmesi ve buna bağlı olarak nüfustaki artış gibi nedenler sonucunda oluşan mal talebi, üretimin sadece iç gereksinimleri karşılamaktan çıkarak dış ticarete yönelik hale gelmesini sağlamıştır. Kentin menzil kent niteliğinden çıkarak önemli bir ticaret merkezi haline dönüşmesi sonucunda ise ticaret, Antep için yaşamsal bir nitelik almış ve kentin işlevi "Ticaret Kenti" olarak değişmiştir. (Ünal, 1998 s:116)

Çizgisel konumlanmada, mekanlarda gerçekleşen etkinliklerin maddi getirilerinin ana belirleyici olduğu mekansal bir hiyearşi dikkati çekmektedir. Buna göre değerli malların satıldığı ve depolandığı uzmanlıklar merkezde, üretim ağırlıklı ve görsel, atıksal ya da gürültü kirliliği yaratan imalathaneler ise merkezden uzak konumlanmaktadır. Aynı hiyearşi Halep kenti için de geçerlidir.(Raymond,1985 akt: Ünal,1998 s:122) (Şekil 12)



Şekil 12 Ticaret Bölgesindeki Han ve Bedestenlerin Konumunu Gösteren Harita (Yüce, 2004 s:32)

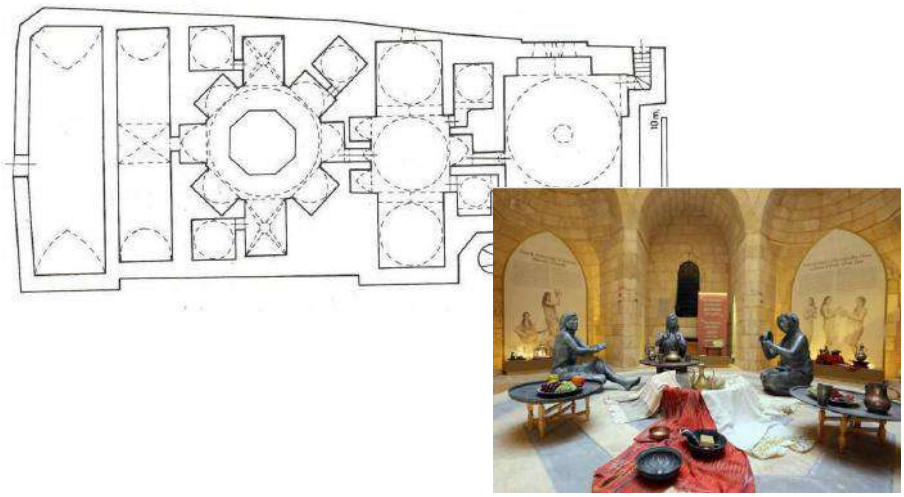
Gaziantep'te bulunan ticaret yapılarının en önemli kısmını hanlar oluşturmaktadır. Tek bir plan tipine sahip olmayan bu hanlar topografik şartlara ve şehir dokusuna uygun şekilde tasarlanmışlardır. (Şekil 13)



Şekil 13 Şire Hanı 1877 (Ağar, 2009 s:65), Tütün Hanı 1790 (Ağar, 2009 s:62), Yüzükçü Hanı 1800 (Çam,2006 s:527; Ağar, 2009 s:62)

Hamamlar

Kentte özellikle Osmanlı döneminde birçok hamam inşa edilmiştir.(Ünal, 1998 s:159) Gaziantep'teki hamamların bir kısmı halen kullanılmaktadır. Hamamlar soğukluk, ılıklık ve sıcaklık olmak üzere 3 bölümden oluşurlar.(Şekil 14)

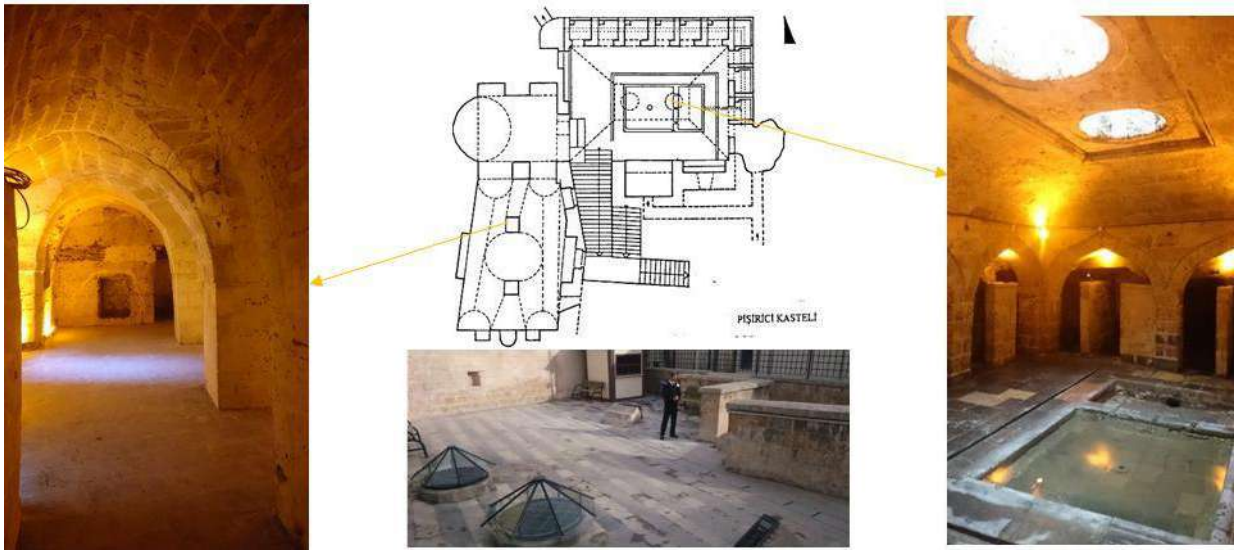


Şekil 14 Lala Mustafa Paşa (Hışva) Hamamı(Özkarcı,1987 akt:Ağar 2009 s:87)

Su Yapıları (Kastel, Çeşme)

Gaziantep'te su ihtiyacı 13.yüzyıldan itibaren kanavet denilen kayalara oyulmuş kanal veya dehliz sistemi ile getirilen su ile karşılanmaktadır. Bu sistem Orta Asya ve İran'da da mevcuttur. Şehirde her yapıya ve her meydana uğrayan bu kanavet sistemi ile akan suya yukarıdan açılan bir kuyu ile ulaşılmaktadır. Gaziantep ve Kilis bölgesinde yeryüzünün altında kanallar içinde akıtılan suya ulaşmak için kısmen ya da tamamen yerin altında yapılan ve kastel adı verilen su tesisleri bölgede oldukça mühim su yapılarıdır. (Yiğit, 2007 s:101)

Kastel yapıları, genişçe bir meydan ortasında yer alan havuz ve bunun etrafında oturma şekilleri ile helalar ve yıkanmaya elverişli "çimeceklik" adlı verilen mekanlardan oluşmaktadır. Kimi kastellerin yanında mescit de bulunmaktadır. Bu plan tipine örnek kastellerden biri de kentte bulunan en eski kastel olan ve 1283 yılında yapıldığı tahmin edilen Pişirici kastelidir. (Ünal, 1998 s:158)(Şekil 15)



Şekil 15 Pişirici Kasteli, 1283 Planı (Çam, 2006, s:418) , İç ve Dış Mekanı

Kilise Ve Misyoner Yapıları

Osmanlı döneminin II.yarısından itibaren artan misyoner faaliyetleri Gaziantep'in gelişiminde önemli rol oynamıştır. Misyoner faaliyetleri ile sayıları artan azınlık yapıları dönemi itibariyle Neoklasik üslup yapı özellikleri gösterir. Amerikan Hastanesi, Kendirli Kilisesi, Kurtuluş Cami bu döneme ait önemli yapı örneklerindendir. (Şekil 16)

a b

Şekil 16 a) Kendirli Kilisesi 1860 (URL 2) b) Kurtuluş Cami / Surp Asdvadzadzin Katedrali, 1876

Sivil Mimari

Etrafı yüksek duvarlarla çevrili olan avlunun bir köşesinde yer alan ve genellikle iki katlı olan geleneksel Antep evinde avlu mekanları toplayıcı bir görev üstlenmiştir. Bu nedenle Türk evinde görülen sofalı plan düzeni Antep evlerinde görülmez. Antep evinde, sofanın görevini zemin kattaki avlu üstlenmektedir. Üst katlarda ise yapı, dış merdivenler ve balkon şeklinde galeriler ile avluya bağlanır. Mezopotamya ev geleneğinin özelliklerini gösteren bu konut tipine daha çok Doğu, Güneydoğu Anadolu, Suriye ve Irak'ta rastlanmaktadır. (Eldem, 1968 akt: Ünal:1998 s:221)

Tarihi kent dokusunu oluşturan geleneksel yapı cepheleri anıtsal özelliklere sahip taş yapı geleneği gösterirler. Gaziantep kenti ve çevresinde görülen kesme taş yapı tekniği Geç Roma ve Selçuklu Dönemi izlerini taşır. Gaziantep ve çevresinde görülen yapı tarzı anıtsal,

düz çatılı ve dışa kapalı bir stil olarak gelişmiş konut ve avlu mimarisi, yüksek duvarlı, içe dönük mükemmel bir taş işçiliği örneklerini ortaya koyar. (Basel, 2004 s:72)

Gaziantep tarihi dokusu içinde yer alan yapıların çatıları önceleri düz dam olarak yapılmış, sonraki dönemlerde beşik çatı ile örtülerek alaturka kiremitle kaplanmıştır. Çatı aralarına "Bardak Altı" denilmektedir. Bu mekan depolama alanı olarak kullanılmaktadır.(Şekil 17)

a b c d

Şekil 2 a)Geleneksel konut cephesi (Kültür Envanteri,2005 s:197) b)Geleneksel Konut avlu cephesi (Tatlıgil, 2005 s:27) c)Bardakaltına çıkan merdiven çıkması (Tatlıgil, 2005 s:36) d)Geleneksel Gaziantep Evi Örneği (Tatlıgil, 2005 s: 44)

Evlerin üst katlarında yola bakan büyük kafesli pencereler ile bunların üzerinde hem iç mekana ışık ve hava sağlayan hem de bölgede özel bir önem taşıyan güvercinlere yuva işlevi gören kuş pencereleri yer alır. (Basel,2004 s:75) Çeşitli şekillerde olan bu pencereler bazen de yapı sahibinin dini inancını simgeler. Özellikle Ermeni yapılarının bulunduğu Bey mahallesindeki kuş pencerelerindeki haç şekli dikkati çeker. (Basel, 2004 s:113)

SONUÇ

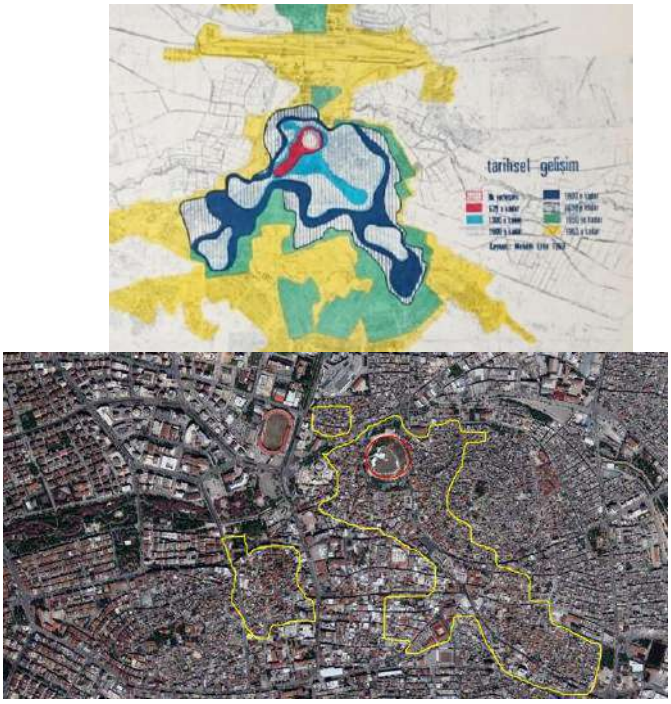
Geçmişi milattan önceki yıllara uzanan Gaziantep'teki ilk yerleşmeler, tarihi Gaziantep bölgesine 10km uzaklıktaki Dülük kentinde başlamıştır. Bu çalışmada incelenen ve Ayıntap olarak adlandırılan Gaziantep tarihi yerleşmesindeki gelişme ise daha sonraki dönemlere dayanmaktadır. Bu bölgedeki gelişmeler Dülük'ün önemini yitirip şehrin Ayıntap'a taşınmasıyla başlar.

Birçok medeniyete ev sahipliği yapan tarihi Gaziantep bölgesinin gelişimi, öncelikle karakol amaçlı yapılan kale ve çevresinde gerçekleşmiştir. Kale yakınındaki Alleben deresi, şehrin gelişmesinde bir sınır oluşturmuştur. Şehirdeki önemli gelişmeler MS1000 yılından sonra başlamıştır. Sınır bölgesinde yer alan Gaziantep için özellikle beylikler dönemi sürekli hakimiyetin el değiştirdiği ve çekişmelerin yaşandığı bir dönem olmuştur. Gaziantep'te özellikle Memlükler döneminde önemli gelişmeler yaşanmıştır. Bu dönemde ana akslar üzerinde gelişen kent, ticaret kenti özellikleri göstermeye başlamıştır. Osmanlı hakimiyetine geçtikten sonra Gaziantep ticaret kenti özelliğini korumuş ve kentte istikrarın sağlanmasıyla kent daha fazla gelişme göstermiştir. Osmanlı döneminin ikinci yarısından itibaren ise misyonerler kentin gelişiminde etkin rol almıştır.

Osmanlı döneminde, etnik ve dini etkenlere göre grupların oluşturduğu farklı mahalleler ve konumları kentin gelişim özelliklerini ve yapısını göstermektedir. Müslüman mahalleler

daha düzlük yerlere yerleşirken, Hristiyan ve Ermeni topluluklar daha yüksek yamaç yerlere yerleşmişlerdir. Birbirinden ayrık yerleşim gösteren ve kendine yeten bu mahalleler, bu özellikleriyle uç kenti özelliği gösterirler. Mahallelerin etkin geleneksel sokak dokusu organik planlı olup, bazı yerlerde ise bu ulaşım aksları çıkmaz sokaklarla son bulmaktadır.

Gaziantep'teki yapılarda beylikler dönemi etkisi hakimdir. Kentteki anıtsal ve sivil mimari yapılar taş işçilikleriyle anıtsal bir görünüm sergilemektedir. Gaziantep, hiçbir zaman başkentlik gibi bir niteliğe bürünmemiş ve ikincil bir şehir olmuştur. Buna bağlı olarak da şehirde büyük gelişmiş anıtsal yapılar ve külliyeler görülmez. Gaziantep'teki önemli anıtsal yapı türleri; camiler, hanlar, hamamlar, kasteller ve misyoner yapıları (kilise, hastane, okul) olarak sıralanabilir. Ayrıca, şehirde birçok sivil mimari örnekleri de yer almaktadır.



a b

Şekil 18 a)Tarihsel Gelişimi (Gaziantep Kent Bütünü, 1972 ek s:2, b)Gaziantep kenti , 2018 (URL 3)

Birçok kültüre ev sahipliği yapan Gaziantep bu kültürlerin tarihi izlerini taşımaktadır. Yıllar geçtikçe hızla büyüyen ve 2018 yılı itibariyle Türkiye'nin 8.büyük kenti konumuna gelen Gaziantep'te tarihi dokuyu koruma çalışmaları her dönemde söz konusu olmuştur. Bu çalışmada, Gaziantep tarihi kent merkezinin gelişimi ve değişimi dönemler bazında incelenmiş, bu dönemlerin etkisi altında gelişen anıtsal ve sivil mimari yapıları incelenerek tanımlanmıştır. Bu çalışmadaki veriler Gaziantep tarihi kent merkezinin gelişiminin ve mimarisinin belgelenmesinde referans oluşturmakta ve tarihi kent dokusunun gelecek nesillere aktarılması konusunda vurgu yapmaktadır.

KAYNAKLAR

Ağar, P., (2009), "Gaziantep Lala Mustafa Paşa Hanı ve Koruma Sorunları", Kadir Has Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü ,Yüksek Lisans Tezi, İstanbul

Basel, E.,(2004), "Gaziantep Tarihi kent Dokusu İçinde Yer Alan Meydan, Sokak, Avlu ve Yapı Bölümlerinin Detay ve Materyal Yönünden İrdelenmesi", Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana

Çam, N, (2006), Türk Kültür Varlıkları Envanteri: Gaziantep 27, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara

Çetin, M., (2001), "Tarihsel Açıdan Gaziantep Kentsel Gelişimi", Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana

Ergeç, R. (2007), "Dülük, Kale ve Antep Şehri", Gaziantep Dört Yanı Dağlar Bağlar, YKM Yayınları, İstanbul,S:31-54

Gaziantep Kültür Envanteri, (2005), Gaziantep Valiliği Yayınları, Gaziantep

Gaziantep Kent Bütünü, (1972), İller Bankası Yayınları, Gaziantep

Gül, G., (2005), "Gaziantep İli Bey (Kayacık) Mahallesi Geleneksel Doku Koruma Ve Geliştirme Önerisi", Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul

Kuban, D., (2001), Türkiye'de Kentsel Koruma: Kent Tarihleri ve Koruma Yöntemleri, Tarih Vakfı Yayınları, İstanbul

Tatlıgil, F, (2005), "Gaziantep Kentinin Geleneksel Konut Dokusunun ve Sosyo-Kültürel Yapısındaki Değişimin İncelenmesi", Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul

Uğur, H., (2004), "Geleneksel Şehirsel Mekanlar, Değerlendirme ve Korumaları Bağlamında Sistematik Yaklaşım-Gaziantep Örneği", İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul

Ünal, Z.G.,(1998), "Tarihi Çevre Korumanın Bilgisayar Destekli Bilgi Sistemleriyle Hazırlanması ve Bunun Gaziantep Kentsel Sit Alanında Örneklenmesi", Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul

Yiğit, A. (2007), "Ayıntab'dan Gaziantep'e: Bir Osmanlı Şehrinin Profili", Gaziantep Dört Yanı Dağlar Bağlar, YKM Yayınları, İstanbul, s: 87-124

Yüce, B., (2010), "Osmanlı Son Dönemi İle Erken Cumhuriyet Dönemi Arasında Gaziantep'te Mimari Dokunun Değişimi (1839-1950)", İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul

İnternet Kaynakları

URL 1 www.betterfly.com.tr/project/gaziantep-kalesi-havadan-fotograf-cekimleri/ (erişim 2018)

URL 2 http://wowturkey.com/t.php?p=/tr443/onurnazliaka_IMG_6144.jpg (erişim 2018)

URL 3 Google Earth haritası, https://earth.google.com/web/@37.06277368,37.3826322,846.57166234a,2879.25285581d,35y,0h,0t,0r (erişim 2018)

GÖYNÜK BELEDİYESİ YÖRESEL EL SANATLARI EĞİTİM MERKEZİ'NDE ÜRETİLEN 'GÖYNÜK TOKALI ÖRTMELERİ'

Dr. Öğr. Üyesi Zeynep BALKANAL
Abant İzzet Baysal Üniversitesi, zbalkanal@gmail.com

ÖZET

Örtme terimi örtünme eyleminden türetilmiş, Bolu İli Göynük İlçesinde örtünmek için kullanılan başörtüsü anlamına gelmektedir. Geleneksel Göynük tokalı örtmeleri, çok uzun yıllardan beri yörede üretilmektedir.

Örtmelerin kısa kenarlarında uygulanan ve baş örneği olarak bilinen bordürlerde, atkı yüzlü ve atkı bezemeli dokuma tekniği uygulanmaktadır. Yani her motif için farklı renkte atkı, kendi motif sınırları içinde elle geçirilerek doku ve desen meydana getirilmektedir. Yörede kullanılan baş bezeme desenleri, gayıklı baş (kayık), göz, kilim başı-yarım kilim başı, uzun baş (mezar taşı), makasçık, kelebek, gaydırak (kaydırak), çaprazcık (çengel), koyun gözü, mekik baş olarak sıralanabilir.

Ürünün en belirgin ayırt edici özelliği toka adı verilen püsküllerdir. Dokumanın kendi kumaşından çıkan püsküller saçak olarak adlandırılırken, yalnızca Göynük yöresinde yapılan tokalar, renkli orlon iplerden yapılarak örtmelere sonradan eklenir. Örtme bezemeleri teknik ve motif özellikleri bakımından temelde "baş bezemeleri" ve "zemin ve alın bezemeleri" olarak iki gruba ayrılır.

Göynük Belediyesi tarafından Yöresel El Sanatları Eğitim Merkezi'nde, Göynüklü kadınlara meslek sahibi olmaları amacıyla tokalı örtme üretimi eğitimleri verilmektedir. Eskiden sadece başörtüsü olarak kullanılan ve coğrafi işareti Göynük Belediyesi adına tescillenen tokalı örtmeye son yıllarda yeni soluk getiren Göynüklü kadınlar, çanta, fular, şömentabla, masa örtüsü, peşkir, bluz ve elbise çalışmalarıyla hem geleneksel el sanatına farklı bakış açıları kazandırmakta hem de satılabilir ürünler üreterek ekonomilerine katkı sağlamaktadırlar.

Bildiride amacımız, Göynük Belediyesi Yöresel El Sanatları Eğitim Merkezi'nde üretilen tokalı örtmelerin örnekler üzerinden malzeme, teknik, motif, renk ve desen özelliklerini tanıtmak ve geleneksel bir el sanatının nasıl ekonomik değeri olan bir ürüne çevrilebildiğini göstermektir.

Anahtar Kelimeler: Dokuma, El Sanatları, Tokalı Örtme, Göynük

1. GİRİŞ

Dokumacılık yüzyıllardır ülkemizde süregelen bir el sanatıdır. Dünyanın hiçbir ülkesinde görülmeyecek kadar zengin bir çeşitlilik göstermektedir. Günümüzde eskiye nazaran teknolojinin ilerlemesi ve ekonomik kaygılar gibi birçok etken el dokumalarının azalmasına ya da yok olmasına neden olmaktadır. El üretimi dokumalar günümüzde sayıları azaldıkça daha da değer kazanmaktadır. Bundan dolayı bulunabilen el üretimi dokumaların literatüre kazandırılması ve tanıtılması gün geçtikçe önem arz etmektedir.

Dokumacılığın temel işlemleri geçmişten günümüze kadar değişmeden gelmiştir. Bu temel işlemler haricinde kültürel ve coğrafi değişimler nedeniyle zamanla motif, renk, kompozisyon gibi özellikler zenginleşmiş ve çok çeşitlilik göstermiştir. Dokumalarda genellikle hammadde olarak hayvan ve bitki liflerinden yararlanılmıştır. Doğal liflerden dokunan yöresel dokumalar günümüzde daha çok tercih edilmektedir. Bunun en önemli sebeplerinden bir tanesi giyim ve ev dekorasyonunda otantik unsurların tercih sebebi olmasındandır.

Günümüzde yöresel dokumacılık eskisi kadar evlerde yapılmamaktadır. Bazı yörelerimizde el sanatları eğitimi veren belediyelere bağlı eğitim merkezlerinde özellikle ev kadınlarına iş istihdamı yaratmak ve hem aile ekonomilerine hem de yöre ekonomisine katkı sağlamak amacıyla kurslar açılmaktadır.

Araştırmaya yöre olarak seçilen Bolu ili Göynük ilçesi oldukça eski bir yerleşim alanıdır. Göynük, Bolu ili sınırları içerisinde merkeze 98 km. uzaklıkta bir ilçedir. Türk yerleşim kültürünün önemli örneklerinden biri olan Bolu ili Göynük ilçesi 2017 adrese dayalı nüfus kayıt sistemi verilerine göre 15.184 nüfusa sahiptir (www.tuik.gov.tr Erişim Tarihi: 11.06.2018). Göynük mimarisi ve doğal güzellikleri ile gelenek ve göreneklerine sahip çıkan "Bir Osmanlı Kenti" olarak tanınmaktadır. Tarih ve el sanatları konularında birçok bilimsel araştırmalara konu olmaktadır. Akşemseddin Diyarı olarak da bilinen Göynük aynı zamanda sahip olduğu camii ve türbeleriyle inanç turizminin de merkezlerinden biridir. Halkının başlıca geçim kaynağı hayvancılık ve orman ürünleridir.

Tarihi Orta Anadolu ile birlikte gelişmiştir. Göynük Helenistik çağa dek Bitinya egemenliğinde idi. Sonra sırasıyla Büyük İskender, Roma ve Bizans'ın yerleşim yeri oldu. Osmanlılardan önce Selçukluların bir kolu olan Umur Bey Han Beyliğinin başkentidir. Osman Bey tarafından 1292 tarihinde Osmanlı topraklarına geçmiştir (www.goynuk.bel.tr Erişim Tarihi: 05.06.2018). Göynük, Osmanlı dönemini yönetim bakımından çeşitli değişikliklerle geçirmiştir. 19. yüzyıl sonlarında Kastamonu vilayetinin Bolu sancağına bağlı bir kazası idi. 1923'te il yapılan Bolu'nun ilk ilçelerinden biri oldu. Tarihte Torbalı, Torbalı-Göynük, Torbalı-Gölyük, Türbeli-Köylük adları ile tanınmıştır (Bolu İl Yıllığı, 1967: 79).

Evliya Çelebi de Göynük'e yaptığı seyahatte "8 mahallesi 2000 kadar evi vardır, ahalisi tamamen Türk'tür. 20 Sıbyan mektebi varsa da medrese yoktur" demektedir. Ayrıca Gazi Süleyman Paşa tarafından Camii ve Hamamın yapılışını hikâye etmektedir (www.goynuk.bel.tr Erişim Tarihi: 05.06.2018).

Bugün Anadolu'da tarihi kimliğini koruyan, her biri müze kent görünümündeki şehirler, İpek Yolu'nun kervan trafiğinin en canlı olduğu günlerin izlerini taşır. Bolu'nun Göynük ilçesi, bugün İpek Yolu Koridoru olarak tanımlanan Geyve-Taraklı-Göynük-Nallıhan-Beypazarı-Ayaş-Ankara güzergâhı üzerinde kuruludur

(http://seyahat.mynet.com/goynuk-anadolunun-en-iyi-korunmus-tarihi-kasabalarindan-biri-1184362 Erişim Tarihi: 05.06.2018).

Göynük ilçesi gerek gelenek görenekleri gerekse mimarisi ile Türk kültürünün önemli örneklerinden biridir. Tarihi eski Osmanlı ipek yolu üzerinde bulunan Göynük (İnalcık, 2008: 220) 2017 yılında Türkiye'den 11 şehrin üye olduğu Uluslararası Cittaslow (Sakin Şehirler) Birliği'ne üye olmuş ve Sakin Şehir Göynük unvanını almıştır (Fotoğraf 1).

Fotoğraf 1 Göynük

Araştırma konusu olan Bolu ili Göynük ilçesi tokalı örtme dokumalarının geçmişi bölgeye ilk yerleşim yıllarına dayanmaktadır. Yöre halkı geçmişten günümüze tokalı örtmeyi yaygın olarak kullanmıştır ve halen de kullanmaya devam etmektedir. Göynük Belediyesi Yöresel El Sanatları Eğitim Merkezi'nde yapılan araştırmada merkezde üretilen tokalı örtmeler bildiri konusu olarak ele alınmıştır (Fotoğraf 2).

Fotoğraf 2 Göynük Belediyesi Yöresel El Sanatları Eğitim Merkezi'nde Üretilmiş Tokalı Örtmeler

2. AMAÇ ve YÖNTEM

Bildiride amacımız, Göynük Belediyesi Yöresel El Sanatları Eğitim Merkezi'nde üretilen tokalı örtmelerin örnekler üzerinden malzeme, teknik, motif, renk ve desen özelliklerini tanıtmak ve geleneksel bir el sanatının nasıl ekonomik değeri olan bir ürüne çevrilebildiğini göstermektir.

Araştırmada verileri elde etmek için Göynük Belediyesi Yöresel El Sanatları Eğitim Merkezi'nde gözlem ve söyleşi teknikleri kullanılarak gerekli bilgilere ulaşılmıştır. Literatür taraması yapılmıştır. Ayrıca Göynük Belediyesi Yöresel El Sanatları Eğitim Merkezi'nde üretilen tokalı örtmeler fotoğraflanarak belgelenmiştir.

3. BULGULAR ve YORUM

Örtme terimi örtünme eyleminden türetilmiş, yörede örtünmek için kullanılan başörtüsü anlamındadır. Göynük tokalı örtme, dokumacılığın çok uzun yıllardan beri yapıldığı ve geleneksel hale geldiği Göynük'te üretilen, kısa kenarları ve baş üstüne gelen kısmı desenli, iki parça, ince pamuklu bez dokumanın birleşmesinden meydana gelen, kısa kenarlarında kırmızı püsküller bulunan bir örtüdür. Kısa kenar saçaklarına bağlanan kırmızı püsküllere yörede toka denildiği için bu örtülere tokalı örtme denilmektedir (Fotoğraf 3).

Fotoğraf 3 Göynük Tokalı Örtme
(http://www.yesiltopuklar.com/goynuk-kadinlari-hem-uretiyor-hem-kazaniyor.html, Erişim Tarihi: 10.06.2018)

Tokalı örtmelere toka adı verilen püsküllerinden dolayı bu isim verilmiştir (Fotoğraf 4). Zemin dokumasından oluşturulan püsküllere saçak adı verilmektedir (Fotoğraf 5). Göynük yöresinde tokalı örtmelerin kenarlarındaki tokalar renkli orlon iplerden yapılarak örtmelere sonradan eklenmektedir.

Kıvrak ve çiçekli çeşitleri olup el tezgahlarında dokunmaktadır. Yörede başörtüsü olarak yurt genelinde ise aksesuar ve giyim eşyası olarak kullanılmaktadır. Örtünün karşılıklı iki kısa kenarları eşkenar dörtgenlerden oluşan geometrik motiflerin yan yana sıralanmasını içeren ana bordür ve ince yan bordürlerle bezenmiştir (Özdemir, 2009:102).

Fotoğraf 4 Toka **Fotoğraf 5** Saçak
(Göynük Belediyesi Yöresel El Sanatları Eğitim Merkezi)

Cittaslow (Sakin Şehir) unvanı alan Göynük'te Millî Eğitim Bakanlığı ve Türkiye İş Kurumu (İŞKUR) desteğiyle Göynük Belediyesi tarafından bir El Sanatları Eğitim Merkezi kurulmuştur. Göynüklü kadınlara meslek sahibi olmaları amacıyla Tokalı Örtmenin de dokuması olan mekikli dokuma eğitimi verilen El Sanatları Eğitim Merkezi'nde, 1 usta öğretici ve kursiyerler bulunmaktadır. Kursa katılan kadınlara Göynük'ün kendine has dokuması olan ve Türk Patent Enstitüsü tarafından da tescillenen (Fotoğraf 6) 'Tokalı Örtme' eğitimi verilmektedir. Kursiyerler, kursun hem sosyalleşmelerine hem de aile ekonomilerine katkıda bulunduğunu belirtmişlerdir.

Fotoğraf 6 Göynük Tokalı Örtme Tescil Belgesi

(https://fatmamarmara.wordpress.com/2017/10/02/cittaslow-goynukun-tokali-ortusu-tescillendi, Erişim Tarihi: 05.06.2018)

Dokuma yapılırken atkıların çözgüler arasındaki açıklıktan (ağızlıktan) kolayca geçmesini sağlayan, atkı ipliğinin üzerine sarıldığı iki ucu sivrice, çoğunlukla ağaçtan yapılan alete "mekik" denir. Yan yana sıralanmış çözgü ipliklerinin gruplar halinde "gücü" denilen çerçevelerle yukarıya kaldırılıp indirilmesiyle, arada oluşan ve "ağızlık" denilen açıklıktan mekik (Fotoğraf 7) aracılığı ile atkı ipliklerinin geçirilmesi yoluyla yapılan dokumalara mekikli dokumalar denir (Aytaç, 1982:146). Mekikli dokuma grubunda olan Göynük tokalı örtmeleri yörede "düzen" adı verilen dokuma tezgâhında yapılmaktadır. Düzen, iki gücülü ve iki ayaklı, yüksek tipte mekikli dokuma tezgâhıdır. Düzen adı verilen tezgâhlar genellikle çam ağacından yapılmıştır. Kurstaki tezgâhları köylerden toplayıp tamir etmişler ve çalışır hale getirerek kullanmaktadırlar (Fotoğraf 8).

Fotoğraf 7 Mekik

Fotoğraf 8 Mekikli Dokuma Tezgâhı

(Göynük Belediyesi Yöresel El Sanatları Eğitim Merkezi)

El Sanatları Eğitim Merkezi'nde usta öğretici Hacer Kaya Göynüğün Ahmetbeyler köyündendir. 13-14 yaşlarında annesi ve babaannesinden dokuma yapmayı öğrenmiş, 16 yaşından beri Tokalı Örtme başta olmak üzere birçok el işi yaparak aile bütçesine katkıda bulunmuştur. Hacer hanım şimdi hem eğitim vererek bildiklerimi pekiştiriyorum hem de başkalarına yardımcı oluyorum diyerek mesleğini ne kadar sevdiğini bize belirtmiştir.

Göynük Belediyesi Yöresel El Sanatları Eğitim Merkezi'nde halen az da olsa desen iplikleri doğal boyalarla boyanarak kullanılmaktadır. Usta öğretici Hacer Kaya hakiki ipek iplikleri soğan kabuğu, ceviz kabuğu ve dut ağaçlarının üzerindeki sarı mantarları karıştırarak boyadığını belirtmiştir (Fotoğraf 9).

Fotoğraf 9 Tokalı Örtmede Kullanılan Doğal Boyanmış İpek İpliği

(Göynük Belediyesi Yöresel El Sanatları Eğitim Merkezi)

Fotoğraf 10 Tokalı Örtmede Kullanılan Çözgü ve Atkı İplikleri

(Göynük Belediyesi Yöresel El Sanatları Eğitim Merkezi)

Fotoğraf 11 El Sanatları Eğitim Merkezinde Kullanılan
İplik Eğirme Araçları (Çıkrık ve Dolap-Gülcan)
(Göynük Belediyesi Yöresel El Sanatları Eğitim Merkezi)

Örtme bezemeleri teknik ve motif özellikleri bakımından temelde "baş bezemeleri" ve "zemin ve alın bezemeleri" olarak iki gruba ayrılır (Soysaldı, 2013: 51).

Alın deseni, örtmenin uzun kenarının tam ortasına yerleştirilir. Her iki uzun kenarda da alın deseni vardır ve farklıdır. Böylece farklı ve her iki tarafı değiştirerek kullanma imkânı bulunmaktadır. Bir taraf daha renkli, diğer taraf ise daha sade renklerle yapılır. Bunun nedeni kişinin ruh haliyle ilişkilidir. Eğer kişi mutsuzsa, matemde cenazedeyse daha sade kısmı alına gelecek şekilde kullanır, mutlu ise düğünde dernekte, bayramlarda renkli kısmı alına gelecek şekilde kullanır. Bu durum yalnızca Göynük yöresine has bir kullanımdır.

Baş bezemeleri; örtmelerin kısa kenarlarında uygulanan ve baş deseni olarak bilinen bordürlerde, genellikle atkı yüzlü ve atkı bezemeli dokuma tekniği uygulanmaktadır. Yani her motif için farklı renkte atkı, kendi motif sınırları içinde elle geçirilerek doku ve desen meydana getirilmektedir. Ayrıca bu bordürlerde, yatay yönde sınıra yakın iç hat olarak, üç katlı siyah ya da lacivert iplikle oyulgama tekniğinde atkı şerit geçirilmiştir (Soysaldı, 2010: 156). Örtmelerin kısa kenarlarındaki kilim desenli bordürler kilim dokuma tekniği ile uygulanır. Kısa ve uzun kenarlarda bazen de orta zeminde görülen motifler, farklı renk ve kalınlıktaki ilave atkı ipliklerinin, çözgü iplikleri ile motif sınırları içinde, yine bezayağı bağlantı kurması ve zemin atkıları arasına sıkıştırılması suretiyle oluşturulur (Sarıoğlu, 1999: 559).

Araştırma kapsamında Göynük Belediyesi Yöresel El Sanatları Eğitim Merkezi'nde tespit edilen tokalı örtmelerdeki baş bezemelerinin isimleri; Kuzu Göbeği, Yüzük Kaşı, Kaydırma, Aşk Merdiveni, Mezar Taşı, Çatık Kaş, Yarım Kilim Başı (Fotoğraf 13-26) Aslan Ağzı, Elma Baharı, Analı-Kızlı, Gül Öbeği, Elti Çatlatan, Makascık, Canavar Ağzı, Uzun Baş, Yedi Dağın Çiçeği, Kabak Çekirdeği, Çift Göz, Aşk Mektubu, Kaymakam Başı, Gül Öbeği, Elikoynu, Kelebek, Kilim Desenli, Ok Motifli, Kırkayaktır.

Fotoğraf 12 Tokalı Örtmelerde Baş Deseni Oluşturma
(Göynük Belediyesi Yöresel El Sanatları Eğitim Merkezi)

Göynük Belediyesi Yöresel El Sanatları Eğitim Merkezinde Dokunan Örtmeler ve Baş Bezemeleri

Fotoğraf 13-14 Kuzu Göbeği

Fotoğraf 15-16 Yüzük Kaşı

Fotoğraf 17-18 Kaydırma

Fotoğraf 19-20 Aşk Merdiveni

Fotoğraf 21-22 Mezar Taşı

Fotoğraf 23-24 Çatık Kaş

Fotoğraf 25-26 Yarım Kilim Başı

Zemin ve alın bezemeleri; kısa kenar bordür sınırının hemen üstünde ve uzun kenarlarda, bazen kenar boyunca ince bir hat şeklinde alın deseni ile bağlantılı olarak, bazen sadece baş üstüne gelen alın deseni olarak bilinen bordürlerde, bazen de orta zeminde bulunan küçük motifler şeklinde uygulanır. Bu motiflerde dokumanın kendi atkıları arasına ilave atkı (kalın ve renkli, bezeme-nakış atkısı) geçirme (brokar) tekniği uygulanır. Bu bezemeli dokuma tekniğinde desen atkısı motif sınırları içindeki çözgü aralığında bez ayağı bağlama ile gidiş-dönüş yaparak fazladan bir atkı sırası oluşturur (Soysaldı, 2013: 55).

Araştırma kapsamında Göynük Belediyesi Yöresel El Sanatları Eğitim Merkezi'nde tespit edilen tokalı örtmelerdeki zemin ve alın bezemelerinin isimleri; Guguk Motifi, Serpme Motifi, Kiraz Motifi, Para Motifi, Kelebek Motifidir (Fotoğraf 27-30).

Göynük Belediyesi Yöresel El Sanatları Eğitim Merkezinde Tespit Edilen Zemin ve Alın Bezemeleri

Fotoğraf 27 Guguk ve Para Motifi

Fotoğraf 28 Serpme Motifi

Fotoğraf 29 Kiraz Motifi

Fotoğraf 30 Kelebek Motifi

Geleneksel el sanatlarının yaşatılması için önemli bir platform oluşturan El Sanatları Eğitim Merkezi'nde tokalı örtmenin çanta, fular, şömentabla, masa örtüsü, peşkir, bluz ve elbiseye uyarlandığı özgün el sanatı ürünleri de üretilmektedir (Fotoğraf 31-32).

Fotoğraf 31 Saat

Fotoğraf 32 Elbise

4. SONUÇ

Göynük Belediyesi bünyesinde hizmet veren "El Sanatları Eğitim Merkezi" unutulmaya yüz tutan el sanatlarının gelecek nesillere aktarılmasını ve kültürel değerlerin devam ettirilmesini sağlamaktadır. Göynüklü kadınlara hem maddi hem de manevi destek sağlamayı hedefleyen Göynük Belediyesi, bir kültür mirası olan yöreye özgü tokalı örtmelerin geçmişten geleceğe aktarılması ve yaşatılmasına öncülük etmektedir. Tarihimize, kültürel mirasımıza ve değerlerimize sahip çıkan ve yaşatan bu tip merkezlerin çoğalması dileği ile.

5. KAYNAKLAR

Aytaç, Çetin (1982). *El Dokumacılığı*. Milli Eğitim Basımevi, İstanbul.

Bolu İl Yıllığı (1967). İl Yıllığı Hazırlama Komitesi, Bolu Valiliği, İstanbul.

İnalcık, Halil (2008). *Türkiye Tekstil Tarihi Üzerine Araştırmalar*. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Mas Matbaacılık A.Ş., İstanbul.

Özdemir, Melda (2009). "Bolu İli Göynük İlçesi Geleneksel Kadın Başlığı". *E-Journal of New World Sciences Academy Social Sciences*, 3C0006, 4, (1), 92-104, http://dergipark.gov.tr/download/article-file/187163, Erişim Tarihi: 05.06.2018.

Sarıoğlu, Halide (1999). Nallıhan ve Göynük Yöresi Mekikli El Dokumacılığı. *Erdem Halı Özel Sayısı-III,* T.C. Atatürk Kültür Dil ve Tarih Yüksek Kurumu AKM, C.10, S. 30, Ankara.

Soysaldı, Aysen (2010). "Bolu-Göynük Tokalı Örtmeleri", *Motif Akademi Halkbilim Dergisi*, Motif Halk Oyunları Eğitim ve Öğretim Vakfı Yayınları, S. 2010/1, İstanbul.

Soysaldı, Aysen (2013). "Göynük'te Tokalı Örtme ve Peşkir Dokumacılığı". Göynük El Sanatları Paneli ve El Sanatlarının Geliştirilmesi ve Üretime Kazandırılması Çalıştayı Bildirileri, 16-17 Temmuz 2010, Bolu-Göynük, Göynük Belediyesi Yayınları No: 2.

www.goynuk.bel.tr, Erişim Tarihi: 05.06.2018.

http://seyahat.mynet.com/goynuk-anadolunun-en-iyi-korunmus-tarihi-kasabalarindan-biri-1184362, Erişim Tarihi: 05.06.2018.

https://fatmamarmara.wordpress.com/2017/10/02/cittaslow-goynukun-tokali-ortusu-tescillendi, Erişim Tarihi: 05.06.2018.

www.tuik.gov.tr, Erişim Tarihi: 11.06.2018.

TÜRKİYE'DE KENT MÜZECİLİĞİ GELİŞİMİ VE GÖYNÜK'TE MÜZE ÖZENDİRME ÖDÜLÜNE DEĞER GÖRÜLEN GÜRCÜLER EVİ KENT MÜZESİ

Dr. Öğr. Üyesi Zeynep BALKANAL
Abant İzzet Baysal Üniversitesi, zbalkanal@gmail.com

ÖZET

Kültürel miras, kimliğimizle, kültürümüzle, tarihimizle ilgili somut ve soyut değerlerin tümüdür. Bir toplumun geçmişi ile ilgili, onu kimliklendiren, yaşamsal süreklilikle birlikte günümüze ulaşan yerel ve evrensel değer niteliği taşıyan her türlü somut ve somut olmayan varlıklardır.

Kültürel mirasımızın gelecek kuşaklara aktarılmasında önemli rol oynayan kent müzeleri geçmişle olan bağın kopmaması, tarih bilinci, kültürün unutulmaması gibi nedenlerden ülkemizde gün geçtikçe artmaktadır. Özellikle yerel yönetimler belirtilen nedenlerden dolayı bölgelerinde kent müzeleri oluşturmaya önem vermektedirler.

Osmanlı dönemi kent mimarisi ile dikkat çeken ve Anadolu'nun kültürel, tarihsel zenginliklerine ev sahipliği yapan Bolu İli Göynük ilçesinde bulunan 200 yıllık tarihi konak restore edilerek "Gürcüler Evi Kent Müzesi" haline getirilmiştir. Sakin şehir "cittaslow" seçilen Göynük'te bulunan Gürcüler Evi Kent Müzesi aynı zamanda Tarihi Kentler Birliği tarafından verilen Müze Özendirme Yarışması'nda ödül almıştır. "Her kentte bir kent müzesi" sloganı ile yola çıkan Tarihi Kentler Birliği, uzmanları aracılığı ile kentleri kendi koşullarında değerlendirerek müze konusunda hem eğitimler hem de teknik destek vermektedir.

Araştırma kapsamına alınan Gürcüler Evi Kent Müzesi, etnografya müzesi mantığında oluşturulmuş, geçmişi gözler önüne seren ve içindeki değerli, geçmiş zamanlardan kalma tüm eşyaları, kıyafetleriyle dizayn edilmiş, yaşanmışlıkların kültürünü yansıtan, tipik Osmanlı mimarisidir. 7 odalı konağın her köşesinde dönemin günlük yaşamına dair ipuçları görülmektedir. Müzede her odaya, her eşyaya sinmiş geçmiş yılların atmosferi hissedilmektedir. Göynük için Gürcüler Evi Kent Müzesi geçmişin geleceğe taşınmasında önemli rol oynamaktadır.

Araştırmamızın amacı kent müzelerinin Türkiye'deki gelişimini ve önemini belirtmek ve Bolu İli Göynük İlçesinde bulunan Gürcüler Evi Kent Müzesi'ni tanıtmaktır. Bu konu ile ilgili araştırma yapacak bilim insanlarına örnek olması açısından ve böyle müzelerin literatüre kazandırılması, Türkiye'nin dört bir yanında keşfedilmeyi bekleyen yapıların restorasyonu ve yaşatılması çabalarına da örnek olması açısından önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kültürel Miras, Kent Müzesi, Gürcüler Evi, Göynük

1. GİRİŞ

Tarih boyunca çok çeşitli kültür ve uygarlıkların birleşme ve çatışma noktasında yer alan ve bugün de bu özelliğini koruyan Anadolu, üzerinde birçok halkın bugüne bıraktığı kültür mirasını taşımaktadır. Ülkemiz sınırları içerisinde yer alan bu mirasın köklerinde eski Anadolu kültürleri (Hitit, Likya, Karya, Frig gibi), Akdeniz ve Ege kültürleri (Miken, Hellen, Roma, Bizans gibi), Orta Asya, İran, Arap etkileri ile Selçuklu ve Osmanlı kaynakları bulunmaktadır (Akurgal, 1998: 11). Bu çeşitlilik ve zenginlik, Türkiye'yi belki de dünyada tek örnek yaparken, bu mirası korumak ve gelecek kuşaklara aktarmak, belirlenecek politika ve stratejiler için çok büyük çabalar harcanmasını da zorunlu kılmaktadır (Özdemir, 2005: 20). Kültür mirasımızın gelecek kuşaklara aktarılmasında en büyük rolü müzeler üstlenmektedir.

Milletlerarası Müzeler Konseyi ICOM'un Türkiye yapılanması olan ICOM Türkiye Milli Komitesi ülkemizin UNESCO'ya üyeliğine ilişkin yasaya dayalı olarak hazırlanan bir yönetmelik ile 1956 yılında kurulmuştur. Temel olarak dünyadaki müzecilik uygulamalarını takip etmek ve Türkiye'de yürütülen müzecilik çalışmalarını uluslararası müzecilik camiasına aktarmak, aynı zamanda ülkedeki müzecilerin görüş ve paylaşımında bulunabileceği bir platform oluşturmak amacında kurulmuş olan ICOM Türkiye çeşitli faaliyetlerde bulunarak, müze ve müzecilik hakkında yayınlar yaparak ülkemizdeki müzecilik faaliyetlerini destekleyerek toplum bilincini geliştirmektedir.

ICOM, 1946 yılından 2007 yılına kadar olan süreçte müzecilik tanımında değişiklikler yapmıştır. 1946 yılında yapılan tanım şu şekildedir; "Müze kelimesi, sanatsal, teknik, bilimsel, tarihi veya arkeolojik materyal bulunduran, içerisine hayvanat ve botanik bahçelerinin dâhil olduğu, kütüphanelerin ise içerisinde sergi salonu bulunan kütüphaneler istisna olmak üzere dışında kaldığı halka açık tüm koleksiyonları içinde barındırır". 1951 yılında yapılan tanım ise; "Müze kelimesi burada genel çıkar için yönetilen, koruma, çalışma, amaçlarıyla ve özellikle, sanatsal, tarihî, bilimsel ve teknolojik koleksiyonları, botanik ve hayvanat bahçelerini ve akvaryum gibi kültürel değer unsurlarının ve nesne gruplarının öğretimleri ve haz almaları için halka sergilendiği sürekli bir kuruluş" olarak müzeleri tanımlamaktadır. 1961 yılına gelindiğinde ise tanım; "Müze, kültürel ve bilimsel önem taşıyan eser koleksiyonlarını, eğitim, çalışma ve insanlığın estetik hazzı için toplayan, koruyan, araştıran, ileten ve sergileyen, halka açık, toplumun ve toplumun gelişiminin hizmetinde olan kâr amacı gütmeyen kalıcı bir kuruluştur" şeklinde değişmiştir. 1974 yılında Danimarka'nın Kopenhag şehrinde yapılan genel kurulda, tanım tekrar değiştirilmiş olup; "Müze, insanoğlunun ve çevresinin kesin kanıtlarını, eğitim, çalışma ve insanlığın estetik hazzı için toplayan, koruyan, araştıran, ileten ve sergileyen, halka açık, toplumun ve toplumun gelişiminin hizmetinde olan kâr amacı gütmeyen kalıcı bir kuruluştur" şekline dönüşmüş ve bu tanım günümüze kadar değişmeden kalmıştır (www.icomturkey.org/tr, Erişim Tarihi: 30.05.2018).

Bunun dışında müzenin, toplumun ve gelişiminin hizmetinde olan, halka açık, insana ve yaşadığı çevresine tanıklık etmiş malzemelerin üzerinde araştırmalar yapan, toplayan, koruyan, bilgiyi paylaşan ve sonunda inceleme, eğitim ve zevk alma doğrultusunda sergileyen, kâr düşüncesinden bağımsız, sürekliliği olan bir kurumdur (Madran, 1999:6), kültürel değerlere sahip bir bütünü çeşitli araçlarla korumak, incelemek, değerlendirmek ve özellikle halkın estetik beğenisinin yükselmesi ve eğitimi için sergilemek amacıyla kamu

yararına açılan, sanata, bilime, tarihe, sağlığa, teknolojiye ait koleksiyonlar bulunan sürekli kurumlardır (Riviere, 1962: 23) şeklinde de tanımları yapılmıştır.

Müzelerin kuruluşundan önce değerli nesne ve sanat yapıtları, mağara, mezar, kutsal mekân, tapınak, saray, villa ve kent merkezlerinde dinsel ve nesnel nedenlerle toplanıp sergilenmiştir. Helenistik Dönemde mouseionlar kültür merkezleri olarak önem kazanmıştır. M.Ö. 3. Yüzyılda İskenderiye'de (Alexandria, Mısır) I. Ptoleomus, yaptırdığı sarayın bir bölümünü bir bilim ve eğitim merkezi olarak düzenlemiştir. Müze sözcüğü de mousa (ilham perisi) sözcüğünden türemiş olan mouseion (ilham perilerinin yeri ya da tapınağı) anlamında kullanılmıştır (Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi, 1997: 1321). Milattan önceki dönemlerde ve Romalılarda da görülen eski eser toplama işi, onlar tarafından söz konusu dönemlerde onurlu bir uğraş olarak değerlendirilmiştir (Atasoy, 1983: 1458).

Orta Çağda ise, müzeler Batı Roma İmparatorluğu'nun yıkılmasından sonra kiliselerin eski ve kutsal sayılan eserlerin saklandığı, korunduğu yerler olmuştur. Yeni Çağda Rönesans ve Reform hareketleri sonucunda sanat eserlerine olan ilgi daha fazla artmış, bu nedenle aristokrat ailelerde, derebeyi ve krallarda, güç ve asalet belirtisi olarak eski eser toplama ve sergileme tutkusunun başladığı görülmüştür. Bu tür koleksiyonların çoğalması modern müzelerin kurulmasına önayak olmuştur (Çetin, 2002: 57).

Osmanlı Devleti'nde modern anlamına yakın müzeciliğin temellerinin 19. Yüzyılın ortalarına doğru atıldığı söylenebilir. Sultan Abdülmecid 1845 yılında Yalova çevresinde yaptığı gezide bazı eski eserler görmüş ve bu eserlerden Bizans dönemine ait olan ve üzerlerinde İmparator Konstantin'in adının bulunduğu yazıtların İstanbul'a gönderilmesini istemiştir. Bunun sonucunda İstanbul'a eski eserler gönderilmeye başlanmıştır. Bu eserler Tophâne-i Amire Müşirliğinde bulunmuş olan Fethi Ahmet Paşa (1801-1857) tarafından Harbiye Nezaretinin ambarı olarak kullanılan Cebehanede bugünkü Aya İrini (Hagia Eirene)'de koruma altına alınmıştır. Burada toplanan eserler genel olarak "Mecma-ı Esliha-ı Atik" (Eski Silahlar Koleksiyonu) ve "Mecma-ı Âsar-ı Atika" (Eski Eserler Koleksiyonu) isimleri altında iki ayrı bölümde toplanmıştır (Şahin, 2007: 110, Şimşek ve Dinç, 2009: 104, Taşbaş, 2017: 1320).

Başlangıçta yabancı uzmanların öncülüğünde devam eden Türkiye'de müzecilik, daha sonra Osman Hamdi Bey'in Aya İrini Kilisesi'nde oluşturulan müzeye müdür olması ile birlikte yeni bir döneme girmiştir. Osman Hamdi Bey müze müdürü olduktan sonra ilk olarak, Çinili Köşkü onartmış, ardından bugün "Eski Şark Eserleri Müzesi" olarak adlandırılan o zamanki adıyla "Güzel Sanatlar Okulunu" inşa ettirmiştir. Osman Hamdi Bey, gün geçtikçe çoğalan eski eserlerin korunması ve depolanması için mimar Valaury'e planlarını çizdirerek bugün İstanbul Arkeoloji Müzeleri olarak bilinen binayı yaptırmıştır. 1910 yılında ölümüne kadar müze müdürlüğünde kalan Osman Hamdi Bey, ülkemizde müzeciliğin modernleşmesi yönünde büyük çabalar göstermiştir (Atasoy, 1983: 1458).

Gerek müzeciliğimizin başlangıcında gerekse Cumhuriyetin ilk yıllarında, çoğunlukla arkeolojik, tarihi, etnografik, el sanatları ve İslam sanatlarına ait eserlerden oluşan müze koleksiyonları, 1980'li yıllara dek aynı alanlarda gelişim göstermiştir. Bu koleksiyonlar özel müzelerin kurulmasına olanak sağlayan, 1983 tarihli ve 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun yürürlüğe konmasının ardından göreceli olarak çeşitlenmişse de korunması gerekli kültürel miras dikkate alındığında bu çeşitlenmenin de yetersiz kaldığı görülmektedir. Müzeleri ilk kez devlet idaresi içerisinde ele alan bu

düzenleme ile Türk müzeciliğinde yönetim erki de oluşmaya başlamış, müzecilik çalışmaları bu tarihten günümüze kadar merkezi otoriteye bağlı olarak yürütülmüştür. Söz konusu çalışmaların merkeziyetçi bir sistemle, bakanlık uhdesinde yürütülmesi, her ne kadar Osmanlı'dan günümüze kadar süreklilik göstermişse de bağlı olunan bakanlık açısından bu istikrar gösterilememiş ve müzeler 1971 yılından bu yana hükümetlerin tercihlerine göre, bazen Milli Eğitim, bazen Kültür, bazen de bakanlıkların birleştirilmesiyle, Milli Eğitim ve Kültür Bakanlığı ya da Kültür ve Turizm Bakanlığı'nca yönetilmişlerdir (Özkasım ve Ögel, 2005, Kervankıran, 2014: 357).

Günümüzde müzeler, "soyut" ve "somut" insanlık mirasını ve çevresini, kâr gayesi gütmeden, eğitim, çalışma ve eğlenme amacı için edinen, koruyan, araştıran, ileten ve sergileyen, kalıcı, topluma ve toplumun gelişimine hizmet eden, halka açık kurumlar olarak nitelendirilmektedir. Bu nitelendirme biçimi, çağdaş müze olgusunun amacına, kapsamına ve sahip olması gereken yöntem zenginliğine ilişkin yapılan çalışmalar sonucunda tarihi süreçte oluşan bilgi ve deneyim birikiminin yansıması olarak açığa çıkmaktadır. Dolayısıyla bu tanımların özünde yatan mesajların okunması ve yorumlanmasında öncelikle bu tanımlamayı doğuran ve anlamlı hale getiren, müze kavramının algılanışına yönelik değişimin farkına varılması önemlidir. Bu farkındalık yaşanan değişime ortam ve olasılıklar sağlayacak çağdaş yaklaşım biçiminin gerektirdiği tasarım girdilerinin sorgulanması ve bu yönde müze mekânlarının yeni ve yeniden tasarlanması için gerekli bulunmaktadır (Kandemir ve Uçar, 2015: 19).

Müzelerin sınıflandırılmasında, müzede bulunan koleksiyonların türleri göz önüne alınmaktadır. Fonksiyonları ve koleksiyonları birbirinden farklı birçok müze türü vardır. Ancak müzelerin tek bir bakış açısıyla sınıflandırılması bazı durumlarda yetersiz kalmaktadır. ICOM'un Norveç'te 7 Temmuz 1995'te toplanan 18. Genel Kurulu'nda yer alan bildiriden yola çıkılarak yapılmış detaylı gruplandırmaya göre, müzeler şu başlıklar altında toplanmıştır:
-Koleksiyonlarına Göre Müzeler: Genel Müzeler, Arkeoloji Müzeleri, Sanat Müzeleri, Tarih Müzeleri, Etnografya Müzeleri, Doğa Tarihi Müzeleri, Jeoloji Müzeleri, Bilim Müzeleri, Askeri Müzeler, Endüstri Müzeleri, vb.
-Bağlı Olduğu İdari Birime Göre Müzeler: Devlet Müzeleri, Yerel Yönetim Müzeleri, Üniversite Müzeleri, Askeri Müzeler, Bağımsız veya Özel Müzeler, Ticari Kuruluş Müzeleri.
-Hizmet Ettikleri Bölgeye Göre Müzeler: Ulusal Müzeler, Bölgesel Müzeler, Yerel Müzeler.
-Hitap Ettikleri Kitleye Göre Müzeler: Eğitici Müzeler, Uzmanlaşmış Müzeler, Genel Toplum Müzeleri.
-Koleksiyonlarını Sergileme Yöntemlerine Göre Müzeler: Geleneksel Müzeler, Açık Hava Müzeleri, Anıt Müzeler. Ayrıca Kültür ve Turizm Bakanlığı'ndan izin almak şartıyla, kendi hizmet konularının veya amaçlarının gerçekleştirilmesi için her çeşit taşınmaz kültür varlığını içeren Özel Müze'ler kurabilirler (Kervankıran, 2014: 350).

Kent müzeleri literatürde, kentin tarihini, toplumsal, sosyolojik, kültürel, coğrafi, ekonomik, siyasi, etnik, dini, yerel ve benzeri mirasını, özelliklerini konu alan ve bu anlayışa yönelik bir koleksiyon barındıran kültürel mekânlardır şeklinde tanımlanmaktadır. Kent müzeleri yöresel geçmiş yaşantıları, ortak anıları bir yerde toplayarak geçmişi bugüne taşımayı ve unutturmamayı amaç edinmişlerdir. Ziyaretçilere bulunduğu yörenin tarihini, yaşantısını, gelenek ve göreneklerini yansıtan kültürel yapılardır.

Kent müzelerinin kentin daha iyi tanınmasına ve korunmasına yönelik çalışmaları içinde, doğal olarak, doğrudan doğruya kentteki kültürel mirasın korunması özel bir yer tutmaktadır. Yalnız mimari mirasla ve maddi kültürel mirasla sınırlı kalmaması, manevi mirası ve taşınabilir kültür varlıklarını da kapsaması gereken bu çalışmalarda kent müzeleri, kentin ortak mirasını yok etmeye, yozlaştırmaya karşı "sivil bir üs" olarak işlev görmeyi hedeflemektedirler. Başarılı kent müzeleri, kentin kültürel miras envanterini hazırlayarak, kent arkeolojisi projelerini üstlenerek ya da bu işle görevli kurumlar varsa onlarla iş birliği yaparak kentsel mirasın korunmasında doğrudan rol almaktadırlar (Silier, 2010: 18).

Kültürel mirasımızın gelecek kuşaklara aktarılmasında önemli rol oynayan kent müzeleri geçmişle olan bağın kopmaması, tarih bilinci, kültürün unutulmaması gibi nedenlerden ülkemizde gün geçtikçe artmaktadır. Özellikle yerel yönetimler belirtilen nedenlerden dolayı bölgelerinde kent müzeleri oluşturmaya önem vermektedirler.

Kent müzeleri 19. yüzyılın sonlarında Amerika Birleşik Devletleri'nde ortaya çıkmıştır. Yeni bir kıtada yeni bir hayat kurmak için Avrupa'nın farklı ülkelerinden Amerika'nın uçsuz bucaksız topraklarına doğru yola çıkan göçmenler, bu tanımadıkları topraklarda birçok kent oluşturmuşlar, kurulan yeni kentlerde birlikte yaşamayı öğrenirken başlarından geçenleri belgelemek istemişler, kentin tarihi ile birlikte kendi tarihlerini de yazmışlardır. Ortak bir geleceği kuran insanlar, yaşadıklarını unutmamak ve unutturmamak, kendilerinden sonra gelenlere buraların sahibi olduklarını kanıtlamak, onlara ortak bir geçmiş sunabilmek için kent müze ve arşivlerini kurmuşlardır. Farklı dil, din, ırk ve geleneklere sahip insanları kaynaştırmak, ortak bir kültürde harmanlamak gerektiğinden, kent müzeleri, farklı kökenlerden gelen insanları bütünleştirmenin ve onlara ortak bir kimlik kazandırmanın aracı olmuştur (Kent Tarihi ve Müzeleri Arşivi, 2013: 18).

Ülkemizde 70'li yıllardan beri kültürel miras bilinci yaygınlaşmıştır. Çeşitli sivil toplum kuruluşları, akademisyenler, yerel yönetimler vb. kişi ve kurumların özverili çalışmaları ile kültürel mirasımızı koruma ve yaşatma çabası uzun yıllardan beri küçümsenmeyecek derecede birikim sağlamıştır.

Kent müzelerinin Türkiye'deki geçmişi ise yeni sayılır. 1970'li yıllarda İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Tarihi ve Restorasyon Kürsüsünde doçent olan Metin Sözen, Anadolu'nun tarih ve kültür kentlerini korumaya yönelik bir hareketin sürekliliğini ve önderliğinde oluşan kurumlarla yaşama geçmesini sağlayan öncü kişilerden biriydi. 1975 yılında geleneksel bir Osmanlı kenti kimliğini korumuş olan Safranbolu pilot bölge seçildi. "Geçmişimiz için bir gelecek" sloganıyla Safranbolu'da bir koruma modeli hayata geçirildi. O yılların en önemli derslerinden biri de kentlilerin kentlerini tanımadığı, kentlerine yabancı olduğu gözlemiydi (Kent Tarihi ve Müzeleri Arşivi, 2013: 23).

20. yüzyılın ikinci yarısında ivme kazanan kentlere akış, kentlerimizin doğal ve kültürel varlıklarını yitirmelerine, kentlilerin kent kültürünü kazanamamasına ve toplumsal kimliğine yabancılaşmış kuşaklar yetişmesine neden olmuştur. Bu saptama sonucunda, kentlerin belleğinin eski kuşaklarla birlikte yitip gitmesinin bir an önce önüne geçilmesi, unutulan değerlerin ivedilikle derlenmesi gereği ortaya çıkmıştır. 1990 yılında kurulan ÇEKÜL Vakfı'nın 7 Bölge 7 Kent projesi kapsamında, kimliğini koruyan kentlerde, kültürel sürekliliği vurgulamak amacıyla, özelliklerini yitirmemiş bir geleneksel konut, Çevre Kültür Evi olarak onarılıp değerlendirmiş, kent envanterleri başlatılmıştır (Kent Tarihi ve Müzeleri Arşivi, 2013: 24).

Kent müzeleri yasal anlamda özel müze statüsünde olup, Kültür ve Turizm Bakanlığı Müzeler Genel Müdürlüğü'nün onayı ile kurulur ve denetlenir. Kamu kurum ve kuruluşları, gerçek ve tüzel kişilerle vakıfların kendi hizmet konuları veya amaçlarını gerçekleştirmeleri için başvurmaları halinde, özel müze açmalarına izin verilmektedir. Özel müze kurma isteklerini konu alan başvurular 2863 sayılı Kanun ve buna bağlı çıkarılan "Özel Müzeler ve Denetimleri Hakkında Yönetmelik" hükümleri doğrultusunda incelenmekte, müzenin yeterli nitelik ve nicelikte bulunması ve sürekli hizmet vermesi hususları dikkate alınarak değerlendirilmektedir. Gerçek ve tüzel kişilerce kurulacak müzeler, Bakanlığın izin belgesinde belirlenen konu alanlarına ilişkin, taşınır kültür varlığı bulundurabilir ve teşhir edebilirler. Bu müzelerde taşınır kültür varlıklarının korunması devlet müzeleri statüsündedir (Kent Tarihi ve Müzeleri Arşivi, 2013: 32). 17.04.2018 tarihi itibari ile Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü denetiminde 240 özel müze faaliyet göstermektedir (http://www.kulturvarliklari.gov.tr/TR,43980/ozel-muzeler.html, Erişim Tarihi: 31.05.2018).

Avrupa Miras Günleri, 3 Ekim 1985'te, İspanya, Granada'da Avrupa Konseyi Mimari Mirastan Sorumlu Avrupa Bakanları 2. Konferansı'nda Fransız Kültür Bakanı'nın, Fransa'da 1984 yılında başlatılan "Kapıları Açık Anıtlar (Monuments Open Doors)" tasarısının tüm Avrupa'ya yayılmasını önermesiyle ortaya çıkmıştır. Avrupa Konseyi, Avrupa Komisyonu'nun da desteği ile 1991 yılında resmi olarak Avrupa Miras Günleri'ni başlatmış olup, Avrupa Miras Günleri'nin Avrupa düzeyinde kutlanmaya başlamasıyla her yıl daha da genişlemiştir. Avrupa Konseyi'nin Eğitim-Kültür, Miras-Gençlik ve Spor Bölümü'nce yürütülen "Avrupa Miras Günleri" etkinlikleri 1999 yılından bu yana Avrupa Konseyi ile Avrupa Komisyonu'nun ortak etkinliği olarak düzenlenmektedir (http://www.kulturvarliklari.gov.tr/TR,43980/ozel-muzeler.html, Erişim Tarihi: 31.05.2018).

Türkiye'nin de kurucusu olduğu, Avrupa Konseyi'nin "Avrupa: Bir Ortak Miras" kampanyasının 25. yılı kapsamında Avrupa Tarihi Kentler Birliği kurulmuştur. Türkiye'nin temsilini güçlü ve etkin bir şekilde birlikte sağlamak üzere, tarihi kentlerin bir araya getirilerek kentsel, kültürel ve doğal mirasın ortak bir anlayışıyla korunması ve yaşatılması için 22 Temmuz 2000 tarihinde Tarihi Kentler Birliği kurulmuştur. Tarihi Kentler Birliği, 2001 yılında da Avrupa Tarihi Kentler Birliği'nin 12. üyesi olmuştur (http://www.tarihikentlerbirligi.org/hakkimizda/tarihce, Erişim Tarihi: 31.05.2018).

Çevre ve Kültür Değerlerini Koruma Vakfı (ÇEKÜL) ve belediye üyelikleri sistemi üzerine kurulu Tarihi Kentler Birliği (TKB) ortak projeler ile belediyecilik, koruma, kültür, çevre, imar ve tarihi kent konularıyla ilgili üye belediyelere danışmanlık yapmaya başladı. Böylelikle 2000'li yılların başlarından itibaren ÇEKÜL ve TKB Türkiye'de kent müzelerinin kurulmasında öncülük eden kurumlar arasında yerlerini aldı (Fidangenç, 2016: 938-939).

14 Eylül 2002 tarihli Tarihi Kentler Birliği Edirne Toplantısı'nda bir araya gelen TKB Meclisi, Kent Müzeleri ve Arşivleri Kuruluş ve İşleyiş Yönergesini kabul etti ve üyeleriyle paylaştı. İlk kent müzeleri birbirini izledi. Tarihi Kentler Birliği Mayıs 2011 tarihli Samsun Buluşması'nda, kent müzelerine verdiği önemi bir kez daha "Kentler Kimliğini Unutmamalı: Her Kente Kent Müzesi" sloganıyla gündeme getirdi ve hareketin büyük bir ivme kazanmasına yol açtı (Kent Tarihi ve Müzeleri Arşivi, 2013: 26).

Tarihi Kentler Birliği iyi müzecilik örneklerini özendirmek, yerel yönetimlerin müze uygulamalarında önder olma, koruma bilinci yaratma rollerini öne çıkartmak ve ülkemizde

yerel yönetimlerin inisiyatifi ile oluşturulmuş müzeler arasında iş birliğini geliştirmek amacıyla bir özendirme yarışması düzenlemektedir.

Özendirme yarışmasında müzeler öncelikle; sergi alanı, etkinlikler, süreç yönetimi, arşiv oluşturma ve araştırma yönleri ile değerlendirilmektedir. Sergileme alanının tasarımı, teşhir niteliği, koleksiyonun yorumlanması, müze yapısı ve koleksiyon arasındaki ilişkinin nasıl kurulduğu, sergi alanındaki bilgilendirme sisteminin kurgusu ve tasarımı, teşhir edilen eserlerin korunuyor olması, müze içinde engelli erişimi, tasarımda kullanılan teknolojiler, müze mekânının kent ile ilişkisi, müzenin kente nasıl katkı sağladığı, müzede çocuklara ve yetişkinlere yönelik yapılan eğitim faaliyetleri, müzede yıl içinde oluşturulmuş etkinlik takvimi, müzede yapılan süreli sergiler, müzede yapılan etkinliklerin kentin kültür yaşamına etkisi, konferans, seminer mekânlarının niteliği, müze yayınları, müzede devam eden ve desteklenen araştırma projeleri, müze arşivinin oluşturulma şekli, yerel, ulusal ve uluslararası ortak projelere katılım gibi özellikler dikkate alınmaktadır (http://www.tarihikentlerbirligi.org, Erişim Tarihi: 01.06.2018).

Araştırma kapsamında ele alınan Gürcüler Evi Kent Müzesi Tarihi Kentler Birliği tarafından verilen Müze Özendirme Yarışması'nda ödül almıştır.

Osmanlı dönemi kent mimarisi ile dikkat çeken ve Anadolu'nun kültürel, tarihsel zenginliklerine ev sahipliği yapan Bolu İli Göynük ilçesinde bulunan 200 yıllık tarihi konak restore edilerek "Gürcüler Evi Kent Müzesi" haline getirilmiştir. Sakin şehir "cittaslow" seçilen Göynük'te bulunan Gürcüler Evi Kent Müzesi aynı zamanda Tarihi Kentler Birliği tarafından verilen Müze Özendirme Yarışması'nda ödül almıştır. "Her kentte bir kent müzesi" sloganı ile yola çıkan Tarihi Kentler Birliği, uzmanları aracılığı ile kentleri kendi koşullarında değerlendirerek müze konusunda hem eğitimler hem de teknik destek vermektedir.

2. AMAÇ ve YÖNTEM

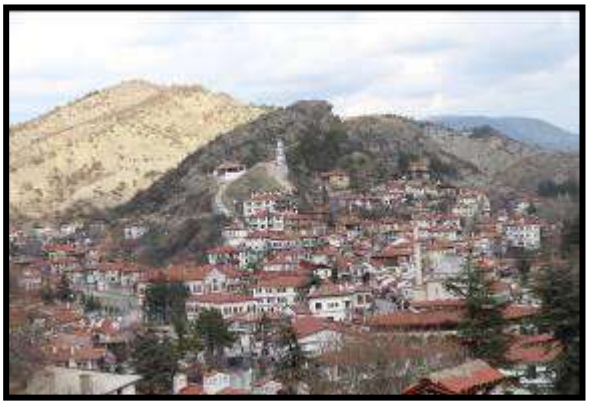
Araştırmamızın amacı kent müzelerinin Türkiye'deki gelişimini ve önemini belirtmek ve Bolu İli Göynük İlçesinde bulunan Gürcüler Evi Kent Müzesi'ni tanıtmaktır. Bu konu ile ilgili araştırma yapacak bilim insanlarına örnek olması açısından ve böyle müzelerin literatüre kazandırılması, Türkiye'nin dört bir yanında keşfedilmeyi bekleyen yapıların restorasyonu ve yaşatılması çabalarına da örnek olması açısından önem taşımaktadır.

Araştırmada verileri elde etmek için alan araştırması yapılmış, gözlem ve söyleşi teknikleri kullanılarak gerekli bilgilere ulaşılmıştır. Araştırmanın bilimsel bilgiler ışığında temel yapısını oluşturmak için literatür taraması yapılmıştır. Ayrıca Bolu ili Göynük ilçesinde bulunan Gürcüler Evi Kent Müzesi fotoğraflanarak belgelenmiştir.

3. BULGULAR ve YORUM

Müze Özendirme Ödülüne Değer Görülen Gürcüler Evi Kent Müzesi

Göynük ilçesi gerek gelenek görenekleri gerekse mimarisi ile Türk kültürünün önemli örneklerinden biridir. Camileri, hamamları, türbeleri ve tarihi eserleri ile turistlerin ilgisini çeken ve Tarihi İpek Yolu hattında yer alan Göynük, 2017 yılında Türkiye'den 11 şehrin üye olduğu Uluslararası Cittaslow (Sakin Şehirler) Birliği'ne üye olmuştur. Kentin doğal dokusu ve estetiği korunarak kültürel miras sayılan evler belirli aralıklarla restore edilmiş ve turizme katkısı sağlanmıştır (Fotoğraf 1). Anadolu kültürünün önemli bir parçasını oluşturan konaklar kent müzesi olarak değerlendirilmektedir.



Fotoğraf 1. Göynük

Araştırma kapsamına alınan Gürcüler Evi Kent Müzesi etnografya müzesi mantığında oluşturulmuş geçmişi gözler önüne seren ve içindeki değerli, geçmiş zamanlardan kalma tüm eşyaları, kıyafetleriyle dizayn edilmiş, yaşanmışlıkların kültürünü yansıtan, tipik Osmanlı mimarisidir. 7 odalı konağın her köşesinde dönemin günlük yaşamına dair ipuçları görülmektedir. Müzede her odaya, her eşyaya sinmiş geçmiş yılların atmosferi hissedilmektedir. Göynük için Gürcüler Evi Kent Müzesi geçmişin geleceğe taşınmasında önemli rol oynamaktadır.

Yörede kullanılan geçmişe dair yöresel kıyafetler, örtüler, ahşap bavullar, ahşap sandıklar, dokuma kuşaklar, işlemeli yağlıklar, el dokuması halı, kilim ve göynekler, kanaviçe ve Türk işi işlemeli örtüler, boncuk, firkete, tığ ve iğne oyalı baş örtüleri, tokalı örtmeler, el dokuması heybeler, alacalar, gelin fesleri, döküm ütüler, bakır kaplar, ahşap ev aletleri bulunan Gürcüler Evi Kent Müzesi kent müzeciliğine güzel bir örnektir (Fotoğraf 2-3-4-5).

Fotoğraf 2. Gürcüler Evi Kent Müzesi

Fotoğraf 3. Gürcüler Evi Kent Müzesi

Fotoğraf 4. Gürcüler Evi Kent Müzesi

Fotoğraf 5. Gürcüler Evi Kent Müzesi

Osmanlı mimarisinin 200 yıllık örneklerinden biri olan Gürcüler Evi Kent Müzesi, kayaların üzerinde konumlandığı için halk arasında kartal yuvası olarak da bilinmektedir. Konağa ilk sahibinin büyükannesi Gürcü asıllı olduğu için Gürcüler Evi adı verilmiştir. 1990 yılında ailenin İstanbul'a göç etmesinden dolayı, binayı Göynük Kaymakamlığı almış ve restore ettirmiştir. Dönem dönem kiraya verilmiş, yatılı pansiyon olarak da kullanılmış, 2013 Nisan ayından itibaren, GÖKADER (Göynük Kadınlarını Kalkındırma Dayanışma ve Yardımlaşma Derneği) tarafından Kültür Evi olarak hizmete sunulmuştur (Fotoğraf 6-7-8).

Fotoğraf 6-7-8. Gürcüler Evi Kent Müzesi

Müzenin giriş katında yöresel adıyla hayat denilen sofa, iki adet yaşam odası ve kiler bulunmaktadır. Ayrıca yöresel ürünler ve hediyelik eşyaların satıldığı bölümlerinde bulunduğu giriş katta sedirlerle döşenmiş bir bölüm de görülmektedir. Bu kattan bir alt kata inen ve bir üst kata çıkan el dokuması kilim döşeli ahşap merdivenler vardır (Fotoğraf 9-10). Sedirlerle döşenmiş şark köşesinde halı yastıklar, minderler, bakır eşyalar, eski gaz lambaları, fenerler, ahşap eşyalar bulunmaktadır (Fotoğraf 11).

Fotoğraf 9-10. Gürcüler Evi Kent Müzesi'nde Bulunan Ahşap Merdivenler

Fotoğraf 11. Gürcüler Evi Kent Müzesi'nde Bulunan Şark Köşesi

Üst kattaki odaların bir tanesi geçmişteki gelin odası şeklinde düzenlenmiştir. O günkü yöresel kıyafetler giydirilmiş gelin ve damat mankenler yatağın iki yanına koyulmuştur. Odada bir ahşap beşik bulunmaktadır. Türk çekirdek ailesinin bir göstergesi olan odada pencerenin hemen altında oturmak için sedirler sıralanmış, yerde el dokuması bir halı ve yatağın iki yanında yine el dokuması kilimler mevcuttur. Sedir ve yatağın etek örtülerinde çeyiz geleneğimizin olmazsa olmazı kanaviçe işlemeler görülmektedir. Yatağın başında bohça şeklinde dival işi de denilen işlemeli kadife bir örtü yer almaktadır. Yatağın başındaki ahşap duvara dantel örgü ile yapılmış kılıfıyla Kur'an asılmıştır. Gelin odasında ayrıca günümüzde ebeveyn banyosu mantığıyla yapılmış dolap içi banyo da mevcuttur (Fotoğraf 12).

Fotoğraf 12. Gürcüler Evi Kent Müzesi'nde Bulunan Gelin Odası

Sünnet odasında mankenlere giydirilmiş yöresel kıyafetler o dönemin özel günlerde giyilen kıyafetlerinden derlenmiştir. Odada bulunan yatağın tavanına teşhir amaçlı çeşitli tığ, boncuk, firkete ve iğne oyalı yemeniler asılmıştır. İşlemeli bohçalar ve örtüler çeşitli yerlere farklı şekillerde yerleştirilerek kompozisyon oluşturulmuştur. Yatağın etek örtüsü kanaviçe işlemelidir. Yerde el dokuması kilimler mevcuttur (Fotoğraf 13-14).

Fotoğraf 13-14. Gürcüler Evi Kent Müzesi'nde Bulunan Sünnet Odası

Sofanın karşı tarafında oturma odası yer almaktadır. Tipik Osmanlı evlerinin sedirli oturma odası şeklinde döşenmiş oda Göynük evlerinin özelliklerini de bize yansıtmaktadır. Konukların ağırlandığı, bazen müziğin eşlik ettiği keyifli sohbetlerin yapıldığı bu oda, diğer zamanlarda da ailenin hep beraber vakit geçirdiği bir ortam olmuştur. Sedirlerin örtülerinde kanaviçe işlemeler, perde kenarlarında danteller kullanılmıştır. Odanın ortasına bakırdan yapılmış mangal bulunmaktadır (Fotoğraf 15).

Fotoğraf 15. Gürcüler Evi Kent Müzesi'nde Bulunan Oturma Odası

Oturma odasının yanında yemek odası bulunmaktadır. Yemek odasının karşısında hizmetçilerin kaldığı geniş bir oda ve fırın evine geçilmektedir. Geçmiş zamanların yaşam görüntülerini birebir yansıtan bu odalarda yere oturulan ahşap bir sofra, sofra üzerine bakır tabaklar ve tahta kaşıklar yerleştirilmiştir. Sofranın etrafında geleneksel kıyafetli mankenler bulunmaktadır. Etrafta dokuma tezgâhı, çıkrık, siniler, kalaylı kazanlar, tencereler, güğümler, duvarda asılı kalburlar, ahşap mutfak malzemeleri gibi o günün şartlarında kullanılan eşyalarda yerli yerinde teşhir edilmektedir (Fotoğraf 16-17-18).

Fotoğraf 16-17-18. Gürcüler Evi Kent Müzesi'nde Bulunan Yemek Odası

Tavanları ahşap oyma sanatı ile süslenmiş konağın tüm odalarında gömme ahşap dolaplar bulunmaktadır. Konakta bir odada ahşap kaşık ustası canlandırılmıştır (Fotoğraf 19).

Fotoğraf 19. Ahşap Kaşık Ustası

Yemek odasından uzanan koridordan açılan kapıdan çıkıldığında kahvaltı bahçesi denilen geniş bir balkona çıkılmaktadır. Balkondan Göynük manzarası ve Göynük Zafer Kulesi görünmektedir (Fotoğraf 20).

Fotoğraf 20. Müzeden Göynük Manzarası ve Göynük Zafer Kulesi

4. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bulunduğu kentin kültürünü, folklorunu koruması ve yaşatması, turizm vasıtasıyla ekonomisine katkı sağlaması, reklamını dünyaya duyurması, müzede görev alacak yöre halkına istihdam sağlaması açılarından kent müzeleri önemlidir.

Kent müzeleri, kültürel kimliğimizi dünden bugüne, bugünden de yarına taşıma görevi gördükleri için önemli bir eğitim işlevini de yerine getirmektedir. Aynı zamanda tarihsel ve toplumsal gelişme süreci içinde yaratılan her türlü değeri sonraki kuşaklara aktarmada etkin rol oynamaktadır. Kültürel mirasın korunmasında aktif rol oynayan kent müzeleri bulunduğu yörenin tanıtımına ve turizme katkıda bulunmaktadır.

Kentin geçmişini, bugününü ve geleceğini anlamak ve değerlendirebilmek, geleceğin tasarlanmasına katkıda bulunmak için kent müzeleri ülkemizde her dönemde önemini korumalıdır. Kent müzelerinin koleksiyonları yerel yönetimler ve yöre halkı tarafından sürekli zenginleştirilmelidir. Önemli noktalardan biri de kent müzelerinde bulunan ürünlerin korunmasıdır. Müze eğitimi almış kişiler tarafından ele alınması gereken bu konuda eğitimli kişilerle çalışmak daha da katkı sağlayabilir. Kent müzesindeki ürünlerin uzun yıllar korunması için bazı tedbirler alınmalı, saklama koşulları uygun bir şekilde yapılmalıdır.

Kent müzeleri bulundukları bölgeye maddi manevi kazanç sağlayabilirler. Kent müzelerinin teknolojiye ayak uydurması gerekmektedir. Dünyadaki birçok insana ulaşabilmek için sanal müze mantığından hareket edilebilir. Yerel yönetimler bu konuda çalışmalar yapabilir, kendi yörelerinin tanıtımına katkı sağlayabilirler. Kent müzeleri gelenek-görenekleri yansıtması açısından önem taşıdığı için daha etkili bir şekilde kullanılması gerekmektedir. Kent müzelerinin konumuna göre çeşitli faaliyetler yaparak insanları mekâna çekmek faydalı olacaktır. Kent müzelerinin içinde mekân elveriyorsa kütüphane, tiyatro, konser salonu gibi mekanlar oluşturularak ilgi yükseltilebilir. Kent müzeleri sürekli kendini yenileyerek ziyaretçi çeken mekanlar olmalıdır.

Kent müzelerinin daha geniş bir kitleye tanıtılması için güncel bilgilerin anında paylaşılmasına olanak veren kitle iletişim araçlarından faydalanılmalıdır. Yabancı turistler için müzedeki tanıtım bilgileri yabancı dilde broşür şekline getirilip gelen ziyaretçilerin faydasına sunulmalıdır. Bir platform oluşturularak müzeye gelen ziyaretçilerin görüşleri alınmalıdır. Başka şehirlerdeki kent müzeleri ile ortak projeler yapılarak iş birliği sağlanmalıdır. Yabancı ülkelerdeki kent müzeleri ile de aynı şekilde ortak projeler yapılabilir.

Araştırma kapsamında incelenen Gürcüler Evi Kent Müzesi, koleksiyonu oldukça geniş ve yöre kültürünü bire bir yansıtması açısından kent müzesi örneğine güzel bir örnektir.

Bulunduğu mekân, zengin koleksiyonu, iç dizaynı, yöre halkı tarafından desteklenmesi, aynı zamanda Tarihi Kentler Birliği tarafından verilen Müze Özendirme Yarışması'nda ödül alması sakin şehir "Cittaslow" Göynük için Gürcüler Evi Kent Müzesi önemini bir kez daha göstermektedir.

5. KAYNAKLAR

Akurgal, Ekrem (1998). Türkiye'nin Kültür Sorunları. Ankara: Bilgi Yayınevi.

Atasoy, Sümer (1983). "Türkiye'de Müzecilik". *Cumhuriyet Dönemi Türkiye Ansiklopedisi.*

Çetin, Yusuf (2002). "Çağdaş Eğitimde Müze Eğitiminin Rolü ve Önemi". Atatürk Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi. S. 8, Erzurum: Atatürk Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Yayınları.

Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi (1997). Müzecilik Maddesi. C. 2, Yem Yayın Yapı-Endüstri Merkezi Yayınları, 1320-1325.

Fidangenç, Ayşe Nur Şenel (2016). "Yereli Korumak ve Türkiye'de Kent Müzeleri". *İdealkent Kent Araştırmaları Dergisi.* C. 7, S. 19, 936-965.

Kandemir, Özge ve Uçar, Özlem (2015). "Değişen Müze Kavramı ve Çağdaş Müze Mekanlarının Oluşturulmasına Yönelik Tasarım Girdileri". *Sanat ve Tasarım Dergisi,* Anadolu Üniversitesi, S. 9, 17-47.

Kent Tarihi ve Müzeleri Arşivi (2013). Çekül Vakfı-Tarihi Kentler Birliği Yayınları Kılavuz Kitapçıklar Dizisi 2.

Kervankıran, İsmail (2014). "Dünyada Değişen Müze Algısı Ekseninde Türkiye'deki Müze Turizmine Bakış". *Turkish Studies-International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic.* Volume 9/11 Fall, p. 345-369, Ankara.

Madran, Burçak (1999). *Müze Türleri. Yeniden Müzeciliği Düşünmek.* Der. Tomur Atagök. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basım Yayın Merkezi.

Özdemir Dağıstan, Melike Z. (2005). "Türkiye'de Kültürel Mirasın Korunmasına Kısa Bir Bakış". Erişim: http://www.spo.org.tr/resimler/ekler/f468c873a32bb06_ek.pdf, Erişim Tarihi: 27.05.2018.

Özkasım, Hale ve Ögel, Semra (2005). "Türkiye'de Müzeciliğin Gelişimi". *İTÜ Dergisi.* Sosyal Bilimler, C. 2, S. 1, 96-102.

Riviere, Georges Henri (1962). *Müzelerin Eğitimdeki Rolü Hakkında.* Unesco Bölge Semineri. (Çev. Selma İnal). İstanbul: Icom Millî Komitesi Yayınları 1.

Silier, Orhan (2010). "Dünyada ve Türkiye'de Kent Müzeleri". *Ege Mimarlık Dergisi*. S. 3, 16-21.

Şahin, Gürsoy (2007). "Avrupalıların Osmanlı Ülkesindeki Eski Eserlerle İlgili İzlenimleri ve Osmanlı Müzeciliği". *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Tarih Bölümü Tarih Araştırmaları Dergisi.* C. 26, S. 42, 101-125.

Şimşek, Fatma ve Dinç, Güven (2009). "XIX. Yüzyılda Osmanlı İmparatorluğunda Eski Eser Anlayışının Doğuşu ve Bu Alanda Uygulanan Politikalar". *Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi.* S. 16, 101-127.

Taşbaş, Erdal (2017). "Osmanlı'da Eski Eser Korumacılığı ve Bir Örnek: Osman Hamdi Bey'in Side'ye Göçmen İskanını Engelleme Çalışmaları". *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. S. 2.

www.icomturkey.org/tr, Erişim Tarihi: 30.05.2018.

http://www.kulturvarliklari.gov.tr/TR,43980/ozel-muzeler.html, Erişim Tarihi: 31.05.2018.

http://www.tarihikentlerbirligi.org/hakkimizda/tarihce, Erişim Tarihi: 31.05.2018.

ADIYAMAN İLİ GELENEKSEL EL ÖRGÜSÜ ÇORAPLARINDA BULUNAN MOTİF ÖZELLİKLERİ

MOTIF PROPERTIES OF ADIYAMAN PROVINCE TRADITIONAL HAND-KNIT SOCKS

Arş. Gör. Rabiha YILDIRIM
Munzur Üniversitesi, rabihayildirim@gmail.com

Prof. Dr. Banu Hatice GÜRCÜM
Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, banugurcum@gmail.com

ÖZET

Bir toplumun kültürünü, yaşam şeklini yansıtan geleneksel ürünler o toplumun kültürel bir mirasıdır. Kültürel bir öge olan örücülük sanatında el örgüsü ile yapılan, giyim ve süslenmenin bir parçası olan çorap, zengin bir kültürel mirasa sahip olan Anadolu'da, kırsal alanlarda yaşayan kadınlar tarafından dış giyim parçası, süslenme, soğuktan korunma, çeyiz vb. nedenlerle örülmekteydi. Günümüzde yaşanan teknolojik gelişmeler ve sağladığı kolaylıklardan dolayı, el örgüsü çoraplar artık tercih edilmemektedir. Bu araştırmanın amacı, Adıyaman ilinin kaybolmaya yüz tutmuş geleneksel el örgüsü çoraplarını; gelecek nesillere aktarılmasına katkıda bulunmak, geleneksel kültürü yaşatacak bir kaynak oluşturmaktır. Bu nedenle bu çalışmada, Adıyaman ili merkez ilçesine bağlı 5 köyde yürütülen alan araştırması sırasında rastlanan 27 adet şiş örgü çorabın motif özellikleri incelenerek örneklerle sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: El örücülüğü, çorap, motif, Adıyaman

ABSTRACT

The traditional artifacts are the cultural heritage of a nation, which reflect its culture and way of living.. In hand-knitting handicraft, which is a cultural asset, socks a piece of clothing and adornment have been manufactured as a clothing item, a present or a dowry asset by rural women in Anatolia within its rich cultural heritage. Because of the technological progress and the ease it provided hand-knit socks are not preferred nowadays. The aim of this research is to contribute to the transfer of cultural items to future generations and to provide a source to vitalize traditional culture. Thus this paper deals with the field research concluded in 5 villages of Adıyaman city center and deals with the motif properties of 27 hand-knit socks recorded in field research conducted.

Keywords: Hand-knitting, socks, motif, Adıyaman

1. GİRİŞ

Akın (2013: 131), insanın kültür sahibi bir varlık olmasının onu diğer varlıklardan ayıran en önemli özelliklerinden olduğunu ve kültürü sayesinde varlığının anlam kazandığını vurgulamaktadır. Bir toplumun duygu, düşünce ve yargı birliğini sağlayan ve sosyal bir unsur olarak ele alınan kültür kavramını Çeçen (1996:11), gelenek, görenek, düşünce ve sanat değerleri gibi bir toplumun bütün değerlerini kapsayan bir kavram olarak açıklamaktadır. Özünde insana erişen bir kavram olan kültür, yaratılan biçimlerle, motif, renk ve kompozisyonlarla kuşak kuşağa aktarılarak bugüne gelmiştir. Bu nedenle, kültüre dair aktarılagelen unsurların en çok yer bulduğu uygulama alanı olan el sanatları bir kişiye mal edilememiş, yapanları hep gizli kalmıştır. Tanım olarak el sanatları bir toplumda gelenek, görenek, alışkanlık, adet, gibi kavramlardan kısacası kültürden doğan ve renk, motif, kompozisyon, form ve kullanım şekli gibi özellikleri işlevsellikle birleştirerek insanların temel ihtiyaçlarını gidermeye yarayan eşya veya süsleme formlarına dönüşen ürünler ortaya koyan bir etkinlik alanıdır. Kayabaşı ve Yanar (2013: 170) büyük bir emek ve yaratıcı güç isteyen el sanatlarının boş zaman uğraşısı olmasıyla birlikte asıl uğraşı olarak da yapılabilen bir araştırma alanı olduğunu vurgulamaktadır. El sanatları ve bu sanatların yapılma biçimleri toplumun alışkanlıkları değiştikçe değişmekte, bu yönleriyle kültüre uyum sağlamaktadır. Kültür esasında yaratılmış sembollerdir.

Sembol, kültürün önemli bir yapı taşı, anlam yüklü ve doğrudan hayata, toplumsal bağlama işaret etmektedir (Alver, 2013: 76). Toplumsal bir olguyu somutlaştırmak için kullanılan ve sembol anlatımda estetik bir yaratım dili oluşturmaktadır. Bu nedenle estetik yaratım dilinin yerleşip gelişmesine zemin yaratan el sanatları kapsamında yapılan ürünlerin motifsiz olması beklenemez. Anadolu insanı, içinden geldiği gibi, yaşadığı yörenin, gelenek, görenek, inançları doğrultusunda, özlem, aşk vb. duygularını, zevki ile harmanlayarak, motifler işleyip, sembol dilini kullanmış, böylece bunu gelecek nesillere aktarmıştır (Akpınarlı ve Özdemir, 2016: 959).

Sembolik motifleriyle somut olmayan kültürel mirasımız içinde önemli bir yer tutan örücülük el sanatı, Anadolu'da genellikle kadınlar tarafından yapılmakta ve yöresel el örgüsü çoraplar soğuktan korunma, süslenme, hediye verme, çeyize koyma vb. nedenlerle bu sanatın ürünleri olarak ortaya konmaktadır. Son dönemlerde yaşanan teknolojik, ekonomik ve sosyolojik gelişmeler sonucunda pazar hacmini ve müşteri potansiyelini önemli ölçüde kaybetmeye başlamış olan çorap örücülüğü, gelenek olarak sürdürüldüğü bölgelerde hemen her evde çeyiz sandıklarının vazgeçilmez bir parçası olmaya devam etmektedir. Çoraplar genellikle beş şiş ile örülmekte, malzeme olarak yün ya da pamuk ipliği kullanılmaktadır. Üzerindeki desenlerde kullanılan renkler, motifler ve örgü kompozisyonları çoraplara adeta bir sanatsal değer kazandırmaktadır. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan Adıyaman ilinde ve çevresinde yaşayan, geçimini tarım ve hayvancılıkla sağlayan yöre halkının el örücülük sanatını sürdürdüğü bilinmektedir. Ancak el örme çorapların yaşam tarzıyla uyuşmaması, gençlerin bu el sanatına karşı ilgi duymaması bu sanatın giderek yok olacağını düşündürmektedir. Bu nedenle bu araştırma, Adıyaman ilinin kaybolmaya yüz tutmuş geleneksel el örgüsü çoraplarını gelecek nesillere aktarmak, geleneksel kültürü yaşatacak bir kaynak oluşturmak amacını gütmektedir. Bu amaçla yürütülen alan araştırmasında, Adıyaman

merkez ilçesine bağlı 5 köyde rastlanan 27 adet şiş örgü çorabın motif özellikleri incelenmiştir.

2. GELENEKSEL ÇORAP ÖRÜCÜLÜĞÜ

Geleneksel örücülük, el ve makine örücülüğü olarak iki gruba ayrılmaktadır. Geleneksel el örücülüğü, kullanılan araçlara göre, şiş, tığ, iğne, mekik, firkete örücülüğü olarak sınıflandırılmaktadır. Geleneksel bir niteliğe sahip ve şiş örücülüğüyle üretilen çorap örücülüğünün başlangıcı çok eskilere tarihlenmektedir. Yale Üniversitesi'nin Suriye'de yaptığı arkeolojik kazılar ve araştırmalar sonucu bulunan Araplara ait konçlu çorap en eski örgü çorap örneklerinden biridir (Akpınarlı ve Ortaç, 2008: 639). Orta Asya' da yapılan arkeolojik kazılarda Türklere ait ilk tarihi belgeler bulunmuştur. M.Ö.7-8. yüzyıllar arasında Orta Asya'da yaşayan Hunlara ait Pazırık 2. Kurganında rastlanan bulgular içerisinde, konç kısmının koçboynuzu motifleri ile bezendiği yün çoraplar Türk örgü sanatının varlığını milattan öncelere dayandığını kanıtlamaktadır (Atay, 1997: 35).

Çorap başlık, konç, bileklik, topuk, taban ve burun olmak üzere altı aşamada örülmektedir. Çoraplar kullanılan araç, gereç, örgü tekniği, bezeme ve kompozisyon şekline göre sınıflandırılmaktadır:

- Kullanılan araca göre; beş şiş, iki şiş ve tığ ile yapılan çoraplardır.
- Kullanılan gerece göre; tiftik, tüylü, yün, pamuk, çift ipli ve tek ipli çoraplardır.
- Kullanılan örgü tekniğine göre; düz örgü, ajurlu (delik işli) ve desenli çoraplardır.
- Kullanılan bezeme türüne göre; geometrik, bitkisel, figürlü, nesneli, sembolik (anlam yüklü) bezemeli çoraplar.
- Kullanılan kompozisyon şekline göre; yatay, dikey, verev, bütün yüzeye yayılan (serpme) vb. sınıflandırılmaktadır (Akpınarlı, 2013:77-78).

Arslan Kalay (2017) geleneksel el örgüsü çoraplardaki renklerin kullanımının ve özelliklerinin, motiflerin geçmiş kültürlerdeki halk yaşamını yansıtması açısından bir kültür unsuru olduğunu vurgulamaktadır. Ona göre özgün motiflerin oluşumunda "çevresel etmenler, doğal güzellikler ve duygusal yoğunluklar, giyen kişilerin, sosyal konumları rol oynamaktadır". Çoraplarda bulunan motifler duygu düşünceyi yansıtmasının yanı sıra mesaj niteliği de taşımaktadır. Çoraplarda kullanılan motifler bezeme türlerine göre 5 grupta sınıflandırılmaktadır:

- Bitkisel bezemeler; Doğada bulunan çiçek, yaprak ve meyve gibi bitkilerden esinlenerek ve stilize ederek motiflerden oluşmaktadır (Köklü, 1997: 74).
- Figürlü bezemeler; canlı varlıkların tümünü ya da vücutlarının bir bölümünün ele alınması sonucu ortaya çıkan motiflerdir. Eli belinde, Koçboynuzu, el, parmak, kurtağzı, kuş vb. (Köklü, 1997: 77).
- Nesneli bezemeler; Çeşitli ev eşyası, muska, çengel, kandil, küpe, ayna, gerdanlık, çakmak gibi bir eşyanın tamamının veya bir kısmının ele alındığı motiflerdir (Güler ve ark., 2010:30).
- Geometrik bezemeler; Enine ve boyuna düz, çapraz, verev, zikzak çizgiler, üçgen, kare, altıgen vb. formların yüzeyi bazen tamamen kaplamasıyla, bazen de motifler oluşturmasıyla yapılan desenlerdir (Akpınarlı ve Ortaç, 2008).

- Soyut (Sembolik) bezemeler; Düz, verev çizgilerden, karelerden, üçgenlerden ve çok kenarlı yüzeylerden meydana gelen motiflerdir. Bitkisel ve geometrik motiflerden oluşan, ören kişinin iç dünyasını yani sevgi, hasret, üzüntü, sitem, mutluluk gibi duyguları ve toplumsal olayları ifade eden motiflerdir (Akpınarlı, 2008).

3. YÖNTEM

Bu araştırma nitel bir yaklaşımla, etnografik araştırma deseninde modellenmiştir. Adıyaman ili merkez ilçesine bağlı 5 köyde yürütülen alan araştırmasında toplam 27 adet şiş örgü çorap tespit edilmiş ve bu çoraplar motif özellikleri bakımından incelenmiştir. Araştırma kapsamında ziyaret edilen merkez ilçesine bağlı 5 köyün genel özellikleri aşağıda belirtilmektedir:

Tekpınar Köyü, Adıyaman ili merkez ilçesine bağlı ve şehir merkezine 10 kilometre mesafede, 489 nüfuslu bir köydür.

Karagöl Köyü, Adıyaman ili merkez ilçesine bağlı ve şehir merkezine 13 kilometre mesafede, 473 nüfuslu bir köydür.

Başpınar köyü, Adıyaman ili merkez ilçesine bağlı ve şehir merkezine 14 kilometre mesafede, 370 nüfuslu bir köydür.

Davuthan Köyü, Adıyaman ili merkez ilçesine bağlı ve şehir merkezine 17 kilometre mesafede, 287 nüfuslu bir köydür.

Payamlı Köyü, Adıyaman ili merkez ilçesine bağlı ve şehir merkezine 13 kilometre mesafede, 128 nüfuslu bir köydür.

Görsel 1-Adıyaman ili idari haritası (URL1)

4.BULGULAR

El sanatları açısından oldukça zengin bir ilimiz olan Adıyaman ilinde çorap örücülüğü önemli bir el sanatı olmasına karşın, giderek azalan bir sıklıkta yapılmaktadır. Eskiden yün iplikler ile örülen çoraplar günümüzde orlon iplikler ve beş şiş ile yapılmaktadır. Burun kısmından başlayarak örülen çoraplardaki motifler yöresel izler taşımaktadır. Yapılan araştırmada ziyaret edilen köylerden veri görüşme yolu ile toplanmıştır.

Düzlük bir alana kurulmuş bir ova köyü olan Tekpınar köyü modern olmasıyla birlikte geleneklerine bağlı bir köydür. Köyde bir hanede tek örücünün yapmış olduğu 6 çorap (Görsel 2) tespit edilmiştir. Örücü 32 yaşında, ilkokul mezunu ve bekârdır. Çorap örmeyi babaannesinden öğrenmiş ve kendi çeyizi için bu çorapları ördüğünü ifade etmiştir. Ördüğü 5 çorapta (örnek 22,23,25,26,27) daha çok beyaz krem renk zemine kırmızı, mavi, siyah, lacivert renkli çiçek motiflerini, burun kısmından başlayarak lastiğe kadar birbirini tekrar eden motifler halinde örmüştür. Taban kısımlarını düz ve tek renkli olarak örmüştür. Bir çorapta da (örnek 24) lastik, burun ve topuk kısmı hariç çorabın tüm yüzeyini yonca motifi ile süslemiştir.

Payamlı köyü, düzlük bir alana kurulmuş bir ova köyüdür. Köyde ziyaret edilen haneler arasında sadece bir hanede tek örücü tarafından örülmüş 9 çoraba (Görsel 6) rastlanmıştır. Çorap örücüsü 72 yaşındadır ve okuryazar değildir. Örücülüğü annesinden öğrenmiştir ve hala çorap örmeye devam etmektedir. Daha çok kış aylarında çorap ördüğünü ve iplik olarak da orlon ip kullanmayı tercih ettiğini söylemektedir. Sadece bir tane çorabı yün iplik, 8 tanesini ise renkli orlon iplik kullanarak örmüştür. Yün iplik ile örülen çorap (örnek 13) krem renkli, en az otuz yıllık ve erkek çorabıdır. Çorabın taban ve lastik kısmı hariç tüm yüzey çengel motifi ile bezenmiştir. Orlon iplik ile örülen sekiz çorap kadın çorabıdır. Bu çorapların ikisi (örnek 14, 17) paralel çizgiler renkli iplikler ile oluşturarak örülmüştür. Diğer dört çorap (örnek 15, 16, 18, 19, 20) ise burun, topuk ve lastik kısmı hariç çorapların tüm yüzeyleri üçgen ve kare kullanılarak oluşturulan göz ve muska motifleri, çiçek, kiraz, saç örgüsü motifleri ile bezenmiştir.

Başpınar köyü, düzlük bir alana kurulmuş modern ve bir ova köyüdür. Köyde ziyaret edilen haneler arasında sadece bir hanede tek bir örücü tarafından örülmüş 6 adet çoraba (Görsel 4) rastlanmıştır. Çorap örücüsü 70 yaşındadır ve okuryazar değildir. Örücülüğü annesinden öğrenmiştir ve hala çorap örmeye devam etmektedir. O da genellikle çok kış aylarında ve boş zamanlarında çorap örmektedir. Çorap örmede orlon iplik kullanmayı tercih ettiğini söylemektedir. Köyde rastlanan 6 adet çorabın 3 tanesi çocuk çorabı (örnek 2, 3, 4), 2 tanesi kadın (örnek 1, 6) ve bir tanesi erkek (örnek 5) çorabıdır. Çocuk çorabının ikisi (örnek 2-3) tek renk iplikle ve sadece burun orta kısmından başlayıp lastiğe kadar devam eden saç örgüsü motifi örülmüştür. Diğeri renkli iplik (örnek 4) kullanılarak ve kiraz motifi burun kısmı ve lastik hariç üç sıra tekrar edilerek örülmüştür. Erkek çorabı (örnek 5) tek renk iplikle ve sadece burun orta kısmından başlayıp lastiğe kadar devam eden saç örgüsü motifi örülmüştür. Kadın çoraplarından bir tanesi (örnek 1) renkli iplikler kullanılarak burundan lastiğe kadar yatay çizgiler kullanılarak örülmüştür. Diğer çorap (örnek 6) ise iki renk iplik ve çengel motifi kullanılarak örülmüştür. Genel olarak bakıldığında çoraplarda, renk yönünden sadeliğe doğru bir yönelme olduğu, desen kullanımının az olduğu görülmektedir.

Tablo1-Alan araştırmasında bulunan çorapların köy bazında sınıflandırılması

Görsel 2-Tekpınar Köyü (Yıldırım, 2017)

Görsel 3-Karagöl Köyü (Yıldırım, 2017)

Görsel 4-Başpınar Köyü (Yıldırım, 2017)

Görsel 5-Davuthan Köyü (Yıldırım, 2017)

Görsel 6-Payamlı Köyü (Yıldırım, 2017)

Davuthan köyü, düzlük bir alana kurulmuş bir ova köyüdür. Köyün bir hanesinde tek bir örücü tarafından örülmüş 3 adet el örgüsü çoraba (Görsel 5) rastlanmıştır. Örücü 43 yaşında ortaokul mezunudur. Köyde rastlanan çorapların sadece bir tanesi yün iplik, 2 tanesi ise renkli orlon iplik kullanılarak örülmüştür. Yün iplik ile örülen çorap (örnek 7) krem renkli, en az kırk yıllık ve erkek çorabıdır. Çorabın taban ve lastik kısmı hariç ön kısım çengel motifi arka kısmı ise göz motifi ile bezenmiştir. Orlon iplik ile örülen çoraplardan bir tanesi kadın (örnek 9) bir tanesi de çocuk (örnek 8) çorabıdır. Kadın çorabı (örnek 9) burun, topuk ve lastik kısmı hariç çorabın tüm yüzeyi kare ve çiçek motifleri ile süslenmiştir. Çocuk çorabı

(örnek 8) ise taban ve lastik kısmı hariç burundan başlayarak lastiğe kadar çengel motifi ile süslenmiştir.

Karagöl köyü, düzlük bir alana kurulmuş modern bir ova köyüdür. Köyün bir hanesinde 3 adet el örgüsü çoraba (Görsel 3) rastlanmıştır. Örücü 53 yaşında ilkokul mezunudur. Çorap örmeyi annesinden öğrendiğini ifade etmiştir. Köyde rastlanan çorapların bir tanesi erkek çorabı (örnek 12), 2 tanesi ise kadın (örnek 10, 11) çorabıdır. Erkek çorabı tek renkli orlon iplik kullanılarak sadece burundan başlayarak lastiğe kadar saç örgüsü ile bezenmiştir. Kadın çorabı renkli orlon iplik kullanılarak bir tanesi yatay çizgiler ile diğeri ise koçboynuzu motifi burundan başlayarak taban ve lastik hariç tüm yüzey süslenmiştir.

Tablo 2: Çorapların Bezeme Özellikleri ve Köylere Göre Sınıflandırılması

Köyler	Bezeme Türü	Geometrik Bezeme						Bitkisel Bezeme					Figürlü Bezeme						Nesneli Bezeme				
	Çorap Numarası	Kare	Düz Çizgi	Üçgen	Zikzak Çizgi	Paralel çizgi	Verev çizgi	Yaprak	Yonca	Çiçek	Kiraz	Çilek	Koçboynuzu	Kurt izi	Kelebek	Sinek	Balıksırtı	Göz	Tarak	Çengel	Muska	Saç Örgüsü	Toplam
Başpınar	Örnek 1		X			X																	
	Örnek 2																					X	
	Örnek 3					X																	
	Örnek 4	X				X	X				X												
	Örnek 5																					X	
	Örnek 6		X			X														X			
	Toplam	1	2			4	1				1									1		2	12
Davutlan	Örnek 7	X	X	X		X	X											X		X			
	Örnek 8	X	X	X		X														X			
	Örnek 9	X								X													
	Toplam	3	2	2		2	1			1								1		2			14
Karagöl	Örnek 10		X			X																	
	Örnek 11	X	X			X							X										
	Örnek 12		X			X																X	
	Toplam	1	3			3							1									1	9
Payamlı	Örnek 13		X	X	X	X	X													X			
	Örnek 14		X			X																	
	Örnek 15	X	X	X	X	X	X														X		
	Örnek 16				X						X												
	Örnek 17		X		X	X																	
	Örnek 18		X		X	X				X						X							
	Örnek 19		X		X	X																X	
	Örnek 20	X	X		X	X												X					
	Örnek 21	X	X		X					X													
	Toplam	3	8	2	8	7	2			2	1					1		1		1	1	1	38
Tekpınar	Örnek 22		X	X		X				X													
	Örnek 23		X	X		X				X													
	Örnek 24	X							X														
	Örnek 25		X	X		X				X													
	Örnek 26		X	X		X				X													
	Örnek 27	X	X	X		X				X												X	
	Toplam	2	5	5		5			1	5												1	24
	GENEL TOPLAM	10	20	9	8	21	4	0	1	8	2	0	1	0	0	1	0	2	0	4	1	5	97

Araştırma yapılan köylerde rastlanan bitkisel bezemelerin yonca, çiçek ve kiraz motifleri; figürlü bezemelerin koçboynuzu, sinek ve göz motifleri; nesneli bezemelerin

çengel, saç örgüsü ve muska motifleri; geometrik bezemelerin ise kare, üçgen, verev, zikzak çizgi ve paralel çizgi motifleri olduğu belirlenmiştir (Tablo2).

Bu araştırma sonucunda elde edilen etnografik verinin yorumlanmasıyla yöre insanının yaşamından ve geçmişinden kaynaklanan sembolik anlatımın motiflere aktarıldığı ve kadın, erkek ve çocuk çoraplarının farklı motif ve bezeme özellikleri taşıdığı belirlenmiştir. Kadın ve çocuk çorapları daha renkli ve bezemeli olarak örülmüş ve genellikle bu çoraplarda çengel, çiçek, meyve, çizgi ve koçboynuzu motiflerinin uygulanmış olduğu belirlenmiştir. Erkek çoraplarının ise damat çorabı olarak yapılması nedeniyle genellikle tek renk olarak örüldüğü tespit edilmiştir.

6. SONUÇ

El sanatları açısından kültürel bir zenginliğe sahip olan Adıyaman ilinde yaygın el sanatları arasında halı dokuyuculuğu, düz dokumacılık ve el örücülüğü oldukça yaygındır. Bununla birlikte çorap örücülüğü, patik örücülüğü ile kıyaslandığında daha zahmetli olması ve yaşanan teknolojik gelişmeler sonucunda eski kullanım önemini yitirmiş olması nedeniyle giderek daha az sürdürülmektedir. Bu nedenle çorap örücülüğünde kullanılan teknikler ve bezemeler unutulmakta ve gelecek nesillere aktarılamamaktadır. Bu araştırma bu yaklaşımla, Adıyaman ilinde bulunan örneklerin kayıt altına alınmasına katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

Alan araştırması sırasında ziyaret edilen Başpınar, Payamlı, Davuthan, Karagöl ve Tekpınar köylerinde rastlanan çorap örneklerinin motif ve bezeme açısından zengin örnekler olduğu tespit edilmiştir. Yöre kadınlarının erkekler, kadınlar ve çocuklar için ördükleri çorapları, ayrı formlarda ve farklı motifler kullanarak ördükleri; bu çoraplarda tercih ettikleri motiflerin genellikle geometrik motifler ve nadiren bitkisel motifler oldukları yapılan araştırma sonucunda ortaya konmuştur. Yörede tespit edilen çocuk çoraplarının, çocukların sevmesi ve ilgisini çekmesi açısından daha renkli örüldüğü, erkek çoraplarının ise, örücünün zevkine göre daha seçkin motiflerle, tek renk olarak örüldükleri tespit edilmiştir.

Günümüzde yaşanan teknolojik gelişmeler sonucunda el örücülüğü ile yapılan ürünler artık seri üretimle fabrikalarda üretilmektedir. Buna rağmen, Anadolu insanı, sahip olduğu kültürü yaşatmak ve günümüzde önemini yitiren kültürel bir değer olan el sanatlarının gelecek kuşaklara aktarımını sağlamak amacıyla az da olsa kültürel kalıtın sürdürülmesine katkıda bulunan üretimler yapmaya devam etmektedir.

KAYNAKLAR

Akın, M. H. (2013). *Bir Kültür Bilimi Olarak Sosyoloji Ve Kültür Sosyolojisi*; Alver, K. ve Doğan, N. (Ed.). (2013). *Kültür Sosyolojisi,* (3. Basım) Ankara: Hece yayınları, s. 121-132.

Akpınarlı, H. F. ve Özdemir H. A. (2016). Konya- Ladik Halılarındaki Motiflerin İncelenmesi. *İdil,* 5 (20), s.955 - 986.

Akpınarlı, F. (2013). Anadolu'da El Örgüsü çorapların Coğrafi Dağılımı, 8. Uluslararası Türk Kültürü Kongresi: Kültürel Miras Bildirileri (24 -27 Ekim 2013), Eskişehir.

Akpınarlı, H. F., (2008), *Akşehir El Örgü Çoraplarında Motif Ve Kompozisyon Özelliklerinin İncelenmesi*, I. Uluslararası Selçuklu'dan Günümüze Akşehir Kongresi Ve Sanat Etkinlikleri, 20-21 Kasım, 147-156.

Akpınarlı, H. F. ve Ortaç, H. S., (2009), *Sivas El Örgüsü Çorapların Motif ve Kompozisyon Özellikleri*, Cumhuriyet Döneminde Sivas Sempozyumu Bildirileri, (27-30 Ekim 2008), 639-655.

Alver, K. (2013). Emile Durkheim ve Kültür Sosyolojisi, Alver, K. ve Doğan, N. (Ed.). (2013). Kültür Sosyolojisi, (3. Basım) Ankara: Hece yayınları, s.69-81

Arslan Kalay, H. (2017). Bir Kültürel Miras Varlığı Olarak Gevaş İlçesinde Geleneksel Çorap Örmeciliği, *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı:35

Atay, A. (1997), *Örücülük*, (2. Basım) İstanbul: Milli Eğitim Yayınevi.

Çeçen, A. (1996). *Kültür ve Politika,* (Genişletilmiş 2. Basım) Ankara: Gündoğan yayınları.

Güler,M.,Akpınarlı, H.F., Ortaç, H.S., Büyükyazıcı, M., Erkaplan,E.,Kurt,G.,(2010), *Hemşin Çamlıhemşin El Örgüsü Çoraplar*,Ankara:Hazar Reklam Matbaacılık

Kayabaşı, N. ve Yanar, A. (2013). Türk El Sanatlarında Kullanılan Nazar Motifleri Ve Alevilerde Nazar İnancı, *Türk Kültürü Ve Hacı Bektaş Velî Araştırma Dergisi* / 65, s.169-184.

Köklü, V. (1997). Çankırı İli Kızılırmak İlçesine Ait Birkaç Köyde Bulunabilen El Örgüsü Çorap Örnekleri Ve Yeni Tasarımlar, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara,

URL 1: http://www.turkiye-rehberi.net/adiyaman-haritasi.asp

TASARIMDA ESİNLENME: ADIYAMAN İLİ PATİK DESENLERİ

Arş. Gör. Rabiha YILDIRIM
Munzur Üniversitesi, rabihayildirim@gmail.com

Prof. Dr. Banu Hatice GÜRCÜM
Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, banugurcum@gmail.com

ÖZET

Geçmişten günümüze insanların hayatlarını kolaylaştırmak, ihtiyaçlarını karşılamak ve ekonomik anlamda kazanç elde etmek amacıyla yaptıkları geleneksel el sanatları, kültürümüzün bir mirasıdır. Kültürel anlamda, geleneksel el sanatlarından örücülük sanatının bir dalı olan el örücülüğü önemli bir yere sahiptir. El örücülüğünün ürünü olan el örgüsü patikler, toplumun kültürel yapısı ve estetik beğenisini yansıtmada bir araç olmuştur. Günümüzde patik örücülüğü teknolojik gelişmelerden dolayı azalmasına rağmen, Adıyaman yöresinde kadınlar çeyiz, boş zamanlarını değerlendirmek, soğuktan korunmak ve aile ekonomisine katkıda bulunmak amacıyla hala yapmaktadırlar. Zengin konu, üslup ve tekniğiyle önem taşıyan kültürel değerlerin günümüz tasarım alanında değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Bu araştırma Adıyaman ili patik örücülüğü örneği üzerinden geleneksel örme motiflerinin koleksiyon esin kaynağı olarak kullanılmasını konu alan nitel bir araştırma olarak tasarlanmıştır. Araştırmanın amacı günümüze kadar gelen el örgüsü örneklerinin kültürel sürdürülebilirliğine katkıda bulunmak için bu motiflerden yaralanarak çağdaş bir tekstil koleksiyonu ortaya konmasıdır. Bu amaca ulaşmak için Adıyaman ili merkez ilçesine bağlı 8 köyde rastlanan 90 patik kayıt altına alınmıştır. Araştırma verisi literatür tarama, görsel analiz, katılımsız ve mekanik gözlem ve yarı yapılandırılmış görüşme teknikleri yoluyla toplanarak analiz edilmiş ve modern bir örgü çanta ayakkabı koleksiyon tasarımı için esin kaynağı olarak kullanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Adıyaman, patik, tekstil tasarımı, tasarım

1.GİRİŞ

Bir toplumu oluşturan bireyleri ve onları birbirine bağlayan dillerini, dinlerini, sanatlarını, törelerini, hukuk ve yönetim kurumlarını, üretim ve tüketim süreçlerini, gelenek ve göreneklerini içine alan kültür, toplumu var eden tüm değerlerini kapsamaktadır (Limon, 2012: 108). Kültür kavramını Çeçen (1996: 18) "bir toplumun sahip olduğu maddi ve tinsel değerlerden meydana gelen öyle bir bütündür ki, toplumda var olan her bilgiyi, ilgileri, gereksinmeleri, değer ölçülerini, zihniyet ve davranış biçimlerini içine alır" şeklinde tanımlamaktadır. Sosyolojik olarak insanın, kültür üreten bir varlık olduğunu söyleyen Özkul (2013: 28) ise, kültürün "bir toplumun değişme potansiyelini içinde barındıran bütün bir yaşam alanı ve yaşamın bilinçli olarak gerçekleştirilen her yönünün kültüre ait" olduğunu ifade etmektedir. Ona göre; "kültürü oluşturan elemanlar bu nedenle rastgele değil, bir kurala göre" oluşmuştur (Özkul, 2013: 29). Alver (2013: 80) kültür için şöyle yazar:

> Durkheim, kültürü toplumu oluşturan dinamik bir yapı olarak kabul etmektedir. Her ne kadar kültürün farklılaştırma ve çatışma yönlerini dikkate almayıp birleştirici, bütünleştirici, bir araya getirici yönlerine ağırlık verse de, ana yapıtlarının omurgasına insanın kültürel ikliminin kimi niteliklerini yerleştirmektedir. Ana eserlerinin odak noktası aslında modern hayat tarzıdır. Bu hayat tarzının yorumu din, işbölümü, intihar, dayanışma, ritüeller, semboller gibi merkez kavramlar etrafında sürdürülmektedir.

Köktürk (2013: 25) kültür sosyolojisinin konusunu oluşturan şeylerin "insanların bir arada yaşamalarından ortaya çıkan ya da bir arada yaşamalarını sağlayan bütün üretim, kural, ritüel ya da eylemler" olduğunu belirtir. Ona göre; "bu yönüyle kültür, diğer sosyoloji dalları arasında, hatta kültür bilimleri arasında farklı bir yere sahiptir. Kültürel geleneğin kuşaktan kuşağa aktarılması gerektiğini ifade eden antropolog Bronislaw Malinowski (1990: 39) kültürü, "aletlerden ve tüketim mallarından, çeşitli toplumsal gruplaşmalar için yapılan anayasal belgelerden, insana özgü becerilerden, inanç ve törelerden oluşan bütünsel bir toplam olarak" tanımlamaktadır. Akın (2013: 126) ise kültürün, bir toplumdaki insanların içselleştirerek birlikte paylaştıkları ve nesillerden nesillere aktardıkları adetlerin, alışkanlıkların, fikirlerin genel yaşanma biçimi olduğu kanısındadır. İnsanlığın toplumsallaşmasıyla ortaya çıkan kültür, bireyin toplumla bir bütün olmasıyla gelişir. Bu sürecin başlaması ise insanın doğadan kurtulması ile olur. İnsanların özgür eylemleri ile yarattıkları kültür; bir bakım, iş ve eylem temeline dayanan insanın ikinci doğasıdır. Kültür genel anlamda, ideolojiden ve düşünceden geniş kapsamlıdır (Çeçen, 1996: 25).

Köktürk (2013: 38) bir nesnenin ancak "ona yüklenmiş anlam ve değerler" ile kültür nesnesi olabileceğine vurgu yapar. Nesneleri "değer ve anlamdan tamamen soyutlamanın" nesneleri değerinden eksileceğini ve sadece fiziksel yapılarına indirgeyeceğini savunur. Kültür nesnelerinin özlerini kaybetmeden bir sonraki nesle aktarılabilmesi kültürel sürdürülebilirlik kavramı ile ilgilidir. Sürdürülebilir kalkınma kavramı, sosyo-kültürel çevre ve kalkınmanın dengeli gelişiminin sağlanması amacıyla ortaya çıkmıştır (Duran, 2011: 300). Sürdürülebilirlik kavramı, sürme herhangi bir olay veya olgunun kendiliğinden devam etmesi iken, sürdürme eylemi bu devamlılığın başkası tarafından yapılması anlamına gelmektedir. Yapısında süreklilik taşıyan her şey sürdürülebilir demektir (Kaypak, 2010: 98). Burke (2008: 36) kültür düşüncesinin gelenek düşüncesini, kuşaktan kuşağa aktarılan belli bir takım bilgi

ve beceriler fikrini içerdiğini ifade etmektedir. Özkul ise, toplumların biyolojik olarak değil de sosyal olarak kuşaktan kuşağa aktardığı maddi ve manevi ürünler bütünü; ya da sembolik ve öğrenilmiş ürünlerinin ya da özelliklerinin toplamı kültürü oluşturduğunu ele almaktadır (Özkul, 2013: 24). Öyleyse kültürün yapısında sürdürülebilirlik yer almaktadır.

Milletleri tarihi bir varlık olarak oluşturan kültürel değerlerin en önemli elemanlarından bir sanat gelenekleri ve bu geleneklerden doğan estetik algılardır. Bunların bir sonucu olarak yüzyıllardan beri geleneksel tekstillerimizle süregelen motif, kompozisyon ve estetik kriterler toplumun tarihi ve inançları doğrultusunda şekillenmekte ve çok az değişikliğe uğrayarak devam etmektedir (Gürcüm ve Aytaç, 2015: 248).

Kültürel anlamda, geleneksel el sanatlarında önemli bir yere sahip olan örücülük sanatının bir dalı olan el örücülüğü, Anadolu insanının duygu ve düşüncelerini yansıtmasında bir araç olmuştur. El örücülüğüyle ortaya koydukları ürünleri, içinde yaşadıkları çevreden ve doğadan esinlenerek yapmışlardır. Geçmişten günümüze insanların ihtiyaçlarını karşılamak ve ekonomik kazanç elde etmek amacıyla yaptıkları geleneksel el sanatları, bir kültür mirasıdır. El örücülüğünün ürünü olan el örgüsü patikler, toplumun kültürel yapısı ve estetik beğenisini yansıtmada bir araç olmuştur. Günümüzde patik örücülüğü teknolojik gelişmelerden dolayı azalmasına rağmen, Adıyaman yöresinde kadınlar çeyiz, boş zamanlarını değerlendirmek, soğuktan korunmak ve aile ekonomisine katkıda bulunmak amacıyla hala yapmaktadırlar. Zengin konu, üslup ve tekniğiyle önem taşıyan kültürel değerlerin günümüz tasarım alanında değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Bu nedenle bu araştırma, Adıyaman ili patik örücülüğü örneği üzerinden geleneksel örme motiflerinin koleksiyon esin kaynağı olarak kullanılmasını konu alan nitel bir araştırma olarak tasarlanmıştır. Araştırmanın amacı günümüze kadar gelen el örgüsü örneklerinin kültürel sürdürülebilirliğine katkıda bulunmak için bu motiflerden yaralanarak çağdaş bir tekstil koleksiyonu oluşturulmasıdır. Bunun için Adıyaman ili merkez ilçesine bağlı 8 köyde rastlanan ve kayıt altına alınan 90 el örgüsü patik üzerindeki motifler renk ve kompozisyon olarak incelenmiş, örgü çanta ayakkabı koleksiyon tasarımı için tasarım süreçlerinde esin kaynağı olarak kullanılmıştır.

2. TASARIMDA YARATICILIK VE ESİNLENME

Tasarım, kendi içinde düşünsel ve planlı bir yapıya sahip bir ürün ortaya koymaktır. Becer (2013: 32) tüm sanatların temelinde bir tasarım olgusu bulunduğunu, tasarlama eyleminin ise; oluşturulacak bir yapının organizasyonu ile ilgili olarak her türlü faaliyeti içine aldığını ifade etmektedir. Güzel sanatlar alanında daha dar bir anlamda da kullanılmasının yanı sıra asıl yapıtın gerçekleştirilmesi sırasında yönlendirici olan proje, çizim, market vb.' nin tümüne "tasarım" denilmektedir. Bu iki anlamda da mimarlık, sanayi (endüstri) sanatları, sahne sanatları, el sanatları gibi sanat alanlarının tümünde tasarımdan söz edilmektedir (Aker Alpaslan, 2003: 20).

Tasarımda yaratıcılık, tasarımcının duygu ve düşüncelerini de kullandığı, doğada hazır olarak bulduğu doğa varlığına, kendi tinsel (manevi) varlığını katmasıdır. Tasarımcının ortaya koyduğu zihinsel ve el becerisine dayalı ürünler, sanatsal ürünler, sanayi ürünleri, duyusal dünyaya duygu ve düşüncelerin aktarılmasıyla oluşmaktadırlar (Aker Alpaslan, 2003: 21). Sanat alanında olduğu gibi tasarımda da esin kaynağı genelde doğadır. Doğadan esinlenen

tasarımcı doğa ile insan arasındaki ilişkiden yola çıkarak ürün tasarımlarında doğanın eğitici ve öğretici yönünden faydalanmaktadır.

Latince "designare" sözcüğünden gelen tasarım terimi, pek çok sayıda anlamı içinde barındırmaktadır. Mimari tasarım, endüstriyel tasarım, moda tasarımı, grafik tasarım, tasarım teriminin anlamı içinde barınan disiplinlere örnek olarak verilebilir. Bu bağlamda tasarım, geniş bir insan eylemi olarak düşünülüp ele alınabileceği gibi, mimari tasarım, moda tasarımı vb. gibi belirli bir disiplin altında da ele alınabilmektedir (Kurak Açıcı, 2017: 104). Tasarımı Aker Alpaslan (2003: 20), bir şeyi zihinde biçimlendirme, kurma; tasarımlanan biçim; tasavvur, olarak tanımlamaktadır. Hayatın içinde her alanda varlığını ortaya koyan tasarım, yaşam için gerekli ve yaşam şartlarını kolaylaştırmada önemli bir yerdedir (Kurak Açıcı, 2017: 105).

Tasarım sürecinde tasarlanan ürün belirli bir amaca hizmet etmeli, bilinçli bir düşüncenin sonucunda ortaya çıkarak işlevsel olmalı, alışılmış olanın ötesinde ve daha önce hiç yapılmamış olan ya da benzerlerinden çok daha farklı bir görsellik taşıyan, kendine özgü bir özelliğe sahip olmalıdır. Sonuç olarak tasarlanan çalışma ya da ürün yaratı içermelidir (Önlü, 2004: 86). Tasarım yaratma olayı ile bağdaşan bir olgudur. Yaratma, genel olarak insanların doğada hazır olarak bulduğu nesneleri kullanarak ve kendi manevi varlığını katması demektir. Sanatçı ve tasarımcı; ister el becerisine dayalı, isterse sanayi ürünleri olsun, duygu ve düşüncelerini yansıtarak ürünlerini ortaya koyarlar (Aker Alpaslan, 2003: 21).
Yaratıcılık; bilim, teknoloji, sanat ve insan yaşamının her alanındaki gelişmelerin dayandığı bir anahtar sözcüktür. Genel anlamıyla yaratıcılık "Bilinen şeylerden yola çıkılarak, yeni, özgün sentezlere ulaşılabilme"dir. Toplumsal bir varlık olan insan, öğrenebilen, öğrendiklerini geliştirebilen ve öğretebilendir. Yaratıcılık doğuştan gelen bilinmez bir güç olmamasının yanı sıra, normal bir zekâya sahip olan her insanın uygun çevre ve koşullarda sistemli bir eğitim alarak yaratıcılığı geliştirilebilir (Balcı ve Say, 2003: 7).

Yaratıcılığı tasarımla bağdaştırdığımızda, yaratıcılıkta ürünün değeri başkalarının beğenisi ile değil, kendi özünde bulunmaktadır. Ürünün kendisi yargı kaynağı olmaktadır. Asıl önemli olan yaratıcı özümü doyuracak bir şey yaratabilmektir. Yaratıcılık, yeni ve geçerli fikirlerin yaratılması ile sonuçlanan bir düşünce sürecidir (Küçükerman, 1996, s. 63; akt. Önlü, 2004: 86).

Esinlenme, yaratıcı sürecin ana unsuru ve ön koşullarından biri olmakla birlikte, kişinin içsel faaliyetlerinin arttığı, duygusal yükselme yaşandığı, insanın ruhen ve bedenen gerilim yaşadığı psikolojik bir durumdur. Esinlenme, hafıza, hayal gücü ve yoğun düşüncenin kullanılmasıyla büyük bir dikkat yoğunluğu ile ilişkilendirilmektedir (Alieva, 2018: 71). Esin kaynağı çevre, sevgi, doğa, kent, bireyin iç dünyası ve düşünceleri, vb. olgular olabilir. Doğa ile insan ilişkisi, ilkçağlardan günümüze her zaman varlığı devam ettirmektedir. İnsanlığın doğaya karşı duyduğu büyük bir merak ve ilgi, zamanla doğanın kendine özgü yasalarını öğrenmesi, doğa üzerindeki hâkimiyetini arttırmıştır. Sanatçı ve tasarımcı için doğa, her zaman merak, ilgi ve esin kaynağı olmakta, pek çoğunun çalışmasında önemli bir rol oynamaktadır (Boztunalı ve Başbuğ, 2017: 149). Doğa, pek çok alanda olduğu gibi Anadolu insanının da ürettiği ürünlerinde de esin kaynağı olmaktadır.

3. YÖNTEM

Bu araştırma nitel bir araştırma olup iki aşamadan oluşmaktadır. Araştırmanın birinci bölümünü etnografik araştırma deseninde modellenmiş bir araştır yürütülmektedir. İkinci bölümünde ise, Adıyaman ili patik örücülüğü örneği üzerinden geleneksel örme motiflerinin koleksiyon esin kaynağı olarak kullanılmasını konu alan nitel bir süreç yürütülmektedir. Araştırmanın nihai amacı günümüze kadar gelen el örgüsü örneklerinin kültürel sürdürülebilirliğine katkıda bulunmak için bu motiflerden yaralanarak çağdaş bir tekstil koleksiyonu ortaya konmasıdır. Bu amaca ulaşmak için Adıyaman ili merkez ilçesine bağlı 8 köyde rastlanan 90 patik kayıt altına alınmıştır. Araştırma verisi literatür tarama, görsel analiz, katılımsız ve mekanik gözlem ve yarı yapılandırılmış görüşme teknikleri yoluyla toplanarak analiz edilmiş ve hedef kitle belirlenerek, modern bir örgü çanta ayakkabı koleksiyon tasarımı için esin kaynağı olarak kullanılmıştır.

4. TASARIM SÜRECİ

Kültürel değerlerin ve sembollerin, belirli bir amaca yönelik ürünler olarak tasarlanması aşamasında tasarımcıya büyük görev düşmektedir. Tasarımcı; ürün, ürün üretim sürecinin planlamasını ve numune ürün takibini yapan, sınırsız düşünebilen, kullanılabilir ve tüketilebilir ürün geliştiren, estetik ön görüsü yüksek olan, içinde yaşadığı toplumun özelliklerini benimsemiş ve bu doğrultuda yenilikçi bir bakış açısı getirebilen, insanlarla yakın ilişkiler içinde bulunan, düşüncelerini çizgilerle kağıda aktarabilen, çizim yeteneğine sahip, sabırlı, anlayışlı, grup çalışmalarında uyumlu, sürekli kendisini eğiten ve yenileyen, vizyon sahibi, yeni fikir ve düşüncelere açık bir çalışma prensibi içerisinde olmalıdır (Mehrali, 2015: 66).

Tasarım kadar büyük önem taşıyan tasarım sürecinde tasarımcı, tasarlayacağı ürün ile ilgili gerekli araştırmayı yaparak verileri toplar, bir fikir ve konsept belirleyerek tasarlayacağı ürün ile ilgili çözümler geliştirir ve son olarak en uygun çözümün seçimi ile bu süreci sonlandırmaktadır. Tasarımda yaratım süreci Veryzer ve Mozota (2005)'ya göre beş aşamada yapılmaktadır:

1)Araştırma: Tasarımcının sorunu ve tasarım projesinin hedefini tanımladığı ve bu doğrultuda veri topladığı aşamadır.

2)İnceleme: Tasarımcının projenin alabileceği farklı olası biçimlerin eskiz çizimlerini yaparak konsepti ortaya çıkarmak için tüm yaratıcı kaynaklarını kullandığı aşamadır.

3)Geliştirme: Seçilen çözümlerin biçimsel olarak üç boyutlu tanıtılma aşamasıdır.

4)Gerçekleştirme: Tasarımcının prototip gerçekleştirme aşamasıdır.

5)Değerlendirme: Tasarım çözümünün marka değerleri, hedef kitle pazarı ve pazar payı hedeflerine uygunluğunun değerlendirildiği aşamadır (akt. Ertürk ve Erdoğan, 2012: 3).

Tasarım sürecinde tasarımcının, tasarlayacağı ürünün çeşidini, hedef kitlesini tanımlaması, üreteceği koleksiyon için konsept, pazar ve materyal araştırması yapması gerekmektedir (Gehlar, 2006, akt. Ertürk ve Erdoğan, 2012: 5). Temel olarak bir tasarım araştırmasında şu safhalar bulunmalıdır: Tasarım probleminin tanımlanması; Hedef Kitlenin Belirlenmesi; Konsept Araştırması; Çizimlerin Oluşturulması; Malzeme ve Tekniklerin belirlenmesi; Üretim Planı ve Uygulaması

Tasarım Probleminin Tanımlanması: Bu tasarım problemi kültürel değerlerin ve sembollerin, belirli bir amaca yönelik ürünler olarak tasarlanmasını temel hedef olarak koymuş, bunun için yapılan bir alan araştırmasının kültürel çıktılarını kullanmayı

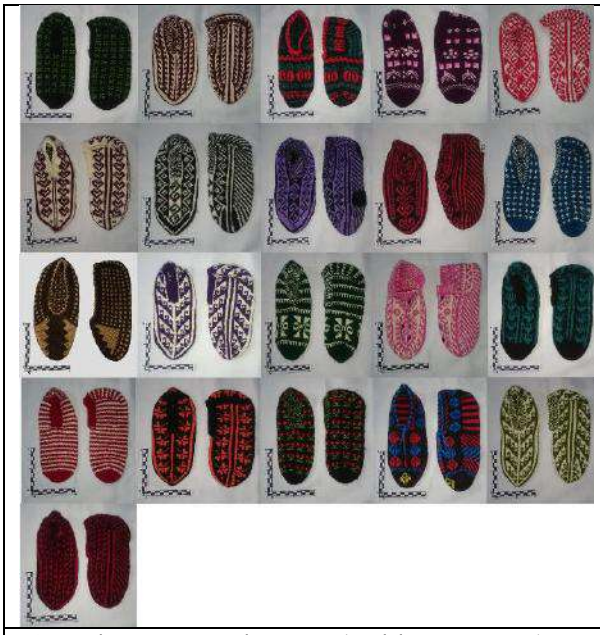
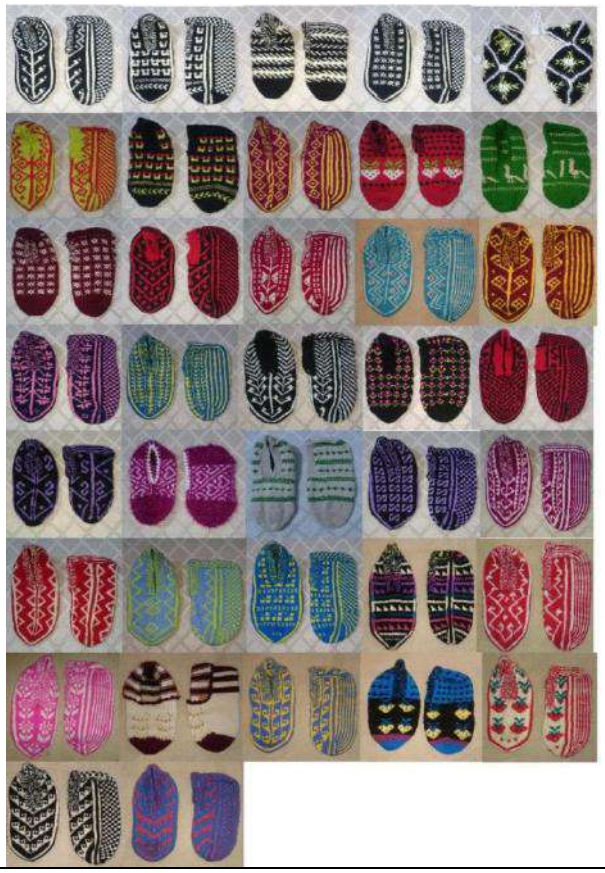
amaçlamıştır. Burada beğenilecek bir koleksiyon ürününe dönüştürülecek kültürel sembollerimizin bulunduğu ifade edilebilir. Bu araştırma probleminde esin kaynağı olarak kullanılacak olan Adıyaman ili merkez ilçesine bağlı köylerde yapılan alan araştırmasında tespit edilen patik örnekleri Tablo1'de sunulmuştur.

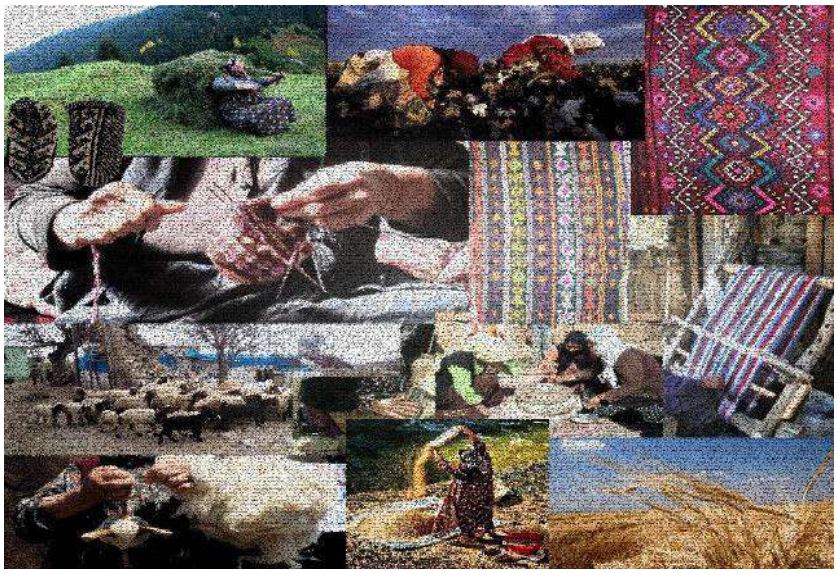
Hedef kitlenin belirlenmesi: Jones (2009)'a göre hedef kitle belirlenirken dikkat edilmesi gereken faktörler, yaş, cinsiyet, din demografik özellikler, yaşam tarzı, fiziksel özellikler, psikografik durum, sosyal sınıf, sosyal davranış, değerler - tutumlar ve ekonomik koşullardır (akt. Ertürk ve Erdoğan, 2012: 5). Başarılı bir koleksiyon hazırlayabilmek için hedef kitlenin ihtiyaçları tam olarak belirlenmeli, koleksiyonda hangi parçaların yer alacağı dikkatle seçilmeli ve hedeflenen kitlenin ihtiyacına cevap verebilecek ürünler büyük bir titizlik ile hazırlanmalıdır (Mehrali, 2015: 68).

Bu çalışmada hedef kitle, her türlü meslek ve yaş gurubundan kadınlar olarak belirlenmiştir. Hedef kitle, sadece belli bir yaş grubuna bağlı kalarak sınırlandırılmaktan kaçınılmış ve koleksiyon rahatlıkla kullanabilecekleri şekilde tasarlanmıştır. Müşteri profili olarak, 30 yaş üstü genç, çalışan, sosyal ve ekonomik açıdan belli bir refah düzeyinde olanlar düşünülmüştür. Tasarımcının çanta ve ayakkabı koleksiyon tasarımları, hedef kitlenin ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde oluşturulmuştur. Ürünlerin tasarlanacağı hedef kitlenin; kültür, yaş, cinsiyet ve yaşam tarzı, sosyal statüsü gibi özelliklerinin iyi bilinmesi, tasarımın doğru yerlere ulaşmasında yardımcı olmaktadır (Çivitci, 2004; Jones, 2009; akt. Ertürk ve Erdoğan, 2012: 11).

Konsept Araştırması: Tasarımcı konsept araştırması sırasında her konudan ilham alabilmektedir. Bunlar kültür, gelenek, sanat, tarih, müzik, mimari, sosyal ve politik olaylar vb. Tasarımcının trend araştırmaları yapması ve hayatın içinde bulunması konsept seçiminde önemli bir rol oynamaktadır (Gehlar, 2006; akt. Ertürk ve Erdoğan, 2012: 12). Anadolu motifleri kilimlerde, halılarda, işlemelerde, oyalarda, çorap ve patiklerde görülmektedir. Anadolu kadınının duygu ve düşüncelerini dışavurmasında bir aracı olan bu ürünler kültürel bir değer taşımaktadırlar.

Tablo1- Adıyaman ili merkez ilçesine bağlı köylerde yapılan alan araştırmasında tespit edilen patik örnekleri

<table>
<tr><td>  </td><td> </td></tr>
<tr><td>Görsel 1- Karagöl Köyü (Yıldırım, 2017)</td><td>Görsel 7-Başpınar Köyü (Yıldırım, 2017)</td></tr>
<tr><td> </td><td rowspan="4">  </td></tr>
<tr><td>Görsel 2- Davuthan Köyü (Yıldırım, 2017)</td></tr>
<tr><td> </td></tr>
<tr><td>Görsel 3- Durukaynak Köyü (Yıldırım, 2017)</td></tr>
<tr><td> </td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>Görsel 4- Payamlı Köyü (Yıldırım, 2017)</td></tr>
<tr><td> </td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>Görsel 5- Güzelevler Köyü (Yıldırım, 2017)</td><td>Görsel 6- Kındırali Köyü (Yıldırım, 2017)</td><td>Görsel 8: Tekpınar Köyü (Yıldırım, 2017)</td></tr>
</table>



Görsel 9: Hikâye panosu

Bu çalışma için belirlenen konsept araştırmasında Adıyaman ili Merkez ilçeye bağlı köylerde yapılan alan araştırması sırasında tespit edilen el örgüsü patikler üzerindeki motiflerden ilham alınmış ve tasarımın teması Anadolu motifleri olarak belirlenmiştir. Tasarım projesinde etkili olan duygu durumunun temanın özelliklerini yansıtacak nitelikte olması istenmiştir. Bu nedenle duygu durumu dışavurum olarak ele alınmıştır.

Çizimlerin Oluşturulması: Tasarım için belirlenen motifler ve koleksiyon için belirlenen ayakkabı ve çanta gerçek ölçülerine bağlı kalınarak Adobe illustratör programında çizilmiş, Adobe Photoshop CS5 programında giydirmeleri yapılmıştır.

Görsel 10: Patikler üzerindeki motiflerin Adobe illustrator programında çizimleri

Görsel 11: Adobe Illustrator CS5 Programında Ayakkabı çizimleri

Görsel 12: Adobe Photoshop CS5 programında ayakkabıların giydirilmiş ve renklendirilmiş halleri

Görsel 13: Adobe Illustrator CS5 Programında Çanta Çizimleri

Görsel 14: Adobe Photoshop CS5 Programında Çantaların Giydirilmiş ve Renklendirilmiş Halleri

Malzeme ve Tekniklerin Belirlenmesi: Tasarım örme koleksiyon olarak tasarlandığı için iplik ve malzeme seçimi en az tasarım aşaması kadar önemlidir. Malzeme olarak kullanılacak ipliğin türü, incelik - kalınlığı, sağlamlığı, tasarıma uygun renklerinin belirlenmesi ile birlikte iğliğin yanında kullanılabilecek farklı türde malzemelerin deri, bocuk, vs. seçiminin yanında örmenin yapılacağı triko makinesine uygunluğu da önemlidir.
Tasarımcı için asıl önemli olan seçilen malzemenin kolay sağlanması, devamlılığı, fiyatının uygunluğudur. Tasarımcının tasarımına uygun iplik ve malzemeyi tanıması, bu konuda bilgi sahibi olması tasarımının uygulanması aşamasında kolaylık sağlar.

Üretim Planı ve Uygulaması: Tasarımcı tasarladığı ürünün üretimi aşamasında, numuneden dağıtıma kadar her aşamasıyla ilgilenmek durumundadır. Bu bağlamda tasarımcının, maliyet hesaplamalarını iyi yapması, pazarlama, imalat ve muhasebe konularında bilgi sahibi olması gerekmektedir. Böylelikle bu bilgiler üretim aşamasında ona kolaylık sağlamaktadır (Keiser ve Myrna, 2003; Gehlar, 2006; Gürsoy, 2010; akt. Ertürk ve Erdoğan, 2012: 13).

5. SONUÇ

Tekstil tasarımı, kültür tabanlı olmalıdır. Modernizmin tek doğrulu tek kültürlü anlayışına karşın, postmodern hayat etnik unsurların kullanılması, tasarımlara uygulanmasının iyi olduğunu savunmaktadır. Kültür, bir topluma ait olandır. Tasarımcının kendi kültürünü tasarımlarına yansıtması kültürel bir haktır.

Tekstil el sanatlarının kültürel sürdürülebilirliğinin sağlanması, gelecek nesillere aktarılması, kültürel mirasın korunarak tasarımlara yansıtılması tekstil tasarımcısına önemli bir görev yüklemektedir. Bu bağlamda tasarımcının kültürel bir farkındalık çerçevesinde tasarladığı ürünlere; estetik bir değer kazandırmak, işlevsel değerini arttırmak, tasarım değerini arttırmak finansal değerini arttırmak ve hedef kitleyi genişletmek önem taşımaktadır. Geleneksel motiflerimizi yaşatmak ve kültürel sürdürülebilirliğe katkıda bulunmak tasarımcının en önemli sorumluluğudur.

Tekstil tasarımı alanında artan etnik, kültürel ve yerel unsurları içeren koleksiyonların kendi kültürlerini anlayan tekstil tasarımcıları tarafından yorumlanmaları önemli bulunmaktadır. Bu sayede özgün tekstil koleksiyonlarının yaratılma sürecinde kültürel yabancılaşma önlenebilecek, etnik kültürlerin yozlaşmadan küreselleşmesine de katkıda bulunulacak, geleneksel ve yerel unsurların kültürel bağlama uygun kullanılması konusunda bir farkındalık yaratacaktır.

KAYNAKÇA

Aker Alpaslan, S. (2003). *Tasarım 'Mesleki Resim'*, (1. Baskı) İstanbul: Ya-Pa Yayınları.

Akın, M. H. (2013). *Bir Kültür Bilimi Olarak Sosyoloji Ve Kültür Sosyolojisi*; Alver, K. ve Doğan, N. (Ed.). (2013). *Kültür Sosyolojisi,* (3. Basım) Ankara: Hece yayınları, s. 121-132.

Alieva, Z. (2018). Sanatta Esinlenme Süreçleri, Beethoven' dan Tolstoy' a Tolstoy' dan Günümüze: Kreutzer Sonat, *Uluslararası Tarih Araştırmaları Dergisi*, Yıl: 3 (1)

Alver, K. (2013). *Emile Durkheim ve Kültür Sosyolojisi*, Alver, K. ve Doğan, N. (Ed.). (2013). *Kültür Sosyolojisi,* (3. Basım) Ankara: Hece yayınları, s.69-81

Balcı, Y. B. ve Say, N. (2003). *Temel sanat eğitimi*, İstanbul: Ya-Pa Yayınları

Becer, E. (2013). *İletişim Ve Grafik Tasarım*, (9. Baskı) Ankara: Dost Kitabevi Yayınları

Boztunalı, Z. S. & Başbuğ, F. (2017). Paul Cezanne'ın Sanatında Doğa Çözümlemeleri. *SED Sanat Eğitimi Dergisi,* 5(2): 147-156.

Burke, P. (2008). *Kültür Tarihi*, (2. Baskı) İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

Çeçen, A. (1996). *Kültür ve Politika,* (Genişletilmiş 2. Basım) Ankara: Gündoğan yayınları.

Duran, E. (2011). Turizm, Kültür Ve Kimlik İlişkisi; Turizmde Toplumsal Ve Kültürel Kimliğin Sürdürülebilirliği, *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* Yıl:10 Sayı:19 Bahar 2011, s.291-313

Ertürk, N. ve Erdoğan, D. İ. (2012). Bir Moda Tasarımcısının Koleksiyon Hazırlama Süreci Ve Simay Bülbül Örneği, *Akademik Bakış Dergisi, Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi*, Sayı: 29, Mart – Nisan 2012, http://www.akademikbakis.org

Gürcüm, B.H. ve Aytaç, A. (2015). Geleneksel Ve Kültürel Unsurların Postmodernizm İle Birlikte Tekstil Tasarımında Yükselişi, *SDÜ ART-E Güzel Sanatlar Fakültesi Sanat Dergisi*, Kasım/Aralık 2015 Cilt:8 Sayı:16, s. 247-270.

Kaypak, Ş. (2010). Ekolojik Turizmin Sürdürülebilirliği, https://www.researchgate.net/publication/315840052

Kurak Açıcı, F. (2017). Tasarım Eğitim Süreci: Yaratıcılık, *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi,* Yıl: 5, Sayı: 52, Eylül 2017, s. 103-112

Limon, B. (2012). Kültürel Değişim Sürecinde Popüler Kültür Ve Kitsch Kavramı, *İdil Sanat Ve Dil Dergisi*, 2012, Cilt 1, Sayı 3

Malinowski, B. (1990). *İnsan ve Kültür*, Ankara: Verso Yayıncılık.

Mehrali, N. (2015). *Moda Akımlarının, Giysi Koleksiyonu Oluşum Sürecine Etkisinin Araştırılması,* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Arel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Önlü, N. (2004). Tasarımda Yaratıcılık Ve İşlevsellik Tekstil Tasarımındaki Konumu, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, cilt:3 sayı:1

Özkul, O. (2013). *Kültür ve küreselleşme*, İstanbul: Açılım Kitap pınar yayınları

GAZİANTEP KÜLTÜR TARİHİ MÜZESİNDE KAYITLI KADIN GİYSİLERİNİN ÖZELLİKLERİ

PROPERTIES OF WOMEN CLOTHES REGISTERED AT THE GAZİANTEP MUSEUM OF CULTURE HİSTORY

Öğr. Gör. Emine NABİOĞLU
Gaziantep Üniversitesi, ebayram@gantep.edu.tr

ÖZET

Giyim ve kuşam, bir toplumun içinde yaşadığı coğrafi koşulların, kültürel ve ekonomik özelliklerinin, sahip olduğu değer yargılarının, gelenek ve göreneklerinin en önemli göstergelerinden biridir. Müzeler, geçmişe dair günümüze ulaşan her türlü eserin görülmek üzere toplandığı ve sergilendiği yerlerdir. Bu nedenle kuruluş amaçlarına göre arkeoloji, etnografya, resim, heykel, bilim, sanat, sağlık, sanayi ve kent müzeleri olarak sınıflandırılabilirler. Müzeler kuruldukları yerlerde toplumsal inanç, değer yargıları, düşünceleri ve yaşam biçimlerini yansıtması açısından önemli olup bilginin paylaşılması, merakın giderilmesi ve halkın eğitilmesi yönünde önemli katkı sağlar.

Bu araştırma, Gaziantep Üniversitesi Kültür Tarihi Müzesinde kayıtlı olan kadın giysilerinin incelenmesi, belgelenmesi amacı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında kadın giysileri, kullanılan malzeme, renk, model, kesim, dikim, süsleme özelikleri, boyutları ve astarlanması ile ilgili bilgiler gözlem fişleri doğrultusunda incelenerek belgelendirilmiştir. Bu çalışma hazır giyim kültürünün oluşmadığı dönemde yakın geçmişe ait olan, terzilerin günün modasına uygun olarak diktiği giysilerin, tüm özellikleri ile belgelenmesi batı modasının şehirli kadın giyimine olan etkilerinin tespiti açısından önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Gaziantep, Kültür Tarihi Müzesi, Kadın Giyimi, Giyim-Kuşam.

ABSTRACT

Clothing is one of the most important signs of the geographical conditions, cultural and economic characteristics, value judgments, traditions and customs of a society. Museums are places where all kinds of historical materials that reach today are collected and exhibited. Because of this reason they can be classified as archeology, ethnography, painting, sculpture, science, art, health, industry and city museums depending on founding purposes. Museums are beneficial for social beliefs, value judgments, reflecting thoughts and lifestyles. Also they are important for sharing information, satisfying one's curiosity and education of people.

This research was done in purpose of studying and documenting women clothes registered at The Museum of Culture History in the University of Gaziantep. Within the scope of the study, information about women clothes — material, color, model, cut, sewing, embroidery designs, dimensions and priming — were examined and documented in accordance with observation stickers. This study is important for the determination of the effects of western fashion on urban women's clothing, which belongs to the recent past when the garment culture is not formed and the tailor made clothes according to the fashion of that day.

Keywords: Gaziantep, Museum of Culture History, Women's clothing, Clothing

1.GİRİŞ

Giyinme, insanoğlunun var olduğu günden beri yaşantısında yer alan bir olgudur. İlk çağlarda giyinme, daha çok tabiattan korunma veya doğal çevreye uyum sağlama amacını taşıdığından yaşanılan çevrenin doğa şartları ve yaşam biçimleri giyim kültürlerinin oluşmasında etkili olmuştur. Giyim ve kuşam, bir toplumun içinde yaşadığı coğrafi koşulların, kültürel ve ekonomik özelliklerinin, sahip olduğu değer yargılarının, gelenek ve göreneklerinin en önemli göstergelerinden biridir.

Toplumlar geçirdikleri kültürel ve sosyal süreçler sonucunda kendilerine özgü giyim kültürlerini oluştururlarken, aynı zamanda toplumlar arasında ortak giyim kültürleri ortaya çıkmıştır. Buna rağmen ekolojik koşullardaki, dinsel inanç ve değer yargılarındaki ve ekonomik yapılardaki farklılıklar (giysilerde kullanılan obje/malzeme birlikteliğine karşın) toplumlara özgü orijinal giysi kültürlerinin günümüzde belli boyutlarda da olsa varlıklarını sürdürmelerini sağlamaktadır (Erden, 1998:5). Özellikle toplumlar arasındaki kültürel ve tarihsel farklılıklar, insanların giyim kültürlerini yaşatmalarında en etkili faktörlerdir.

Cumhuriyetin ilanından sonra Batı dünyası ile temaslar sonucunda, modern giyim örnekleri Türk kültürüne girmeye başlamıştır. Atatürk'ün 25 Aralık 1925'te çıkardığı kanun ile kıyafet devriminin gerçekleştirilmesi, Türk ulusuna ve özellikle de Türk kadınına yeni ufuklar açmış, çağdaş giyim tarzları oluşmuştur (Birgül, 2005:33). Bu dönemde kıyafetle ilgili düzenlemelerin, kanun ve kararnamelerin içeriğine bakıldığında uygulamaların sadece erkekleri kapsadığı görülmektedir. Düzenlemeler, her ne kadar sadece erkekleri hedef alıyor izlenimi yaratsa da; aslında Atatürk'ün büyük değer verdiği, Cumhuriyet'in yeni yüzü, çağdaşlığın simgesi kadına, çağdaş bir giyim tarzı için çalışılmıştır. Cumhuriyet'in ideali, Türk kadınının evinden çıkarak, yaşamda aktif ve üretici bir birey olarak var olması ve erkeklerle eşit haklardan yararlanmasını sağlamaktır. Bu nedenle, Türk kadınının batılı kıyafetleri benimsemesi adına baskı yapılmamış, zorlayıcı davranılmamıştır. Atatürk işe yakın çevresindeki kadınlarla başlamış, giyim-kuşam konusunda öncü olmaları için eşi Latife Hanım ile manevî kızları Afet İnan ve Sabiha Gökçen'i teşvik etmiş; ayrıca Ata'nın yakın arkadaşlarının eşleri, yönetici ve memurların eşleri de batılı giyim tarzlarıyla, Türk kadınına ayna tutmuşlardır (Türkan,2011:178-179).

Özellikle Osmanlı Devleti'nden Türkiye Cumhuriyeti'ne geçiş döneminde hızlanan tüm değişimler, çağı yakalamak gayretiyle birleşerek daha geniş boyutlara ulaşmıştır. Maddi ve manevi kültür öğeleri pek çok değişikliğe uğramış. Giyim kültürü de bu değişikliklerden önemli ölçüde etkilenmiştir.

Giyim-kuşam özellikle modanın etkisiyle değişir. Kavram olarak *moda*, "İnsanların yeniye olan meraklarından, başkalarından farklı olma, güzel görünme isteklerinden kaynaklanıp hemen her alanda, özellikle giyim kuşamda toplum hayatına giren geçici yenilik ve değişikliklerden her biri" anlamında kullanılmaktadır (Ayverdi, 2008: 2117). Giyim-kuşam değişmesi toplumun tüm kesimlerinde aynı etkiyi yapmaz. Kentlerde değişim daha hızlı ve yaygın görüldüğü halde kırsal alanda daha yavaş ve sınırlıdır. Kadınlar giyim modasını daha yakın takip ettikleri halde erkekler genellikle ilgisiz kalırlar.

Moda, insanların değişiklik arama ve yeni biçimler ortaya koyma tutkusu, toplumca benimsenen bir anlayış veya görüş (Altınay ve Yüceer, 1992:3), Yaşa (1999:4) ise, insanların özgürce, hissetleri gibi, arzu ettikleri şekilde kendilerine yakışanı yaratmaları şeklinde ifade etmektedir. Yaşamın içerisinde aktif olan her şeyde kendini gösteren moda, en çok kullanım

alanını giyim eşyasında bulmaktadır. Giysi; günümüzde artık bireyin kişiliği ile özdeşleşen bir tüketim ürününü temsil etmektedir.

Giyim kültürünün tüm özellikleriyle incelenmesi ve sonraki nesillere aktarılması başlı başına bir uzmanlık alanı gerektirir. Anadolu'nun zengin bir giyim kültürüne sahip olması, bu alanda yapılacak araştırmalara önemli veriler sunması açısından önemlidir. Bu konudaki tüm çalışmalar geleneksel giyim kültürünün korunup gelecek nesillere aktarılması amacı ile yapılmış çalışmalardır. Konuyla ilgili yapılacak bilimsel ve sanatsal çalışmalar, geleneksel giyim kültürünün yüzyıllarca yaşatılmasına imkân sağlayacaktır.

Günümüz şartlarında artık kullanılmayan bu zengin kültür miraslarının araştırılması, belgelenmesi, kayıtlara geçirilmesi, konservasyonunun yapılarak korunması ve gelecek nesillere daha iyi tanıtımlarının yapılabilmesi için müzeler önemli görevler üstlenmektedir.

Müzeler, geçmişe dair günümüze ulaşan her türlü eserin görülmek üzere toplandığı ve sergilendiği yerlerdir. Müzeler kuruldukları yerlerde toplumsal inanç, değer yargıları, düşünceleri ve yaşam biçimlerini yansıtması açısından önemli olup bilginin paylaşılması, merakın giderilmesi ve halkın eğitilmesi yönünde önemli katkı sağlar.

Müze, isminin kaynağı ilham perileri (Mousa'lar) nin evi, sonradan «Bilimler Tapınağı» anlamını kazanan Mousaion kelimesinden türemiş, tarih öncesi ve tarih devirlerine ait bilim, kültür, din ve güzel sanatlarla ilgili yer üstünde, yer altında ve su altındaki tüm taşınır ve taşınmaz belgeler olarak nitelenen kültür varlıklarını saptayan, bilimsel metotlarla açığa çıkaran, inceleyen ve akademik düzeyde değerlendiren halkımızın kültür ve tabiat varlıkları konusundaki ilgisini ve sanat zevkini yükselten , faaliyeti sürekli olan kültür, bilim ve eğitim kurumudur (Ergeç, 2016:21). Bu anlamda müzeler; "Toplumun bilimsel ve kültürel geçmişini yansıtan ve geleceğini biçimleyecek öğeleri araştıran, toplayan, koruyan, sergileyen, belgeleyen, yaşatan ve yönlendiren bir yaygın eğitim kurumu" (Atagök, 1995: 3) olma özelliğini korudukları için büyük önem taşırlar.

UNESCO'nun müzelerle ilgili yapmış olduğu sınıflandırmaya göre müzeler 9 sınıfa ayrılır (Gerçek, 1999:193). Bunlar:

1) Sanat Müzeleri
2) Modern Sanat Müzeleri
3) Arkeoloji ve Tarih Müzeleri
4) Etnoğrafya ve Folklor Müzeleri
5) Tabii İlim Müzeleri
6) İlim ve Fen Müzeleri
7) Bölge Müzeleri
8) İhtisas Müzeleri
9) Üniversite Müzeleri'dir.

1.1Gaziantep Üniversitesi Kültür Tarihi Müzesi

Üniversite Müzeleri, çok değişik topluluklara hizmet vermekte, öğrencilerin bilgi düzeylerinin haricinde sosyal ve kültürel yönlerinin de gelişmesine katkı sağlamakta ve etkili tartışma yaratan fikirler üretilmesine imkan hazırlamaktadır. Bunu yaparken de öğrenci ve akademisyenlerin bilimsel alanlarının da gelişmesine imkan vermekte ve onların kültür mirasının korunmasına yönelik yaklaşımlarını olumlu yönde etkilemektedir/değiştirmektedir (Onur, 2012:403).

Gaziantep adı bilinen ilk yerleşim merkezi Dolike (Dalikhe, Dolikhe) kentidir. İlin 10 km kuzeyinde, Dülük köyü yakınlarındaki bir yerleşmenin adıdır. Gaziantep, Cumhuriyet sonrası yıllara deyin Arapça'da 'parlak pınar' anlamına gelen Ayntap (Ayıntap) adıyla anılmıştır. Kurtuluş Savaşı'nda Fransız işgalinden kendi imkânlarıyla kurtulmayı başardıkları ve göstermiş olduğu birçok kahramanlık nedeniyle 6 Şubat 1921'de Gazi ünvanı eklenmiştir. 1928'de ilin adı Gazi Antep olarak değiştirilmiştir.

Gaziantep'te yaşam geleneksel özelliklerini büyük ölçüde korur. Toplumsal değişmeye paralel olarak barınma beslenme, giyim-kuşam, sağlık alanlarında da çağdaş değerler yaygınlaşmaktadır. Kentte çağdaş giysiler, kırsal kesimde ise yerel özellikli giysilere günümüzde de rastlanılır.

Gaziantep ilinin adını taşıyan Üniversite, eğitim-öğretime **1973** yılında ODTÜ Mühendislik Fakültesine bağlı olarak kurulan Makine Mühendisliği Bölümü ile başlamıştır. 7 Haziran 1987 yılında 3389 sayılı yasa ile Mühendislik Fakültesine yeni kurulan çeşitli fakülte ve yüksekokulların da ilavesi ile Üniversite tüzel kişiliğine kavuşmuştur.

Araştırma konusu olan giysilerin bulunduğu müze Gaziantep Üniversitesinde 17.06.2005 tarihinde resmi olarak Gaziantep Kültür Tarihi Müzesi adı ile Gaziantep Üniversitesi Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı zemin katında, şehir dışından eğitim göremeye gelen öğrencilere yönelik olarak Gaziantep şehrini ve kültürünü tanıtmak amacı ile kurulmuştur. Müzede, şehrin ortaya çıktığı 12. yüzyıldan itibaren günümüze kadar geçirdiği kültür evrelerinden gelen sosyal hayatı ve yaşam tarzını, el sanatları ile gündelik hayatını yansıtan somut kültür varlıklarının sergilendiği eserler yer almaktadır (Ergeç,2016:21). Müzedeki tüm giysiler Gaziantep'in yerli halkının bağışları ile bir araya gelmiştir. Bunların içinde 19. Yüzyılın sonlarına ait ve genellikle 1970'lere kadar geçen döneme ait giysiler bulunmaktadır.

2.YÖNTEM

2.1.Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada; Gaziantep Üniversitesi Kültür Tarihi Müzesinde bulunan kadın giysilerinin incelenmesi, bilimsel tekniklerle analiz edilip sonuçlarının belgelendirilerek giysi kültürüne ve literatürüne katkıda bulunmak amaçlanmıştır.

2.2.Araştırmanın Yöntemi

Araştırmanın temellendirilebilmesi için literatür taraması yapılarak konu ile ilgili kaynaklar toplanmış ve bir kısım nitel veriler elde edilmiştir. Çalışma kapsamında literatür taramasının yanı sıra Betimsel yöntem kullanılmıştır. Araştırmanın evrenini Gaziantep Kültür Tarihi Müzesinde envantere kayıtlı toplam 60 adet giysi oluşturmaktadır. Müzede bulunan 22 adet kadın giysisi araştırma örneklemine alınmıştır. Araştırma kapsamına alınan giysilerin analizi geliştirilen «Giysi Tanıtım Formu» ile yapılmıştır.

Giysi tanıtım formunda giysilerin fotoğrafi, envanter numarası, adı, ait olduğu tarih, kumaş cinsi, renk, model özelliği ve ölçüleri, dikim tekniği, süsleme tekniği ve astarlama tekniği bilgilerine yer verilmiştir. Araştırma kapsamına alınan giysiler ilk aşamada Giysi Tanıtım Formuna göre analiz edilmiştir. Bu analizlerden yola çıkarak tablolar hazırlanmış ve tablodan elde edilen bulgular doğrultusunda da değerlendirmeler yapılarak sonuçlara ulaşılmaya çalışılmıştır.

3.BULGULAR

Gaziantep Kültür Tarihi Müzesinde bulunan ve araştırma örneklemine alınan 22 adet kadın giysisinin incelemesine, belgelendirilmesine yönelik bu çalışma, Gaziantep ilindeki yakın dönemine ait şehirli kadının giyim kültürü ve modası ile ilgili bilgi vereceği, bu yönüyle bölgenin giyim kültüründeki çeşitliliğine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Örnek No:1

Örnek No:2

Fotoğraf No 1: 2009/243 Envanter Numaralı 1950 tarihli Ayfer Samlı'ya ait Abiye Elbise.

Fotoğraf No 2: 2009/242 Envanter Numaralı 1946 tarihli Ayfer Samlı'ya ait Abiye Elbise

Örnek No: 1

Model Özelliği Ve Ölçüleri: Altın sarısı lame kumaştan öpücük yakalı, uzun kuşlu japone kollu, belden kesik, kloş etekli gece elbisesidir. Ön bedende yakadan yan dikişe doğru pilili bir parça bulunmaktadır. Kapama sol yanda metal dişli fermuarla gerçekleşmiştir.

Dikim Tekniği: Giysinin tüm birleştirme dikişleri elde makine dikişi ile yapılmıştır. Giysinin kenar temizleme işlemi sürfile dikişi ile yapılmıştır.

Süsleme Tekniği: Giysinin süslemesinde dikiş tekniğiyle yapılan detaylardan pili tekniği görülmektedir.

Astarlama Tekniği: Giyside astarlama yapılmamıştır.

Örnek No: 2

Model Özelliği Ve Ölçüleri: Pembe renk ipek kumaştan V yakalı, kuşlu japone kollu, belden kesik, geniş kloş etekli uzun elbisedir. Sol yan dikişte kapanma için metal dişli fermuar kullanılmıştır. Önde üçgen formda kesik vardır. Bu parça bedene ön ortasından ve kenarlardan 4 sıra büzgü dikişi ile büzülerek birleştirilmiştir. Etek kısmının bel kısmında ön ortasından başlayıp sol yan dikişe kadar devam eden bir kesik bulunmaktadır. Etek bu kesiğe büzülerek takılmıştır. Elbisenin boyu 140 cm.dir.

Dikim Tekniği: Giysinin tüm birleştirme dikişleri makine de düz dikiş tekniğiyle yapılmıştır. Kenar temizlemede sürfile dikişi kullanılmıştır. Etek ucu ve kol ağzı baskı yapılarak temizlenmiştir.

Süsleme Tekniği: Bedenin ön omuz, kol üstü, arka yaka kenarı ile ön eteğin üçgen formdaki kesiği üzerine pul boncuk işlemesi yapılmıştır.

Astarlama Tekniği: Giyside astarlama yapılmamıştır.

Örnek No:3

Örnek No:4

Fotoğraf No 3: 2010/332 Envanter Numaralı Meral Dai'ye ait Tuvalet.

Fotoğraf No 4: 2010/364 Envanter Numaralı 1940 tarihli Nurel Taner'e ait Ferace.

Örnek No: 3

Model Özelliği Ve Ölçüleri: Krem renk zemin üzerine çiçek desenli tafta ve tül kumaştan olan dik yakalı, robalı, belden kesik çan ekli ve truvakar kollu tuvalettir. Robanın kenarına geçen pelerin formlu bir parça bulunmaktadır. Bu parça ön ortadan büzülerek tutturulmuştur. Arkadaki pelerin formundaki parça bel hattına kadar devam etmektedir. Belden kesik olan giysi çift kat etekli olup iç eteğin uzunluğu belden aşağı 98 cm. dir. Üst etek ön ortasında 10 cm açıklık bırakılarak bel hattından birleştirilmiş olup kenarları dış bükey formundadır. Giysi bedene kuplarla oturtulmuştur.

Dikim Tekniği: Giysinin tüm birleştirme dikişleri makinede düz dikiş tekniğiyle yapılmıştır. Kenar temizlemede sürfile dikişi kullanılmıştır. Giysi arka ortasından 10 adet agrafla kapanmaktadır. Etek ucunda da 5 adet çıtçıtla kapama yapılmıştır. **Süsleme Tekniği:** Yaka ve roba kısmı tül kumaş olup üzeri kesme boncuk ve boru boncukla süslenmiştir. Pelerin şeklindeki parçanın kenarına kol ağzına, bel hattına ve üst eteğin kenar kısımlarına tül kumaş geçirilip bu kumaşın üzerine boru boncuk ve kesme boncukla süsleme yapılmıştır. Aynı zamanda yaka kenarında ve kol ucunda sarkan boncuk dizileri kullanılmıştır.

Astarlama Tekniği: Giyside astarlama yapılmamıştır.

Örnek No: 4

Model Özelliği Ve Ölçüleri: Mavi renk atlas kumaştan tek sıra düğmeli kapamalı, bahriye yakalı, omuzlarında üç adet pilili, arkası robalı, uzun takma kollu bir dış giysidir.

Dikim Tekniği: Giysinin tüm birleştirme dikişleri makinede düz dikiş tekniğiyle yapılmıştır. Kenar temizleme işleminde sürfile dikişi kullanılmıştır. Etek ucuna çanlık(bolluk) vermek için yan dikişlerde gode (giyen kişiye hareket kolaylığı sağlamak amacıyla, giysinin istenilen dikiş hattına etek ucuna kadar tutturulan üçgen formda kesilmiş parça) parçası kullanılmıştır. Çıtçıtla kapama yapılmış olup üstten kendi kumaşından baskı düğme tutturulmuştur.

Süsleme Tekniği: Giyside süsleme yapılmamıştır.

Astarlama Tekniği: Giyside astarlama yapılmamıştır.

Örnek No:5
Örnek No:6

Fotoğraf No 5: 2009/228 Envanter Numaralı 1950 tarihli Sermin Ocak'a ait Elbise.

Fotoğraf No 6: 2009/229 Envanter Numaralı 1940 tarihli Sermin Ocak'a ait Gelinlik

Örnek No: 5

Model Özelliği Ve Ölçüleri: Sarı renk Jarse kumaştan sıfır yakalı, omuzları dikişsiz olan boydan bir elbisedir. Elbisenin uzunluğu 117 cm. dir. Kolu yarasa kol olup kol ağzında 12 cm. genişliğinde bant kullanılmıştır. Giysinin omuz başına 6 cm. genişliğinde bal peteği büzgü yapılmıştır. Belde 10 cm genişliğinde kemer kullanılmaktadır. Kemerin sol alt tarafından 22 cm. genişliğinde etek boyuna kadar bir parça inmektedir. Bu parçanın uç kısmında floş iplik makrome bağlama tekniğiyle bağlanarak saçak yapılmıştır. Giysinin ayrıca 90 cm. uzunluğunda pelerini bulunmaktadır.

Dikim Tekniği: Giysinin tüm birleştirme dikişleri elde İngiliz dikişiyle yapılmıştır. Etek ucu ve kol ağzı hiristo teğeliyle bastırılmıştır. Kemerin kapaması çıtçıtla yapılmıştır.
Süsleme Tekniği: Yaka kenarında, önde göğüs kısmında, kol ağzı ve kemer üzerinde tohum işi tekniğiyle işleme yer almaktadır.
Astarlama Tekniği: Giyside astarlama yapılmamıştır.
Örnek No: 6
Model Özelliği Ve Ölçüleri: Gelinlik ekru renk kadife baskılı ipek kumaştan ve içine giyilen saten kumaştan dikilmiş kolsuz gömlekten oluşmaktadır. Gömlek üstüne giyilen gelinlik V yakalı, omzunda üç adet kırmalı, belden kesik ve kruvaze kapamalıdır. Gelinliğin yaka kenarına tek sıra inci dizilmiştir.
Dikim Tekniği: Giysinin yan dikişleri ve omuz dikişleri elde makine dikişiyle yapılmıştır. Kol ağzı, etek ucu, ön orta kenar kısımları elde bastırılmıştır.
Süsleme Tekniği: İpek demor kumaştan yaprak şekli kesilmiş, altın tel ile kafes biçiminde işlenerek yekpare parçalar halinde giysi üzerine tutturulmuştur.
Astarlama Tekniği: Giyside astarlama yapılmamıştır.

Örnek No: 7
Örnek No: 8

Fotoğraf No 7: 2009/239 Envanter Numaralı Selma Yalkın'a ait Gelinlik.

Fotoğraf No 8: 2009/232 Envanter Numaralı Nurel Taner'e ait Etek ve Bluz.

Örnek No: 7

Model Özelliği Ve Ölçüleri: Beyaz renk saten ve tül kumaştan dikilmiş olan gelinliğin üstü tül kumaştan önde kayık yaka, arkada V yakalı, uzun takma kollu, belden kesik tam daire eteklidir. Altta ise beden saten kumaştan straplez formda vücuda penslerle oturmaktadır. Üç kat olan eteğin en alttaki katı çift kat amerikan bezinden, ikinci katı saten kumaştan yapılmıştır. Arka etek 4 kat büzgülü parçadan oluşmaktadır. Giysinin kapaması sol yan dikişte metal dişli fermuar ile olmaktadır. Kol ağzında 6 adet birit ilik yer almaktadır. Etek boyu arka ortasından yan dikişe doğru dışa kavisli olacak şekilde tamamlanmıştır. Gelinliğin etek uçları kumaşın desenine göre oyularak dilimli kesilmiştir.

Dikim Tekniği: Giysinin tüm birleştirme dikişleri makinede düz dikiş tekniğiyle yapılmıştır. Kenar temizleme işleminde sürfile dikişi kullanılmıştır. Kol ağzı el üstünde üçgen formda daha uzundur. Kenar baskıları sürfile baskı dikişiyle yapılmıştır.

Süsleme Tekniği: Yaka kenarı ve etek uçlarında, kumaşın baskılı yaprak motiflerinin kenarları pul boncuk işlemesiyle süslenmiştir.

Astarlama Tekniği: Giyside astarlama yapılmamıştır.

Örnek No: 8

Model Özelliği Ve Ölçüleri: Siyah renk atlas kumaştan dik yakalı, kol oyuntusundan yan dikişe kadar devam eden kruvaze kapamalı olan üst beden üstü büzgülü bol uzun kolludur. Giysinin omuzdan başlayıp göğüs hattından etek ucuna kadar inen 5 cm genişliğinde kanun pilisi bulunmaktadır. Üst bluzun uzunluğu 48 cm. olup bel hattında iki kanun pile arasında büzgü yapılmıştır. Etek 8 parçalı kloş etektir.

Dikim Tekniği: Giysinin tüm birleştirme dikişleri elde makine dikişiyle yapılmıştır. Etek ucunda sertliği sağlamak amacıyla 20 cm genişliğinde amerikan bezi ve astar kullanılmıştır.

Süsleme Tekniği: Kol ağzında dantel kullanılmıştır. Yaka üzerine, göğüs hattındaki pili üzerine ve etekte diz hattının üzerindeki kup dikişi üzerine çiçek motifli boncuk işleme yapılmıştır.

Astarlama Tekniği: Giyside astarlama yapılmamıştır.

Örnek No: 9
Örnek No: 10

Fotoğraf No 9: 2009/386 Envanter Numaralı 1930 tarihli Ülker Durakoğlu'na ait Kına Elbisesi.

Fotoğraf No 10: 2009/284 Envanter Numaralı 1940 tarihli Gülsen Kutlar'a ait Kına Elbisesi

Örnek No: 9

Model Özelliği Ve Ölçüleri: Siyah renk kadife ve ipek kumaştan V yakalı robalı takma kollu 106 cm uzunluğundaki elbisenin beli lastikle büzülmüş olup ön ve arka robası siyah kadife kumaştan yapılmıştır. Kolların geriye doğru toplanabilmesi için kol ortası hattında kol ağzı üçgen formunda uzun çalışılmıştır. **Dikim Tekniği:** Giysinin tüm birleştirme dikişleri makine dikişiyle yapılmıştır. Etek ucu, baskı dikişiyle gizli baskı yapılmıştır.

Süsleme Tekniği: Roba formundaki öndeki kadife kumaş üzerine altın sarısı renginde kurt, tırtıl, pul ve boncukla işleme yapılmıştır. Kolun üçgen formundaki bölümü üzerine pul boncukla, çintemani motifi şeklinde aralıklı olarak tutturulmuştur. Ayrıca kol ağzı kenarına sıra halinde pul boncuk geçirilip boncuk oyası yapılmıştır. Kol ağzının sivri ucunda bir adet siyah renk püskül bulunmaktadır.
Astarlama Tekniği: Giyside astarlama yapılmamıştır.

Örnek No: 10
Model Özelliği Ve Ölçüleri: Siyah renk çin ipeğinden arkası robalı önü derin V yakalı ve robalı kısa japone (düşük kol) kollu boyu 129 cm. olan boydan bir elbisedir. 98 cm. uzunluğunda üçgen formunda bir parça kol ağzına geçirilmiş kalan kısmı serbest bırakılmıştır.
Dikim Tekniği: Giysinin tüm birleştirme dikişleri makine dikişiyle yapılmıştır. Kenar temizliği makinede kıvrılarak çıma dikişi ile yapılmıştır.
Süsleme Tekniği: Yaka kenarına geçmiş olan roba parçası üzerine pul boncuk, sırma işi, kurt ve tırtıl işi yapılmıştır. Kol ağzına geçirilen üçgen formdaki parça üzerine de boncuk işleme yapılmıştır.
Astarlama Tekniği: Giyside astarlama yapılmamıştır.

Örnek No: 11
Örnek No: 12

Fotoğraf No 11: 2009/288 Envanter Numaralı 1870 tarihli Şehbal Atay'a ait Etek ve Bluz.

Fotoğraf No 12: 2011/494 Envanter Numaralı 1870 tarihli Tümay Fıstık'a ait Abiye Elbise.

Örnek No: 11

Model Özelliği Ve Ölçüleri: Krem renk keten kumaştan dikilmiş bluz'un boyu 48 cm olup sıfır yakalı ve kruvaze kapamalıdır. Bedene penslerle oturtulmuştur. Kolu dirsek hattına kadar dar ve kesik, üstü büzgülü bol koldur. Kapanmada 12 adet agraf kullanılmıştır. Etek 110cm. boyunda çan kesimdir.

Dikim Tekniği: Giysinin tüm birleştirme dikişleri elde oyulgama dikişiyle yapılmıştır. Etek ucuna ve kol ağzına 10cm. genişliğinde amerikan bezinden pervaz geçirilmiştir.

Süsleme Tekniği: Yaka ve kapanma kenarına 1,5cm. genişliğinde ve 1,5cm. derinliğinde pili yapılmış kumaş geçirilmiştir. Yaka çevresine üstten 1,5cm. genişliğinde pervaz parçası makinede düz dikişle geçirilmiştir.

Astarlama Tekniği: Bluz'un beden kısmı ve kolun bilekten dirseğe kadar olan kısmı amerikan beziyle astarlanmıştır.

Örnek No: 12

Model Özelliği Ve Ölçüleri: Ördek yeşili ipek kadife kumaştan sıfır yakalı, kolsuz, kalın askılı olan elbisenin uzunluğu 134 cm. dir. Giysinin kapanması arka ortada tek taraflı fermuar ile gerçekleşmektedir. Ön bedende; ön ortasında göğüs hattından başlayıp yan dikişe doğru devam eden kavisli bir kesik ve bu kesikten göğüs ucuna kadar düz devam eden bir pens bulunmaktadır.

Dikim Tekniği: Giysinin tüm birleştirme dikişleri makine dikişiyle yapılmıştır. Kenar temizliği sürfile dikişiyle olmuştur. Yaka çevresi ve kol çevresi pervazla temizlenmiştir. Etek ucu katlanarak bastırılmıştır.

Süsleme Tekniği: Yaka çevresinde ve ön bedenden arka bedene doğru devam eden kesiğin üzerinde ve çevresinde pul, boncuk ve payet işlemeleri yer almaktadır.

Astarlama Tekniği: Giysi bel hattına kadar astarlanmıştır.

Örnek No: 13

Örnek No: 14

Fotoğraf No 13: 2011/477 Envanter Numaralı 1950 tarihli Kamile Kutlar'a ait Gelinlik.

Fotoğraf No 14: 2010/331 Envanter Numaralı 1940 tarihli Selma Yalkın'a ait Elbise.

Örnek No: 13

Model Özelliği Ve Ölçüleri: Krem renk ipek kadifeden öpücük yakalı üstü bol truvakar kollu olan gelinliğin arka ortası 28 adet brit ilikle kapanmaktadır. Giysinin uzunluğu 142 cm olup arka ortası ve yan dikiş üzerinde küçük pens dikişleri bulunmaktadır. Arka beden bel hattından kalça hattına kadar, ön bedende ise yan dikişlerden ön ortaya doğru vücudu saracak şekilde drapelerle toplanmış ve ön ortasından aşağıya doğru sarkan godeli volan parçası bulunmaktadır.

Dikim Tekniği: Giysinin tüm birleştirme dikişleri makine dikişiyle yapılmıştır. Kol ağzında iç dikişlerde kısa pens dikişi bulunmaktadır. Yaka çevresi ve etek ucu pervazla temizlenmiştir. Kenar temizliği sürfile baskı dikişidir.

Süsleme Tekniği: Bedenin sağ ön göğüs kısmında ve arka sırt kısmında sarkan gode parçasında krem renk kadifeden yapılmış çiçek ve yaprak motifi aplikeler yer almaktadır. Çiçeklerin ortasına inciler tutturulmuştur.
Astarlama Tekniği: Giyside astarlama yapılmamıştır.

Örnek No: 14
Model Özelliği Ve Ölçüleri: Mor renk ipek kumaştan olan,V yakalı ön ortasından dikişli, takma uzun japone kollu ve ön ortada bel hattında drapelerle toplanmış elbisenin uzunluğu 117cm. dir. Ön ortada drapelerin başlangıç noktasında çift kat serbest bir parça bulunmaktadır.
Dikim Tekniği: Giysinin tüm birleştirme dikişleri makine dikişiyle yapılmıştır. Kol ağzı, etek ucu ve yaka çevresi baskı dikişiyle temizlenmiştir. Giysinin omzunda vatka bulunmaktadır.
Süsleme Tekniği: Giyside süsleme yapılmamıştır.
Astarlama Tekniği: Giyside astarlama yapılmamıştır

Örnek No: 15
Örnek No: 16

Fotoğraf No 15: 2010/330 Envanter Numaralı 1940 tarihli Selma Yalkın'a ait Elbise.

Fotoğraf No 16: 2009/302 Envanter Numaralı 1940 tarihli Pınar Atay'a ait Elbise.

Örnek No: 15

Model Özelliği Ve Ölçüleri: Sarı renk kendinden desenli ipek kumaştan olan giysi sıfır yakalı, boyu 111cm. uzunluğunda takma kollu bir elbisedir. Sağ omuzun kol oyuntusuna ve yan dikişe girmiş olan üçgen formdaki kumaş parçası önden ve arkadan bedeni sararak sol bel hattında fiyonk yapılmakta ve giysi vücuda oturtulmaktadır. Giysinin kapanması arka ortada 4 adet brit ilikle ve baskı düğme ile gerçekleşmektedir.

Dikim Tekniği: Giysinin tüm birleştirme dikişleri makine dikişiyle yapılmıştır. Kenar temizliği etek ucu, kol ağzı ve yaka çevresinde baskı dikişi ile olmuştur.

Süsleme Tekniği: Giyside süsleme yapılmamıştır.

Astarlama Tekniği: Giyside astarlama yapılmamıştır.

Örnek No: 16

Model Özelliği Ve Ölçüleri: Siyah renk saten ve organze kumaştan dikilmiş V yakalı kolsuz boydan kuplarla vücuda oturan elbisenin boyu 137cm.'dir.

Dikim Tekniği: Giysi siyah organze kumaşla duble edilmiş ve makine da düz dikiş tekniğiyle birleştirilmiştir. Kol ağzı ve yaka çevresi pervazla temizlenmiştir.

Süsleme Tekniği: Önde omuzlardan bel hattına kadar kup dikişleri arasında kalan bölümün tamamına, etek ucuna da 4cm. genişliğinde siyah pul boncuk işlemesi yapılmıştır.

Astarlama Tekniği: Giyside astarlama yapılmamıştır.

Örnek No: 17

Örnek No: 18

Fotoğraf No 17: 2011/492 Envanter Numaralı, 1940 tarihli Meral Dai'ye ait Elbise.

Fotoğraf No 18: 2011/531 Envanter Numaralı, 1860 tarihli Belma Bilge Yaşar'a ait Etek ve Bluz

Örnek No: 17

Model Özelliği Ve Ölçüleri: Siyah renk ipek kumaştan sıfır yakalı, kolsuz, belden kesik olan elbisenin boyu 105cm.dir. Ön etekte, kol altında ve arkada bulunan penslerle elbise vücuda oturmaktadır. Elbisenin eteği kalem etek formundadır. Kapanma arka ortada fermuar ile yapılmıştır.

Dikim Tekniği: Giysinin tüm birleştirme dikişleri makine dikişiyle yapılmıştır. Kol ve yaka pervazı sürfile dikişiyle temizlenerek baskı dikişi ile bedene tutturulmuştur.

Süsleme Tekniği: Ön bedende 5cm. aralıklarla 1,5cm. çapında kesme boru boncukla çember yapılıp ortasına boru boncuk ve ucuna damla boncuk dikilmiştir.

Astarlama Tekniği: Giyside astarlama yapılmamıştır.

Örnek No: 18

Model Özelliği Ve Ölçüleri: Fıstık yeşili ipek keten ve krem renk tül dantelden oluşan arkadan tek sıra düğmeli çıtçıt ile kapanan bluzun kolu japone koldur. Ön ortada yakadan başlayıp kol altına kadar devam eden dışa kavisli bir kesik bulunmaktadır. Sağ öndeki kavisten başlayıp, sol önde etek ucunda biten dik köşeli bir kesik bulunmaktadır. Giysi geniş bahriye yakalıdır. Eteğin sağ diz hattında etek ucuna doğru inen kup dikişi yan dikişe doğru üç adet kare şeklinde çıkıntılı olup üzerinde baskı düğme yer almakta ve etek ucuna doğru kavisli devam etmektedir. Etek boyu 102cm. olup etek ucunda üç adet pili bulunmaktadır. Beli 2cm. genişliğinde düz kemerle temizlenmiştir. Kapanma için ortada 18cm. açıklık bulunmakta olup bel kemerindeki agraf ile giysi bele oturmaktadır. Arka ortada bel hattında içe doğru katlanmış ikişer adet pili bulunmaktadır. Etek çan etek formundadır.

Dikim Tekniği: Giysinin birleştirme dikişleri makinede düz dikiş ile yapılmıştır. Bahriye yaka çift kat dantel kumaştan olup yaka kenarında bulunan 1cm. genişliğindeki ana kumaş altında krem renk floş ipten saçak bulunmaktadır. Ön ve arkadaki kavisli ve dik kesik üzerinde 3cm. genişliğindeki floş işlemelere tül dantel geçmiştir. Ayrıca kol ağzına çift sıra dantel enkrüste tekniğiyle geçirilmiştir.

Süsleme Tekniği: Etekte öndeki kup dikişi üzerinde de bedendeki dantel kumaş kullanılmıştır. Etekte ve üst bedende baskı düğmelerle süsleme tamamlanmıştır.

Astarlama Tekniği: Giysinin tamamı ince amerikan kumaş ile astarlanmıştır. Astarın tüm dikişlerinde makinede düz dikiş kullanılmıştır. Ayrıca eteğin ucunda astarın birleşim noktasında 4,5 cm genişliğinde yeşil renk dimi dokuma pamuk saten kumaştan pervaz geçirilmiştir.

Örnek No: 19

Örnek No: 20

Fotoğraf No 19: 2011/529 Envanter Numaralı, 1860 tarihli Belma Bilge Yaşar'a ait Elbise.

Fotoğraf No 20: 2009/254 Envanter Numaralı, 1940 tarihli Akgün Göğüş'e ait Gelinlik.

Örnek No: 19

Model Özelliği Ve Ölçüleri: Sarı renk ipek keten kumaştan V yakalı önden kapanmalı ve bel hattına kadar açıklığı bulunan elbisenin yaka kenarına bahriye yaka geçirilmiştir. Ön bedende omuzlardan göğüs hattına kadar üç adet pili bulunmaktadır. Giysi kol ağzı kavisli, üstü büzgülü truvakar kolludur. Önde bel hattından etek ucuna kadar kavisi bulunan kesiğin ucunda pilili gode parçası bulunmaktadır. Arka ortasında karşılıklı kapanmış 4 adet pili bulunmaktadır. Pililer yakadan sırta kadar dikilmiştir. Yan kuplar arasında bel hattının üstünde 5,5cm genişliğinde kemer yer almaktadır. Elbisenin uzunluğu 133cm. kol boyu 44cm.dir. Kapanma malzemesi olarak çıtçıt kullanılmıştır.

Dikim Tekniği: Elbisenin tüm birleştirme dikişleri makinede yapılmıştır. Giysinin tamamı ince patiska ile duble edilmiştir. Kol ağzı ve kenar temizliği biye ile yapılmıştır.

Süsleme Tekniği: Süslemede 2.5cm genişliğinde hazır ipek şerit dantel kullanılmıştır. Kol, yaka kenarı, sağ ön kapama kenarında ve arka kemer üzerinde çift sıra dantelle süsleme yapılmıştır. Ayrıca kendi kumaşından yapılan düğmeler ikişerli gruplar halinde ön yakada, ön kapamada, kol ortasında ve kemer üstünde kullanılmıştır.

Astarlama Tekniği: Giyside astarlama yapılmamıştır.

Örnek No: 20

Model Özelliği ve Ölçüleri: Gelinlik beyaz renk baskılı tül, düz tül ve viskon astar kumaştan dikilmiştir. Önü kare, arkası V yakalı ve uzun takma kolludur. Ön bedende yaka ucundan bele kadar V şeklinde bir kesik bulunmaktadır. Gelinliğin üst eteği ön ortasından arkaya doğru uzayarak kavisli devam etmekte ve arkada bel hattına kuyruk formunda büzülerek geçirilmiştir. Büzgünün üstünde fiyonk bunmaktadır. Önde belin üst kısmında yaka ucuna kadar petek dokulu tül beyol taşlarıyla tutturulmuş, üst eteğin altındaki etek ise petek dokulu tülden bele büzülerek geçirilmiştir.

Dikim Tekniği: Gelinliğin birleştirme dikişlerinde makine dikişi kullanılmıştır. Kol ağzında 5 adet baskı düğme ve birit ilik bulunmaktadır. Kol ağzı bastırılarak temizlenmiştir.
Süsleme Tekniği: Ön ortadaki kesik üzerindeki tül beyol taşlarıyla tutturulmuştur.
Astarlama Tekniği: Giyside astarlama yapılmamıştır.

Örnek No: 21
Örnek No: 22

Fotoğraf No 21: 2009/57 Envanter Numaralı, 1940 tarihli Akten Köylüoğlu'na ait Elbise.

Fotoğraf No 22: 2015/891 Envanter Numaralı, Murat Uğurluer'den satın alınan Bindallı

Örnek No: 21
Model Özelliği Ve Ölçüleri: Ördek yeşili ipek saten kumaştan dikilmiş geniş sıfır yakalı, belden kesik, çift kat etekli olan elbisenin sol yanında ara bir parça bulunmaktadır. Alttaki

eteğin yandan görünen kısmında üst beden kumaşı, görünmeyen kısmında ise amerikan bezi kullanılmıştır. Üst eteğin boyu içtekinden daha uzundur. Kol üstü açık olup uzun kolludur.
Dikim Tekniği: Birleştirme dikişleri makine dikişiyle yapılmıştır. Kumaş kenarları baskı dikişiyle temizlenmiştir.
Süsleme Tekniği: Yaka çevresinde, kol ağzında, üst bedende önde ve alt eteğin görünen kısmındaki etek ucunda yeşil ve mürdüm rengi alacalı boncuktan işleme yapılmıştır.
Astarlama Tekniği: Giyside astarlama yapılmamıştır.

Örnek No: 22
Model Özelliği Ve Ölçüleri: Lacivert renk kadife kumaştan sıfır yakalı, önden bel hattına kadar açık olan bindallının yaka kenarı 1,5cm. genişliğinde düz bir kumaş parçasıyla temizlenmiştir. Kapama agraf ile yapılmıştır. Boyu yere kadar uzun olan bindallının etek ucu, kol ağzı, yaka ve ön açıklığın kenarına krem renk hazır dantel geçirilmiştir. Giysi uzun takma kolludur.
Dikim Tekniği: Giysinin tüm birleştirme dikişleri makinede düz dikiş tekniğiyle yapılmıştır. Kol ağzı 3cm. genişliğindeki patiskadan pervazla temizlenmiştir. Etek ucu kıvrılarak baskı yapılmıştır.
Süsleme Tekniği: Bedenin ve kolun tamamı gümüş sim ile dival işi tekniğiyle süslenmiştir. Göğüs üstünde bulunan çiçek motifinden dallar ve yapraklar çıkmaktadır. Bu desenden bel hattına doğru inen 5 adet lale motifi yer almaktadır. Yaka kenarından bele doğru 6 adet oval şeklinde sınırlanmış olan ortası çiçekli motif yer almaktadır. Ön ve arka etekte çiçek demetinin sağında ve solunda hilal şeklinde sınırlanmış olan fiyonk yer almaktadır. Fiyonkların ortasından etek ucuna doğru bakan 3 adet lale motifi yer almaktadır. Aynı desen arkada da tekrarlanmıştır. Etek ucunda üç adet muska şeklinde dilimleri olan yay içerisinde serpme çiçek desenleri yer almaktadır. Bu yayların birleşim noktalarında birer çiçekle birleştirilmiştir. Kolun üstünde üç çiçekli çiçek dalı motifi yer almaktadır.
Astarlama Tekniği: Ön beden bel hattına kadar ameriken bezi ile astarlanmıştı

Tablo 1: Giysilerin ad , kullanıldığı yıl, malzeme ve renk dökümü

GİYSİ ADI	AİT OLDUĞU YIL	KUMAŞ CİNSİ	RENK	ÖRNEK NO
Abiye Elbise	1870	İpek Kadife	Yeşil	12
	1946	İpek	Pembe	2
	1950	Lame	Sarı	1
Tuvalet	-	Tafta ve Tül	Krem	3
Ferace	1940	Atlas	Mavi	4
Elbise	1860	İpek Keten	Sarı	19
	1940	İpek-Saten-İpek Saten	Mor-Sarı-Siyah-Yeşil	14-15-16-17-21
	1950	Jarse	Sarı	5

Gelinlik	-	Saten ve Tül	Beyaz	7
	1940	Kadife baskılı ipek saten, Baskılı ve Düz Tül	Ekru-Beyaz	6-20
	1950	İpek Kadife	Krem	13
Etek,Bluz	-	Atlas	Siyah	8
	1860	İpek keten, Tül ve Dantel	Fıstık yeşili-Krem	18
	1870	Keten	Krem	11
Kına Elbisesi	1930	Kadife ve İpek	Siyah	9
	1940	Çin ipeği	Siyah	10
Bindallı	-	Kadife	Lacivert	22

Tablo 2: Giysilerin kapanma malzemesi, yaka ve kol şekline göre dökümü

TEKNİK ÖZELLİKLERİ			**ÖRNEK NO**
MODEL ÖZELLİĞİ	**KAPANMA MALZEMESİ**	**Fermuar**	**1-2-7-12-17**
		Düğme	**19**
		Çıt Çıt	**4-5-18**
		Birit,Düğme	**13-15**
		Agraf (Kopça)	**22**
	YAKA ŞEKLİ	**Oyuntulu Yaka**	**1-2-5-6-7-9-10-11-1213-14-15-16-17-19-2021-22**
		Bahriye Yaka	**4-18**
		Dik Yaka	**3-8**
	KOL ŞEKLİ	**Takma**	**2-4-7-8-9-11-15-20-21**
		Truvakar	**3-13-19**
		Japone	**1-2-10-14**
		Yarasa	**5-6**
		Kolsuz	**12-16-17**

Tablo 3: Giysilerin dikim, süsleme ve astarlama tekniğine göre dökümü

TEKNİK ÖZELLİKLERİ		**ÖRNEK NO**
DİKİM TEKNİĞİ	**Elde Makine Dikişi**	**1-6-8-12**
	Elde İngiliz Dikişi	**5**
	Elde Oyulgama Dikişi	**11**
	Makinede Düz Dikiş	**2-3-4-7-9-10-13-14-1516-17-18-**

		19-20-21-22
SÜSLEME TEKNİĞİ	**Pili**	**1-6-8-11-18-19**
	Pul- Boncuk İşi	**2-3-7-8-9-10-12-16-1720-21**
	Tohum İşi	**5**
	Tel Kırma	**6**
	Hazır Dantel	**8-18-19**
	Aplike	**13**
	Maraş İşi	**22**
	Baskı Düğme	**18-19**
ASTARLAMA TEKNİĞİ	**Astarlanmış**	**11-12-18-22**
	Astarlanmamış	**1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-13-14-15-16-17-19-20-21**

4. DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Yapılan analizler sonucunda Tablo-1'e göre; giysi türlerinde müzede çoğunlukla elbisenin bulunduğu bunu sırasıyla, gelinlik, etek ve bluz takımı, abiye elbise, kına elbisesi, tuvalet, ferace ve bindallının takip ettiği belirlenmiştir.

Kullanılan kumaşlar incelendiğinde en fazla ipek ve ipek karışım kumaşların kullanıldığı görülmektedir. İpekli kumaşlardan sonra kadife, tül, dantel, atlas ve lame kumaş kullanılmıştır. Kullanılan kumaş renkleri incelendiğinde; en fazla siyah, beyaz ve krem renk tercih edilmiş, bu renklerin yanı sıra yeşil, mavi, sarı, pembe gibi canlı renklerinde kullanıldığı görülmektedir. Giysiler ait oldukları yıl açısından incelendiğinde; giysilerin çoğunluğunun 1940 yılına ait olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 2' ye göre giysilerin, model özelliği açısından incelendiğinde fermuar, düğme veya çıt çıt gibi kapama malzemeleri kullanılarak, fermuarla kapanma, tek sıra düğmeli veya kruvaze kapanma şeklinde kapandığı tespit edilmiştir. Giysilerin yakasının en çok V ve sıfır yaka formunda oyuntulu yakalı, bunların yanı sıra bahriye ve dik yakalı olduğu görülmektedir. En çok takma kol uygulanmış olan giysileri japone ve yarasa kol takip etmekte, bazılarının da kolsuz olduğu görülmektedir.

Tablo 3' e göre, giysilerin dikimi en fazla makinede düz dikiş ile olmuş, geri kalan giysiler sırası ile elde makine dikişi, oyulgama dikişi ve İngiliz dikişi ile yapılmıştır. Süslemelerde ise en fazla pul bocuk işleme tekniğinin yapıldığı, daha sonra sırasıyla pili, hazır dantel, aplike, baskı düğme, basit nakış iğneleri ve tel kırma ile Maraş işi tekniğinin takip ettiği görülmektedir. Araştırma kapsamındaki giysilerin sadece Cumhuriyet dönemi öncesi olanlarının astarlandığı diğerlerinin ise astarsız olduğu tespit edilmiştir.

İnsanlar, kendilerine ve diğer şeylere (sınıflarına, inançlarına, rollerine, statülerine, önceliklerine vb.) ilişkin tutumlarını giydikleri şeylerle kodlamaya çalışırlar. Bu noktada giysilerin; giyenin iç dünyasının ve birikiminin aynası olduğunu söyleyebiliriz. Giyim tarzları, coğrafi şartlara ayak uydurma noktasından hareketle oluşturulmuş olsa da bir kültürün soy, din, cinsiyet, eğitim, ekonomi, siyaset, göçler, moda gibi etkenlerle oluşturduğu bir davranış

şekli olarak karşımıza çıkmaktadır. Böylece giysilerin koruyucu işlevlerinin yanında iletişimsel, sosyo-kültürel, ekonomik, psikolojik bağlamlarıyla kültürün önemli bir icra aracı olduğu görülmektedir.

Gaziantep Üniversitesi Kültür Tarihi Müzesi'nde bulunan giysiler; öğrencilerine, üniversitenin idari ve akademik personeline hem de tüm ziyaretçilerine Gaziantep ilinin yakın dönemine ait giyim kültürü ve modası ile ilgili birinci elden bilgi vermekte, terzilerin günün batı modasına uygun olarak diktiği kadın giyiminin tanıtımını yapmaktadır. Ayrıca kadın giysisinin incelemesine, belgelendirilmesine yönelik bu çalışma, Gaziantep ilindeki yakın dönemine ait şehirli kadının giyim kültürü ve modası ile ilgili bilgi vereceği, bu yönüyle alanda çalışma yapmak isteyen araştırmacılara kaynak olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Altınay, H.ve H. Yüceer. (1992), Moda ve Tarihi. Ankara.

Atagök, T. (1995). "Çağdaş Müzecilik Uygulamaları İçin Müzecilik Eğitimi". II. Müzecilik Seminerleri Bildirileri, 19-23 Eylül, İstanbul.

Ayverdi, İ. (2008). Kubbealtı Lugatı Büyük Misalli Türkçe Sözlük. İstanbul: Kubbealtı.

Birgül, A.K. (2005), Gelenek-Görenek, Örf-Adet, Giyim-Kuşam. Atatürk Kültür Merkezi Başkanlığı Yayınları, Cilt XV.

Erden, A. (1998), Anadolu Giysi Kültürü/Anatolian Garment Culture, Ankara: Dumat Ofset.

Ergeç, R. (2016), Gaziantep Kültür Tarihi Müzesi. Gaziantep: GNG Ofset.

Onur, B. (2012), Çağdaş Müze Eğitim ve Gelişim Müze Psikolojisine Giriş. İmge Kitabevi, Ankara. Müzecilik Semineri Bildirileri.19-23 Eylül. İstanbul.s.3.

Türkan, K. (2011), Giyim Kuşamla İlgili Tespitler: Atatürk'ün Giysi Tercihleri Üzerine Bir Değerlendirme Denemesi, *Folklor/Edebiyat Dergisi*, cilt:17, sayı:65, s173-186.

Yaşa F. (1999). "Modada Demokrasi", Hürriyet Gazetesi, 28 Ekim tarihli makale.

https://www.gantep.edu.tr/static3/ 01/06/218

https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/gaziantep/gezilecekyer/gaziantep-kultur-tarihi-muzesi 01/06/2018

.

BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖRME TASARIMINDA SANAT AKIMLARININ ETKİLERİ

Dr. Vildan BAĞCI
Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, vildanbacan@gmail.com

ÖZET

Tekstil endüstrisi içinde önemli bir paya sahip olan örme sektörü; iç-dış giyim, ev tekstil ürünleri, tıbbi giyim ve aksesuarları, otomasyon vb. alanlarda yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Örme sektörleri; birey konforu, estetik değeri, moda akımı, ekonomik durum vb. özelliklere göre üretimlerini gerçekleştirmektedirler. Günümüzde ürün oluşturmada rekabet kavramları değişmiş miktar ve maliyetin yanı sıra çeşitli üretimlerde tasarım ve hız önem kazanmıştır. Buna paralel olarak hem hız kazandıran hem de çok çeşitli tasarım imkânı veren tasarım programlarında tasarım üzerinde yapılması istenen değişimler ve ayarlamalarda kolaylıklar sağlayan programlar geliştirilmiştir. Ayrıca Tekstil endüstrisinin dünya çapında pazar payını koruması ve büyütebilmesi için uluslararası alanda tanınan ticari markalar oluşturması gerekmektedir. Bu da özgün tasarımlar sayesinde mümkün olmaktadır.

Sanat akımları, döneminin bilimsel ve sosyal gelişmeleri, yönetim şekilleri vs. gibi unsurlar ve kendilerinden önceki akımlara bir tepki olarak ortaya çıkmışlardır. Her akım kendi döneminde sanatçıların kendini ifade etmesinde önemli rol oynamaktadır. Birçok alanda olduğu gibi tekstil alanında da sanat akımlarının etkili olduğu ve tasarımcıların ürünlerine yansıdığı görülmektedir. Örme tasarımı yapan tasarımcılar, tasarım programlarında oluşturdukları tasarımlarını üretim aşamasında kullanılacak örme makinesi diline uygun bir şekilde dönüştürerek üretime hazır duruma getirmektedirler.

Bu çalışmanın amacı; tasarım programlarında sanat akımlarından esinlenilerek tekstil tasarımı alanında ürünler tasarlanmasıdır. Bu nedenle, Fakültemiz Tekstil Tasarımı Bölümü lisans öğrencileri, beşinci yarıyıl lisans programında yer alan "Bilgisayar Destekli Örme Tasarımı" dersinde verilen NedGraphics Easy Knit programını kullanarak; pop art, kübizm, sürrealizm, empresyonizm, puantilizm, fütürizm, post empresyonizm, romantizm ve dadaizm gibi sanat akımlarından esinlenerek ev tekstili ürün tasarımları oluşturmuşlardır. Bu tasarım örneklerinin görselleri ile birlikte tasarımlardan bir tanesinin NedGraphics Easy Knit programında uygulama aşamaları sunulacaktır. Bu tür uygulama yapacak kişilere örnek çalışma olması bakımından önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Sanat akımları, örme, tasarım programı, ev tekstili tasarımı

ABSTRACT

The knitting sector, which has a significant share in the textile industry, indoor-outdoor clothing, home textile products, medical clothing and accessories, automation and so on. It is widely used in the fields. Knitting sectors; individual comfort, aesthetic value, fashion trend, economic situation and so on. . Today, the concepts of competition in product creation have gained importance both in quantity and cost as well as design and speed in various productions. In parallel, programs that provide both speed and variety of design possibilities have been developed that provide the necessary changes and adjustments to the design. It is also necessary for the textile industry to create internationally recognized trademarks for the

protection and growth of its market share worldwide. This is possible thanks to the original designs.

Art movements, scientific and social developments of the period, management forms etc. and emerged as a reaction to previous currents. Each stream plays an important role in expressing the artists themselves during their period. It is seen that the art movements are influential in the field of textiles and reflected in the products of the designers. Designers who make knitting designs bring the designs they create in their design programs into production ready by converting them into the language of the knitting machine to be used in production.

The purpose of this study is; designing products in the field of textile design by inspiration from artistic trends in design programs. For this reason, undergraduate students of Faculty of Textile Design, using the NedGraphics Easy Knit program given in the course of "Computer Assisted Knitting Design" in the fifth semester undergraduate program, inspired by art movements such as pop art, cubism, surrealism, impressionism, poeticism, futurism, post impressionism, romance and dadaism. In addition to the visuals of these design examples, one of the designs will be presented with the application steps in the NedGraphics Easy Knit program. It is important that this type of study is a case study.

Key words: Art movements, knitting, design program, home textile design

GİRİŞ

Tekstil endüstrisi arasında önemli ürün grubu oluşturan örme sanayi, üretim sırasında pek çok alanda rekabet içindedir. Başta üretimde maliyet, miktar ve hız parametrelerinin yanı sıra sektörün pazar payını koruması ve artırabilmesinde uluslararası platformda tanınan ticari markalara sahip olması gerekmektedir. Markalaşmada en önemli unsurlardan biride özgün tasarımlara yer vermektir. Tasarımcı bir süreç şeklinde olan tasarım çalışmalarını o yılın belirlenen trendlerinden, çeşitli tasarım yarışmalarında verilen konu başlığından veya belirlediği bir tema üzerinden esinlenerek sahip olduğu bilgi ve birikimlerini çeşitli tasarım yöntemleriyle aktardığı özgün çalışmalarla tamamlamaktadır.

Tasarım insanlığın varoluşundan itibaren ihtiyaçları karşılamak amacıyla bugüne kadar gelişerek devam eden bir süreç olmuştur. Bugüne kadar bireylerin kendi emeği ile tasarladığı eşyaların çoğu bu sürecin bir sonucudur (Erkan, 2006: s.11).

Tasarım, insanın kullandığı nesneler ile yaşadığı çevreyi, fizik ve ruhsal gereksinimleri doğrultusunda çağın estetik ve teknik değerleriyle yeniden üretmesi ya da düzenlemesidir (Atalayer, 1997: s.38).

Günümüzde her alanda olduğu gibi Tekstil sektöründe de bilgisayar teknolojisi kullanılmaktadır. Bu nedenle sektörde artan bilgisayar destekli çalışma ihtiyacına yönelik donanımlı eleman yetiştiren üniversitemiz tekstil tasarımı bölümü ders programlarında Bilgisayar Destekli Tasarım derslerine yer vermektedir.

Yaratıcılığa dayalı bir eğitim olan tasarım, öğrenilebilir ve öğretilebilir olarak kabul edilmektedir (Sayınalp, 1997: s.12). Tasarım eğitiminde bireyin tasarım öğelerini, yöntemlerini, araç-gereç ve tekniklerini kullanarak çeşitli çizimleri yapma bilgi ve becerisi kazandırmak amaçlanmaktadır. Eğitim süreci boyunca bireylerin denemeler yaparak kendi düşüncelerini aktarabilmelerini ve yaratıcı düşünceye sahip olmaları sağlanmaktadır (Alpaslan, 2003: s.24). Bireyin aldığı eğitim ve kendisinde var olan tasarım yeteneği birleştiğinde tasarım boyutu gelişmektedir.

Fakültemiz Tekstil Tasarımı Bölümü lisans öğrencileri, beşinci yarıyıl lisans programında yer alan "Bilgisayar Destekli Örme Tasarımı" dersinde verilen NedGraphics Easy Knit program eğitimi sayesinde program özelliklerini kullanarak çeşitli örme yüzey tasarımları oluşturmaktadırlar.

NedGraphics Easy Knit programı, kazak, atkı, elbise, çorap, spor kıyafetler, ev tekstil ürünleri için örme kumaşlar tasarlanmasında ihtiyaç duyulan tüm araçları sağlamaktadır ve tasarımcıların programı kullanırken örme kumaş yapıları hakkında ön bilgi sahibi olmaları gerekmemektedir (https://www.nedgraphics.com/woven-and-knits/easy-knit/).

Easy Knit, herhangi bir grafik dosyasını, resim görselini veya çizimi bir örgü durumuna dönüştürmeyi sağlayacak tasarım araçları sunmaktadır. Program kareli sayfasında çizilerek istenen renklere göre tamamlanan tasarımın program araç seçenekleri örgü simulasyonu ikonu ile örgü görüntüsü sağlanır, 3 boyutlu giydirilerek gerçek görüntüsüne ulaşılabilmektedir. Bilgisayar üzerinde yapılan bu tasarımın elektronik makinelerde örülebilmesi için örme makinesinin anlayacağı dilde converter (dönüştürücü) sistemi ile aktarılarak üretime hazır duruma getirilmektedir.

Bu çalışmanın amacı; tasarım programlarında sanat akımlarından esinlenilerek ev tekstil ürünleri tasarlanmasıdır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırma materyalini sanat akımlarının öncü sanatçılarının eserleri ve bu eserlerden esinlenilerek NedGraphics Easy Knit programı kullanılarak oluşturulmuş ev tekstil ürün tasarımları, konu ile ilgili yazılı ve online kaynaklardan elde edilen bilgiler oluşturmaktadır. Ev tekstil ürün tasarımlarında temel esin kaynağı Sanat akımları dönem sanatçılarının eserleri ile sınırlandırılmış çalışmada 13 lisans öğrencisinin ders kapsamında oluşturduğu tasarım uygulamalarına yer verilmiştir. Romantizm, empresyonizm, post empresyonizm, puantilizm kübizm, sürrealizm, dadaizm, soyut resim, fütürizm ve pop art sanat akımları incelenmiş, akımların öncü sanatçılarının eserleri temel alınarak eserlerin renk ve desenlerinden esinlenilerek ev tekstil ürünü olarak tasarım çizim çalışmaları yapılmıştır. NedGraphics Easy Knit programı ile tasarlanan çizimler 3 boyutlu giydirme işlemi yapılarak tamamlanmıştır. Öğrenciler; tasarımda esinlendikleri sanat akımı, sanatçı ve sanatçı eseri görseli, Nedgraphics programında oluşturulan tasarımın kareli çizim görseli, örgü simülasyonu ve ev tekstil ürünü olarak giydirilmiş görüntüsünün yer aldığı 50x70cm ölçülerinde tasarım panosu hazırlamışlardır.

Ev tekstil ürünü olarak tasarlanan örneklerin tasarım panosu görselleri; ilgili sanat akımı açıklamalarında verilmiştir. Pop–Art sanat akımdan esinlenilerek oluşturulmuş ev tekstil ürün tasarımının NedGraphics Easy Knit programında uygulama aşamaları verilmiştir.

Örme sektörünün ulusal ve uluslararası piyasada tanınan ticari markalara sahip olmasının en önemli unsurlarından biri de özgün tasarımlar oluşturmaktır. Öğrencilerimizin; sanat akımı sanatçılarının eserlerinden esinlenerek, NedGraphics Easy Knit programında örme ev tekstil yüzey tasarım çalışmalarında yeni yorumlara ulaşılmaya çalışılmıştır. Çalışma, örme tekstil yüzey tasarımında uygulama yapmak isteyen kişilere örnek olması bakımından önemli görülmektedir.

SANAT AKIMLARI HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Sanat tarihi içinde var olan sanat akımlarının ortaya çıkışında yönetim şekilleri, sosyal gelişmeler, bilimsel ilerlemeler vb. gibi etkenler rol oynamıştır. Akımlar kendilerinden önceki akıma bir tepki olarak çıkmıştır. Rönesans da denge, sadelik ve ölçü önemli bir unsurdur ve her şey matematikle anlatılmıştır. Bu kuralcılığa bir tepki olarak yeni bir dünya görüşü olan hareketlilik, derinlik içeren barok ortaya çıkmış, Rönesans resmindeki simetri bozulmuştur. Realizm'den önceki sanatlarda seçilen konular, şekiller en gösterişli bir şekilde yansıtılmıştır. Ancak, doğayı olduğu gibi vermek, gerçekçi olarak canlandırmak için realizm ortaya çıkmıştır. Empresyonizmin ortaya çıkmasında sanayileşmenin, kent yaşamının büyük etkisi olmuş, kendilerini doğaya atan ressamlar güneş ışığını keşfetmişler, güneş ışığının renkler üzerinde yaptığı farklılıkları tuallerine aktarmışlardır. 1. ve 2. dünya savaşı sonrasında ressamlar tepkilerini şaşırtıcı yeni sanat akımları ile ortaya koymuşlardır. Gerçek dünyanın baskılarından bunalıp yaşadıkları dehşet dolu görüntülerden düşler dünyasına sığınmışlardır. Sürrealizm'in (gerçeküstücülüğün) ortaya çıkışı böyle başlamıştır. (http://www.arkhesanat.com/sanat-akimlari-nelerdir/).

Romantizm

19.yüzyılın ilk sanat akımıdır. Esin kaynağı kişinin kendisidir. Duygular, düşler resmin oluşmasında etkilidir. Romantizm, sadece efsanevi, antik ve dinsel ortaçağ konularının değerlendirildiği bir anlayışa sahiptir. Konuları daha çok duygusal yönden ele alır. Edebiyat, müzik ve şiirde de etkili olmuştur. Genellikle manzara ve toplum yaşantısını ele alan bu gurubun ressamları, doğa ve insan sevgisini belirtmeğe çalışmışlardır.

- Bu akımın öncü sanatçıları; Delacroix, Corot, Goya'dır (http://gelisenbeyin.net/cagdas-sanat-akimlari.html).

Empresyonizm (İzlenimcilik)

19. yüzyılın ikinci yarısıyla, 20.yüzyılın ilk çeyreğinde Fransa'da ortaya çıkmış ve bütün sanat dallarını etkilemiş bir akımdır. Özellikle doğadaki dış unsurların kişinin kendi içerisinde birtakım izlenim, duygusal iz bıraktığını savunan sanat ve edebiyat akımıdır. Bu akım içerisinde yer alan sanatçılar, doğayı, çevreyi olduğu gibi değil, dış unsurların görünüşünü değiştirmeden, kendi izlenimleri ile tasarladıkları şekilde yansıtmaya çalışmışlardır. Sanatçılar birbirinden ayrı tek tek fırça vuruşlarıyla ve saf prizmatik renkleri kullanma tekniğiyle açık havada resim yapmışlardır. Böylece güneş ışığının cisimlerin renklerine yaptığı değişimleri yakalayarak, doğayı daha doğrudan gözlemleme ve belli bir anın özelliğini yakalama imkânı bulmuşlardır (Serullaz, 2004: s.7).

- Bu akımın öncü sanatçıları; Monet, Sisley, Renoir, Degas, Pisarro ve Cezanne'dır (http://www.arkhesanat.com/sanat-akimlari-nelerdir/).

Puantaizm (Noktacılık- Yeni İzlenimcilik)

Empresyonizme tepki olarak doğan "Noktacılık" (Puantizm) akımını başlatan Seurat, 1886 yılında yaptığı bir eserde, renkleri hareketli noktalara dönüştürmüştür. Renklerin üçgen bir prizmadan geçerek yansımasına ilişkin optik bilimin bulgularını kullanmıştır. Çoğunlukla ana renkleri nokta vuruşlarıyla oluşturulan resimlere yakından bakıldığında noktalar seçilmekte uzaktan bakıldığında ise kompozisyonun tamamı anlaşılmaktadır. Gestalt kuramının algıda tamamlayıcılık ilkesine göre beynimiz, ana renklerin bir araya gelmesiyle ara renkleri görmektedir.

- Öncü sanatçıları; Georges Seurat ve Paul Signac'tır (Bülbül, 2014: s.88).

Post Empresyonizm (Ard İzlenimcilik)

Art izlenimcilik ya da diğer bir adıyla Post Empresyonizm Fransa'da, izlenimciliğin kurallarına tepki olarak 19. yüzyılın sonlarına doğru doğmuştur.

Art İzlenimciliğin temsilcileri olan sanatçılar, sanat yaşamlarına izlenimcilikle başlamışlardır. Ancak bu izlenimcilik akımının bazı sınırlamalarını aşmak istemişler ve zamanla resimlerine kendi kişisel anlatımlarını yansıtmışlardır (Antmen, 2008: s.21; Öztürk, 2015:).

İzlenimciliğin canlı ve parlak renkleri yanında, gelenekselin dışına çıkan konu anlayışı da bu sanatçıları etkilemeyi sürdürmüştür. Art izlenimcilik daha sonra yerini fovizm ve kübizm'e bırakarak bu yeni akımlara da öncülük etmiştir.

- Paul Cézanne, Georges Seurat, Paul Gauguin, Henri De Toulouse-Lautrec, Vincent Van Gogh bu akımın öncü temsilci sanatçılarıdır. (Little ----: s.94)

Dadaizm

Dada, 1916'da Zürih'de doğmuş olan bir sanat akımıdır. I. Dünya Savaşı'nın katliamlarına duyulan nefretten doğmuştur. Avrupa toplumunun yozlaşmasını, savaş, toplum, gelenek, din ve sanat gibi tüm yerleşik değerleri protesto etmiştir. Dada hareketi yaratıcı sanatı canlandırma amacıyla yeni deneysel ifade formları bulmak için çaba göstermiştir. Dada hareketi sürrealizmin temellerini atmış, pek çok sanatçı daha sonraları sürrealist hareket içinde etkili olmuştur. Güzelliğin, simetrinin ve anlamın bozguna uğratılması ve geleneksel malzemelerin reddedilmesi Dada'nın başlıca özellikleridir. Dada'nın hemen hemen her şeyi inkar etmesi, yeni ve güçlü iletişim yöntemleri yaratmıştır; bu yöntemler şiirde yeni biçimlerin kullanılması, görsel iletişimde ise kolaj ve fotomontaj gibi tekniklerin kullanılmasıdır (Altay, 2005: s.).

- Sanatçıları; Jean (Hans) Arp, Marcel Duchamp, Hannah Höch, Francıs Pıcabıa, Man Ray (Little, ----: s.110).

Ekspresyonizm (İfadecilik-Dışavurumculuk)

19.yüzyıl sonu 20.yüzyıl ilk yarısında Empresyonizme ve Natüralizme tepki olarak doğan akımlardan biride Ekspresyonizm'dir. Başkaldırma, suçlama barındırmaktadır. Nesneler görüldüğü gibi değil, sanatçıda bıraktığı ifade ve etkiye göre resmedilmektedir. Resmin anlamı ve yansıtılan nesne birbirinden tamamen farklıdır. Duyguların ve iç dünyanın önem kazandığı, sanatçıların resimlerindeki rengi göründüğünden daha kuvvetli olarak ifade ettikleri, biçimlerde deformasyonlar (bozulma) yaparak doğayı kendi estetik anlayışlarına göre yeniden düzenledikleri sanat akımıdır.

- Temsilcileri; Kirchner, Emil Nolde, Kandinsky, Franz March, Oskar Kokoschka (Richard, 2005: s.9 ; http://www.arkhesanat.com/sanat-akimlari-nelerdir/).

Fütürizm (Gelecekçilik)

İtalyan şair Filippo Tommaso Marinetti Futirizm sanat akımını başlatan kişidir (Antmen, 2008: s. 65). Fütüristler geleneksele karşı çıkıp geleceğe hükmetmek istemektedirler. 20.yy başında ortaya çıkan bu akım her şeyin sürekli değiştiğini ve hareketin yaşamın en önemli gerçeği olduğunu savunmaktadır. Çetişli (2010: s.52). Fütüristlerin sanatın her türüne makineyi hızı ve dinamizmi sokmak istediklerini ifade etmektedir. Resim sanatına yeni, dinamik bir ruh kazandırmak için konu olarak hareket eden nesneler resmedilmiştir. Hareketi vermek için de nesneleri parçalara ayırmışlar, çizgileri üst üste getirmişlerdir.

- Temsilcileri; Umberto Boccioni, Gino Severini (http://www.arkhesanat.com/sanat-akimlari-nelerdir/)

Kübizm

Cezanne'in doğayı geometrik cisimlere ayırma düşüncesi ve bu tür çalışmaları, kübistlere yol göstermiştir. Modern resmin babası olarak adlandırılmıştır (Altuna, 2015: 238). Kübistler nesneleri geometrik şekiller olarak görmüşlerdir. Duygulardan çok akla dayalı resimler yapmışlardır. Kübizm 1907 yılında Pablo Picasso ve Georges Braque tarafından başlatılmıştır. Analitik kübizm olarak adlandırılan 1908-1912 döneminde nesneler optik olarak parçalanmış, yüzeyler küçülerek farklı açılardan keskin cam kırıkları gibi üst üste binen resimler yapılmıştır. Sentetik kübizm de ise, 1912-1914 tarihlerinde kullanılmaya başlanan kolaj tekniğidir. Picasso resimlerinde baskılı kumaşlar ve kâğıtlar yapıştırmıştır (Antmen, 2008: s.48).

Picasso ve Braque'ın yarattıkları bu yeni görsel dil Fernand Léger, Robert Delaunay, Juan Gris, Roger de La Fresnaye, Marcel Duchamp, Albert Gleizes, Jean Metzinger ve hatta Diego Rivera gibi birçok sanatçı tarafından benimsenmiş ve geliştirilmiştir. Her ne kadar öncelikle resimle ilişkilendirilse de Kübizm yirminci yüzyıl heykel ve mimarisi üzerinde de büyük bir etki yapmıştır. Kübizm aynı zamanda Dada ve Sürrealizm akımlarının yanı sıra soyut resim tarzında çalışan birçok ressam üzerinde de etkili olmuştur (http://www.arkhesanat.com/sanat-akimlari-nelerdir/).

Abstre Sanat Akımı (Soyut Resim)

Batı sanatında 19. yüzyılın son çeyreği ve 20. yüzyılın başından itibaren süregelen soyut anlayışın öncüleri başta W. Kandinsky ve P. Mondrian'dır (Kayapınar, 2016: s.52).

Anna Moszynska, "Abstract Art" (Soyut Sanat) kitabında; "Soyut sanat; büyük ölçüde gerçek dünyaya ait olmayanları görebildiği için birçok insanı genellikle şaşırtır. Modern sanatın diğer formları gibi farklı anlayış ve yargıları sorgulatır ve sanatın doğasından şüphe duydurur." şeklinde tanımlamıştır (Kayapınar, 2016: s.57).

Soyut resim çalışan sanatçı, çalışmalarında doğadan ayrılıp iç dünyasını yansıtmıştır. Sanatçının soyutlama sürecinde biçim, çizgi ve renkleri, doğanın biçimi ile uyumlu ya da tam zıt olabilmektedir. Sanatçıların tarzlarına göre anlatım biçimlerinde farklılıklar bulunmaktadır (Öztütüncü, Özkartal, 2015: s.94).

- Rus asıllı Vassily Kandinsky, Çek Frantrsek Kupka, İtalyan Alberto Magnelli, Fransız Robert Delaunay ile Georges Braque, bu alanda ilginç örnekler vermişlerdir (http://www.arkhesanat.com/sanat-akimlari-nelerdir/).

Sürrealizm (Gerçeküstücülük)

Gerçeküstücülük 1924'te Paris'te şair Andre Breton tarafından kurulmuştur. Dadacılık sanatını sürdürmüştür. Dadacılık ve gerçeküstücülük akımlarının en belirgin ortak özelliği geçmişe, saf akılcılığa, sanatta burjuva zevklerinin hâkimiyetine ve aslen var olan tüm değer sistemlerine karşı başkaldıran tutumlarıdır. Bu iki akımın iki dünya savaşı etrafında ortaya çıkması da tesadüf değildir; her iki akım da savaşa meydan yaratan bir toplum ve dünya düzenine karşı bir duruş sergilemiştir (Vangölü, 2016: s.874).

- Resim alanındaki önemli temsilcileri: Hans Arp, Salvador Dali, Max Ernst, Frida Kahlo, Paul Klee, Rene Magritte, Andre Masson, Joan Miro'dur (Little, ---: s.118).

Pop Art

1950'li yıllarda Amerika ve İngiltere'de ortaya çıkan bu sanat akımı modern sanatlarda bir yol gösterici, bir temel olmuştur. Birçok sanat akımında olduğu gibi Pop Art'ın temelinde de

'Dadaizm' vardır. Pop Art, popüler kültür ve tüketim kültüründen yola çıkarak ürettikleri eserlerle 'Soyut Dışavurumculuğun' karşıt görüşü olarak gelişmiştir.

Dada hareketinin Birleşik Devletlerdeki öncüsü olan ve kendi dönemindeki seri üretimi yapılan nesneleri yücelterek sanat ve yaşam arasındaki mesafeyi daraltmaya çalışan Marcel Duchamp Pop art gelişiminde en etkili kişi olmuştur. 20 yüzyılın ilk yarısında sanat adına en önemli figür Marcel Duchamp, ikinci yarısında ise Andy Warhol'dur (Tuncer, 2016).

Richard Hamilton, 1957 tarihinde Smithson' lara yazdığı mektubunda "Pop sanatı; Popülerdir, geçicidir, harcanabilirdir, ucuzdur, seri üretilmiştir, gençtir, esprilidir, seksidir, numaracıdır, gösterişlidir, ticaretin büyüğüdür" (Antmen, 2008: s.159) şeklinde belirtmiştir.

Pop Art sanatçı grubu, sanatı canlı ve dikkat çekici bir hale getirmek için eserlerinde savaş sonrası Amerika'nın sıradan ve abartılmış imgelerini kullanmışlardır. Böylece sanat hakkında bilgisi olmayan topluluklarında hoşlanacağı eserler yaparak her türden insana hitap edebilmeyi amaçlamışlardır. Andy Warhol endüstriyelleşme döneminin getirdiği seri üretim etkisini sanat tekniğinde kullanarak farklı yorumlarla sanat eseri haline getirmiştir. Çağın toplumsal dinamiğine bir tepki olarak resimlerini afiş tekniğiyle çoğaltmıştır (Tuncer, 2016).

NEDGRAPHİCS PROGRAMI İLE DESEN HAZIRLAMA

Ned Graphics Easy Knit programında desen çizimleri farklı yöntemlerle yapılabilmektedir. Öncelikle desen programında örgüye hazır duruma getirmek için örgü parametreleri belirlenmektedir.

Açılan ve ayarlamaları yapılan kareli sayfa üzerinde araç alanından fırça ikonu ya da diğer yardımcı araçlar ile serbest çizim yapılabilmektedir.

Tracing aracı ile daha önceden bilgisayar ortamına aktarılan çeşitli fotoğraf, resim, çizim vb. görseller browse ile sayfaya aktarılıp istenilen kısım ya da tamamı kopya edilebilmektedir.

Wizard bölümü kullanılarak istenen desen browse ile sayfaya aktarılarak tasarım oluşturulabilmektedir.

TASARIM ÇALIŞMASININ YAPIM AŞAMALARI

1. Tema belirlemek
   Öğrencimiz Özlem Demir, verilen "sanat akımı" temasına göre görsel ve yazılı kaynak incelemelerinde bulunmuş ve Pop-art sanat akımını tercih ederek ilgili çalışmalara başlamıştır. Araştırma sonucunda Pop-Art sanat akımı sanatçısı Andy Warhol'un yaptığı çalışmalardan esinlenerek, dönemin sanatçılarından sürrealist ressam Salvador Dali' nin tema olarak belirlemiştir. Tasarım ile ilgili çizim çalışmaları yaparak NedGraphics Easy Knit programında ev tekstil ürün tasarımı hazırlamıştır.
2. Tasarım için belirlenen Salvador Dali'nin portresi Pop Art dönemi etkilerine uygun çizilip renklendirilerek bilgisayar ortamına aktarılmıştır.
3. Easy knit programı açılır.
4. **File**→ dosya açılır
5. **New Project**→
6. **Project**→Yeni sayfa için ayarlamalar yapılır.
7. Tek bir desen üzerinden çalışılacaksa **None** seçilir.
8. **Pattern Draft** → → İstenilen yükseklik genişlik ve cm de iğne sayısı parametreleri belirlenir.

9. **Set Options**→ Ölçü birimi ve çözünürlük ayarlamaları yapılır.
10. Daha önceden tasarlayarak, kaydedilmiş çalışmanın dokümana dâhil edilmesi için tracing ikonu tıklanır.
11. Açılan pencereden **Browse**→ Bilgisayar içindeki dosyaların bulunduğu klasörden tasarlanan çalışma seçilerek sayfanın altına getirilir. Desenin üst sayfası transparan olarak göründüğü için desen üzerinden çizilerek aktarılmış olur
12. Renk kontrollerinin olduğu panel olan **Color Control** → düzenlenir.
13. **Palette Properties → Palette Options → Numeric of colors'** dan kaç tane renk kullanılıp, renk skalasından hangi renkler tercih edilip uygulanacağına karar verilerek, artış yada eksiltme yapılır ve desene uygun renk tercihleri yapıldıktan sonra **Renk Paleti** oluşturulur.
14. Seçilen renkler tasarlanan çalışmanın bütün yüzeyine aktarılır.
15. Kareli ekran görünümü için **Pattern Draft View** kullanılır.
16. **Zoom In** :Ekrandaki görüntüyü büyütmek,
17. **Zoom Out** :Ekrandaki görüntüyü küçültmek için kullanılır.
18. Ekranda örgü görünümü için **Simulation** kullanılır.
19. Raportlama ve aynalama yöntemiyle tekrar eden birbirinden farklı desen çalışmaları yapılabilir.
20. **File →Project Properties** seçeneklerinden;
21. **Project→ Repeats→Straight** seçildiğinde, yan yana ve alt alta desenleme yapılabilir.
22. **File→Project→ Repeats→Vertical Stepped** seçildiğinde, alt alta ve çapraz çoğalan yeni desenler oluşturulabilir.
23. **File→ Project→ Repeats→ Straight Mixed** seçildiğinde ise, hem aynalama hemde simetri görüntüsü elde edilebilir.
24. Çalışma **Save** dosyasından EKP (Easy Knit Project) olarak kaydedilir.
25. Program dâhilinde bulunan 3 boyutlu giydirme görüntüsü veya fotoshop CS 5 programı ile amaca uygun görsel üzerine giydirme yapılarak tasarım elde edilir.

Özlem Demir

SONUÇ

Örme tekstil sektörünün varlığını sürdürebilmesi, piyasa rekabetine cevap verebilmesi özgün tasarımlar oluşturarak mümkün olmaktadır. Bu nedenle tasarımcı örme yüzey tasarımlarında farklı temalar belirlemeli ve öğrendiği tasarım ilkeleri ile yaratıcılığını birleştirerek tasarımlarında özgünlüğü yakalamaya çalışmalıdır.

Bu çalışmada, sanat akımlarının öncü dönem sanatçılarının eserlerindeki renk ve desen özelliklerinden yararlanılarak özgün örme ev tekstil yüzey tasarımları yapılmasına olanak sağlanmıştır. Böylece sanat eserlerinden esinlenilerek farklı alanlarda ürün tasarımı yapılabileceği belirlenmiştir. Ayrıca bu çalışma bu konuda çalışmak isteyenler için iş akış şeması oluşturması bakımından önem taşıdığı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

ALPASLAN, Sabiha, (2003). Tasarım, Mesleki Resim. (Birinci Baskı). Ankara: Ya-Pa.

ALTUNA Sadun, (2015). Ünlü Ressamlar Hayatları ve Eserleri. İstanbul: Hayalperest.

ANTMEN Ahu, (2008). 20. Yüzyıl Batı Sanatında Akımlar. İstanbul: Sel Yayıncılık.

ATALAYER, Günay, (1997). "Bilgisayar Destekli Tasarım ve Tasarımcının Önemi", Ankara: Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Yayınları, S. 16, 36-43.

BÜLBÜL, Müberra, (2014). Sanat Akımlarında Portrenin Yeri, İstanbul: Arel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Grafik Tasarımı Anasanat Dalı Yüksek Lisans Tezi.

ÇETİŞLİ, İsmail, (2010). Batı Edebiyatında Edebi Akımlar. Ankara: Akçağ.

ERKAN, Deniz Çiler, (2006). Temel Tasarım Eğitimini Sorgulayan Bir Araştırma. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı.

KAYAPINAR Umut, (2016). "Türk Resminde Soyut Yaklaşımlar" Akdeniz Sanat Dergisi, , Cilt 9, Sayı 18, 50.

LITTLE Stephan, (----). İzmler Sanatı Anlamak, Yapı Yayın.

ÖZTÜRK Nazlı, (2015). "Post Empresyonizm (Ard (Geç) İzlenimcilik)", http://tsrmkltru.blogspot.com/2015/03/ard-gec-izlenimcilik-post-empresyonizm.html. Erişim tarihi:07.06.2018.

ÖZTÜTÜNCÜ Sabriye, ÖZKARTAL Mehmet, (2015). "Soyut Resimde Yapısal Bütünlük Ve Biçim Verme" Akdeniz Sanat Dergisi, Cilt 8, Sayı 15, Sayfa 92.

RİCHARD Lionel, (2005). Ekspresyonizm Sanat Ansiklopedisi.(Çev. Beral Madra, Sinem Gürsoy, İlhan Usmanbaş), İstanbul: Remzi Kitabevi.

SAYINALP, Meliha, (1997). Kız Teknik Öğretim Kurumlarında Moda Tasarımı Eğitiminin Sektörel Bazda İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Giyim Endüstrisi ve Giyim Sanatları Eğitimi Bilim Dalı.

SERULLAZ Maurice, (2004). Empresyonizm Sanat Ansiklopedisi. (çev. Devrim Erbil). İstanbul: Remzi Kitabevi.

TUNCER, Merve (2016). http://sanatkaravani.com/anlayis-degistiren-sanat-warhol-sanati/ 15 Haziran. Erişim tarihi 08.06.2018.

VANGÖLÜ Yeliz Biber, (2016). "Geçmişten Günümüze Gerçeküstücülük", Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Eylül 20 (3): 871-883.

(https://www.nedgraphics.com/woven-and-knits/easy-knit/).

(http://www.arkhesanat.com/sanat-akimlari-nelerdir/).
(http://gelisenbeyin.net/cagdas-sanat-akimlari.html).

EKLER

SANAT AKIMLARINDAN ESİNLENİLEREK OLUŞTURULAN EV TEKSTİL ÜRÜN TASARIMLARI

Fakültemiz Tekstil Tasarımı Bölümü lisans öğrencilerinin, beşinci yarıyıl lisans programında yer alan "Bilgisayar Destekli Örme Tasarımı" dersinde verilen NedGraphics Easy Knit program eğitimi ile sanat akımlarından esinlenerek oluşturdukları tekstil yüzey tasarımlarını içeren pano görselleri hazırlayan öğrenci isimleri ile birlikte aşağıda verilmiştir.

Semanur Erdoğan

Ergün Yıldırım

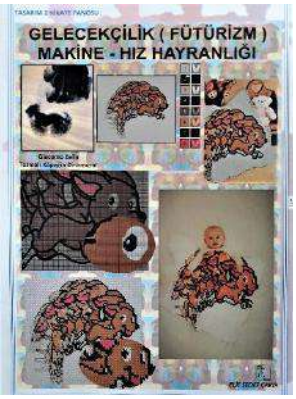
Zehra Aybüke Akdağ

Sinem Özgül

Melek İnce

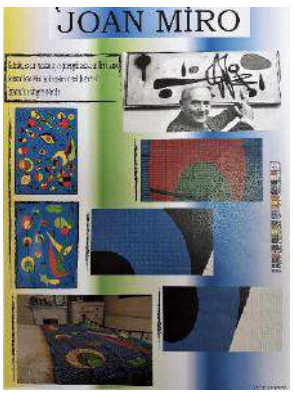
Buse Telli

Ebru Özmen



Elif Sedef Çakır

Ayşegül Çakır



Damla Kaya

Neslihan Yarar

Müge Batur

ÇANKIRI ÇORAP MOTİFLERİNDEN ESİNLENİLEN ÖRME GİYSİ TASARIMLARI VE ÖRNEK UYGULAMALAR

Dr. Vildan BAĞCI
Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, vildanbacan@gmail.com

ÖZET

Türk kültürünü yansıtan önemli belgelerden biri olan el örgüsü çoraplar, kullanılan malzeme, araç, gereç, renk, konu ve kompozisyon açısından coğrafi, sosyal ve ekonomik nedenlerle faklılıklar göstermekte ve her yörenin kendine özgü özelliklerini taşımaktadır. Çoraplar, ören kişinin zevki, el becerisi ve yaratıcı yönüyle süsleme sanatları arasında önemli bir yer tutmaktadır. İnsanların dış etkenlerden korunmak için kullandıkları çorapların başlangıç tarihi bilinmemekle birlikte çok eski tarihlere dayandığı söylenebilir.

Teknolojik gelişmeler ve ilerlemeler sonucu elde örülen çorapların yerini daha hızlı ve kolay üretim yapılabilen makineler almıştır. Ancak günümüzde azda olsa gelenekselliğini koruyan yörelerimizde el örgüsü çoraplar örülmekte ve yaşatılmaya çalışılmaktadır.

Çankırı ili Kızılırmak ilçe köylerine ait çorap örnekleri de kendine has motif zenginliğine sahiptir. Bu motiflerin kaybolmasını önlemek ve belgelendirmek açısından önemli olan çalışmada; çoraplardan elde edilen yöresel motif ve renklerden esinlenip, günümüz ihtiyacına cevap verebilecek nitelikte örme ürünlerde uygulanarak, çağdaş boyut kazandırılması amaçlanmıştır. Böylece motiflerin kullanım alanları çoğaltılarak farklı alanlarda da yaşatılmasına katkıda bulunulmasına çalışılmıştır. Bu bildiride on adet örme giysi tasarımı yapılmıştır. Esinlenilen çorap motifleri aslına uygun olarak örme makinesi iki renk kartlı (deco) sistemde örülmüş, tasarımlardan üç tanesi giysi olarak oluşturulmuş ve uygulanan ürünlerin 1/5 ölçekte kalıp çizimleri verilmiştir. Çalışma bu tür uygulama yapacak kişilere örnek olması bakımından değer taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Çorap, örme, tasarım, deco sistemi, giysi

ABSTRACT

One of the most important documents reflecting Turkish culture, hand-knitted socks show differences in geographical, social and economic reasons in terms of used materials, tools, materials, color, subject and composition, and each region has its own unique characteristics. Socks have an important place among the art of decorating, with the taste, hand skill and creativity of the person. Although the starting date of the socks that people use to protect from external factors is unknown, it can be said that they are based on very old histories.

Technological developments and advances have resulted in faster and easier production of socks. However, in our regions, which are preserved in our tradition today, hand-knitted socks are knitted and tried to survive.

Socks samples belonging to Çanakkırı province Kızılırmak district villages also have their own motif richness. In the study which is important in terms of preventing and documenting the disappearance of these motifs; inspired by the local motifs and colors obtained from socks and applied to knitted products of the quality that can meet today's need, it is aimed to gain contemporary dimension.

Thus, the usage areas of the motifs have been multiplied and tried to contribute to making them live in different areas. In this declaration, ten pieces of knitwear were designed. The inspired hosiery motifs were originally knitted in a two color card (deco) system, three of them were made as garments and the drawings of the applied products were given in 1/5 scale. The study is valuable in that it is an example for those who would like to practice.

Keywords: Socks, knitting, design, deco system, clothes.

Bu çalışma 1997 yılında tamamlanan "Çankırı İli Kızılırmak İlçesine Ait Birkaç Köyde Bulunabilen El Örgüsü Çorap Örnekleri Ve Yeni Tasarımlar" konulu Sanatta Yüksek Lisans Tez çalışması kapsamında hazırlanan bilgi formları verileri ve tasarım çizimlerine dayalı olarak hazırlanmıştır.

GİRİŞ

Çankırı ili, Orta Anadolu'nun kuzeyinde, Kızılırmak ve Batı Karadeniz ara havzaları içinde yer alır. Alanı 8.451km², il merkezinin denizden yüksekliği ise 723 m'dir. (Yurt ansiklopedisi: 1982: s. 1935).

Çankırı, kuzeyden Kastamonu ilinin Tosya ve Araç; kuzeybatıdan Karabük ili ve ilçesi Safranbolu; batıdan Bolu ilinin Mengen, Gerede ilçeleri güneyden Ankara ilinin Kızılcahamam, Çubuk, Sulakyurt ve doğudan Çorum ilinin Bayat ve Sungurlu ilçeleriyle çevrilidir (Çankırı il yıllığı, 1967: s. 57).Ankara'ya 145 km uzaklıktadır (Cumhuriyet Ansk. 1969: s.946).

Halk arasında Çangırı, Çengiri şekillerinde ifade edilen ilin doğu kaynaklarında Hancara bazen Cancara şeklinde söylendiği belirtilmektedir (Mortmann, 1945: s.357).
Çankırı sırasıyla Hititler, Frikyalılar, Persler, Makedonyalılar, Küçük palagonyalılar, galatlar, Romalılar, Bizanslar, Selçuklular, Danişmentliler, Candaroğulları ve Osmanlıların eline geçmiştir (Çankırı İl Yıllığı, 1967: s.57).

Paflogonya bölgesi içinde yer alan Çankırı adının kaynağı olan Gangra sözcüğü Paflogon yerli dilinde "dişi keçi" anlamına gelmektedir (Yurt Ansiklopedisi, 1982: s. 1945).
Türkiye'nin zengin tuz yatakları bulunan Çankırı ili arazisinin tuzlu olması bedeniyle Türkiye ve Dünyanın en güzel ve dayanıklı tiftikleri Çankırı keçilerinde görülmektedir (Çankırı İl Yıllığı, 1967: s.106). Yöre halkı hayvancılıktan elde ettikleri bu tiftik ile ihtiyaçlarını gidermek amacıyla el sanatı ürünlerimizden örgü, dokuma, işleme vb. ürünler oluşturmuşlardır.

Çankırı ili Kızılırmak ilçesinde çeyiz geleneği olarak evlenecek kızlar tarafından damat adayına gönderilen en önemli parçalar arasında el örgüsü nakışlı (renkli) yün çorapların yer aldığı belirtilmektedir (Bostancı, 1990: s.111).

Feride Karagöz, eskiden Güneykışla köyünde her genç kızın çeyizinde 200-250 çift kadar çorabın olması gerektiği, bu çorapları düğüne yardım eden aile fertlerine ve düğün sonrası gelin bakmaya gelen yakın akrabalara hediye olarak verildiğini, gelinin çeyizindeki çorap sayısının çok olmasının gelinin çalışkan ve becerikli olduğu anlamına geldiğini ifade etmektedir.

Çorap, çeşitli iplik türleri ile tığ veya şiş kullanılarak örülen, dış etkenlerden korunmak ve giyimi tamamlamak için ayağa geçirilip baldırın yarısı ya da dize kadar olan giysidir.

19. yüzyıl başlarında elde örülen çoraplar, teknolojik gelişmeler ve ilerlemeler sonrası yerini makinelere bırakmıştır. Ancak, gelenekselliğini koruyan yörelerimizde günümüzde de örüldüğü görülmektedir.

Köylü çorapları, sadece bir giysi olmaktan çok, sosyal önemede sahiptir. Kişinin cinsiyetine, medeni durumuna, yaşına, mesleğine vb. göre örülen çoraplar renk ve motifler bakımından farklılıklar göstermektedir. Böylece yörelere özgü motiflerin oluşması ve o yöreye ait belli kültürlerin meydana gelmesi sağlanmıştır. Motifler; nesneli, geometrik, figürlü, sembolik ve ya bitkisel kaynaklı etkenlerden esinlenilerek oluşturulmaktadır.

Çankırı ili Kızılırmak ilçesi köyleri el örgüsü motifli çorap örnekleri bakımından güzel örnekler veren yöremizdendir. Yörede motifli çoraplara nağışlı (nakışlı) denilmektedir (Arslan, Z; 1927).

Çoraplar, oluşturuldukları araca, gerece, kullanılış amacına ve kullanılan örgü tekniğine göre gruplandırılmaktadır (Akpınarlı, 1995).

Bu çalışmada kültür değerlerimiz içinde önemli bir yeri bulunan Çankırı çoraplarından elde edilen motif ve renklerden esinlenerek günümüz ihtiyacına cevap verebilecek nitelikte örme giysi tasarımları yapmak ve örme makinesinde uygulayarak, motiflerin çoraptan farklı ürünlerde de kullanılarak yaşatılmasını sağlamak amaçlanmıştır. Çalışmanın bu tür uygulama yapacak kişilere kaynak oluşturması ve örnek olması bakımından önem taşıdığı düşünülmektedir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Bu araştırmanın materyali Çankırı ili Kızılırmak ilçesi ve köylerinden (Aşağı Ovacık, Korçullu, Güneykışla, Hacılar) bulunabilen şiş örgüsü kadın çorapları üzerindeki renk ve motiflerden yararlanılarak oluşturulmuş kadın giysi tasarımları ve uygulaması yapılan üç adet kadın giysisidir. Kadın üst giysisi tasarımlarında çoraplar üzerindeki motifler birebir olarak kareli kâğıtlara aktarılmıştır. Motif desenleri örme makinesi kartlı sistemine (deco) göre 20-20 desen kartlarına aktarılarak örme işlemine hazır duruma getirilmiş ve örnek parçalar halinde uygulanmıştır. Örme makinesi özelliğinden dolayı, birebir ölçülerde aktarılmış motifler, her sırada sıra sayısında bir sıra fazla olarak elde edilmiştir.

Ayrıca, çorap motif ve renklerinden faydalanılarak, günümüz modasına uygun 10 adet çağdaş örme giysi tasarımları hazırlanmıştır. Tasarımlar arasından seçilen üç adet tasarım passap örme makinesi iki renk kartlı (deco) sistemde ürün olarak oluşturulmuş, 1/5 ölçekte kalıp çizimleri verilmiştir.

EL VE MAKİNE ÖRGÜSÜ HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Örgünün çeşitli kaynaklarda birçok tanımı bulunmaktadır.

Örgü, elde kullanılan basit aletlerle, tek ipliğin kendi üzerine bükülüp, kıvrılarak çeşitli ilmeklerle tutturulması veya düğümlenmesidir (Akbil, 1970: s.36).

Kesintisiz bir ipliğin birbiri içinden geçirilen ilmek sıraları halinde örülmesi işlemidir (Ana Britannica, 1989: s. 308).

Barışta (1988), örgü işlerini; tığ, mekik, vb. aracılığıyla ipek, pamuklu iplik, pul ya da boncuk kullanılarak yapılan tentenenin yanı sıra araç kullanılmadan elle yapılan bağ işleridir şeklinde tanımlamıştır.

Araçlı ve araçsız olarak sınıflandırılan örgülerde araçsız örgü sınıfına; el düğümü (makrame), hasır şeritler, kordonlar ve sepet örgüler girmektedir. Araçlı örgüler ise, basit el aletleri ve makinelerle üretilenler şeklindedir. Basit el aletleri olarak; şiş, tığ, iğne, mekik vb. aletler gelmektedir. (Atay, 1987: s. 37).

Makinelerle üretilen örgüler; uzun ve sivri uçlu iğnelerin ortak hareketleri ile ipliğin birbiri üzerine sarılmasından meydana gelen doku yüzeyidir (Sezgin, 1990: s.2).

Örme kumaş üretimi atkı veya çözgü sistem tekniğine göre üretilmektedir. Atkı örme sisteminde üretilen örme yüzey tek ipliğin kullanılması, çözgü sisteminde ise, örme yüzeyinde bulunan ilmek sayısı kadar ipliğin kullanılmasıyla elde edilmektedir.

Örme makineleri ev ve sanayi makineleri olarak ta gruplandırılır.

Ev tipi (Düz) örme makineleri; iticili ve iticisiz,

Sanayi tipi örme makineleri; ribs, esnek uçlu, jarse, çözgü örgü makineleridir (Başer, 1977 : s. 3-7).

Düz örgü makineleri, tek iplikle örülen atkı örme sistemine girmektedir. Karşılıklı "ʌ" (ters V) şeklinde yerleştirilen iki yataktan oluşmaktadır. Yatak üzerinde bulunan plaka kanalları içinde iğneler ve iticiler yerleştirilmiştir (Şekil 1). Kızak (kilit) üzerinde bulunan örnek düğmeleri ve ok tuşlarına göre, çeşitli örgü dokuları meydana getirilmektedir. Ön yatakta bulunan jakar (çark) kolu çevrilerek farklı desen örnekleri de uygulanabilmektedir. İticisi olmayan makinelerde desenlendirme; iğne boyunun iticili örme makinelerinden daha uzun olması nedeniyle itici görevini sağlamaktadır. Ayrıca iğneler el yardımıyla düzenlenerek farklı örgü yüzeyleri oluşturulabilmektedir.

Örme yüzeyinin oluşması için örme makinesi yatak üzerinde çalışan iğnelerin aynı iplikle yan yana ve üst üste bir ilmek sırası oluşturmaları gerekmektedir.

Örme yüzeyinin temel yapı elemanları; fiyonk (ham İlmek), ilmek, ilmek bağlantısı, ilmek çubuğu ve ilmek sırasıdır.

Fiyonk; ilmek oluşumunda ipliğin küçük n şeklinde katlanmış ve bağlantı yapmamış şeklidir.

İlmek; belli bir gerginlikte ipliğin, örme iğnelerinin üzerine yatırılarak iğne ile iticinin ortak hareketi sonucu meydana gelmesidir.

İlmek bağlantısı; ilmeklerin birbiri içinden ters ve düz ilmek bağlantısı ile birleştirilmesidir

İlmek çubuğu; ilmeklerin üst üste sıralanmasıyla örme yüzeyin boyuna yönündeki görüntüsüdür.

İlmek sırası; ilmeklerin yanında bulunan ilmeklerle eni yönünde birbirlerine bağlanmasıdır (Tekstil ve Konfeksiyon Araştırma Merkezi, 1995; s.2-8).

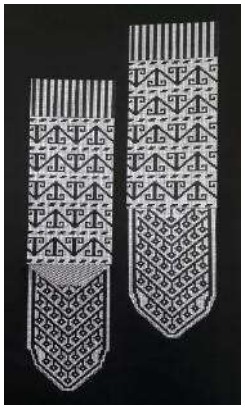
ÇORAP ÇİZİMLERİ, TASARIMLAR VE ÖRNEK UYGULAMALAR

Aşağıda Çankırı ili Kızılırmak ilçe köylerinden bulunan kadın çoraplarından on tanesinin; görseli, birebir çizimleri, çorap renk ve motiflerinden esinlenilerek güncel triko kadın üst giyim tasarımları, motiflerin Passap örme makinesi iki renkli kartlı (deco) sisteme göre hazırlanan kartları ve makinede örülmüş örnek uygulamaları bulunmaktadır (Foto: 1-10).

Makine Kartı

Fotoğraf 1. İl: Güneykışla köyü, Kızılırmak/Çankırı
Uygulanana motif adı: Topun bütünü **Tasarım 1**

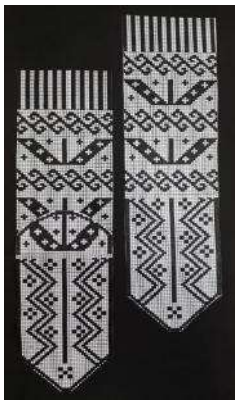
Örnek Uygulama



Makine Kartı

Fotoğraf 2. İl: Güneykışla köyü, Kızılırmak/Çankırı
Uygulanana motif adı: Boncuk, **Tasarım 2**
Makas kulpu, Salkımlı tokmak

Örnek Uygulama

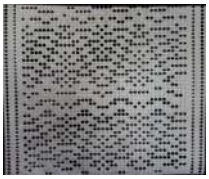


Makine Kartı

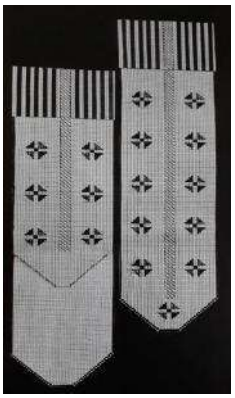
Fotoğraf 3. İl:
Korçullu köyü, Kızılırmak/Çankırı
Uygulanana motif adı: Akıtma **Tasarım 3** **Örnek Uygulama**

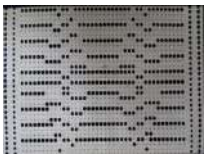
Makine Kartı

Fotoğraf 4. İl: Çankırı merkez
Uygulanana motif adı: Çapraz, Kelebek, Aşıklı
Tasarım 4 **Örnek Uygulama**

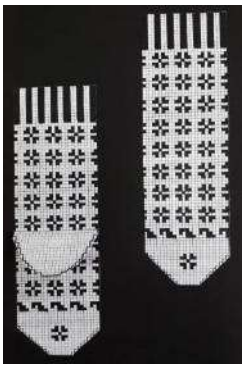

Makine Kartı

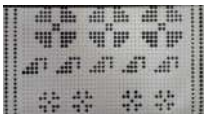
Fotoğraf 5. İl:
Aşağı Ovacık köyü, Kızılırmak/Çankırı
Uygulanana motif adı: Topun Bütünü **Tasarım 5** **Örnek Uygulama**



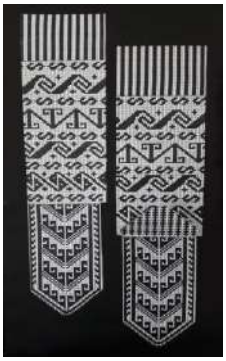

Makine Kartı

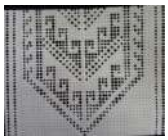
Fotoğraf 6. İl: Aşağı Ovacık köyü, Kızılırmak/Çankırı
Uygulanana motif adı: Böğrek (Böbrek) Tasarım 6 Örnek Uygulama



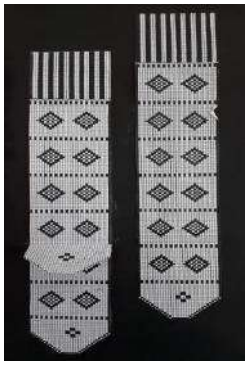

Makine Kartı

Fotoğraf 7. İl: Hacılar köyü, Kızılırmak/Çankırı
Uygulanana motif adı: Çiçek, Çengel, Çengeme Tasarım 7 Örnek Uygulama




Makine Kartı

Fotoğraf 8. İl: Güneykışla köyü, Kızılırmak/Çankırı
Uygulanana motif adı: Suluger, Çatallı kıvrım Tasarım 8 Örnek Uygulama



Makine Kartı

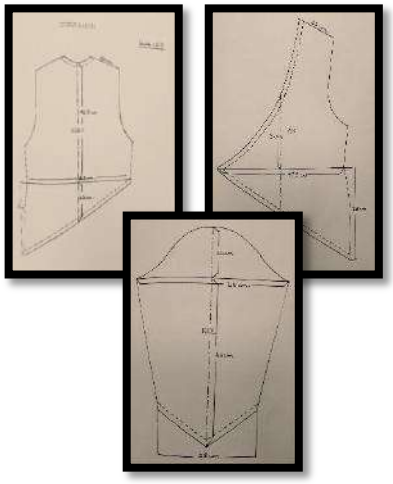
Fotoğraf 9. İl: Güneykışla köyü, Kızılırmak/Çankırı
Uygulanana motif adı: Boncuk, Deli menek **Tasarım 9** **Örnek Uygulama**

Makine Kartı

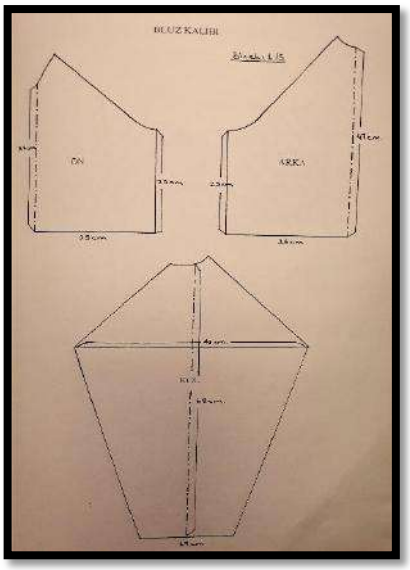
Fotoğraf 10. İl: Güneykışla köyü, Kızılırmak/Çankırı
Uygulanana motif adı: Aynalı, Pıtırak **Tasarım 10** **Örnek Uygulama**

GİYSİ TASARIMLARINDAN UYGULANAN ÜRÜN VE KALIP ÇİZİMLERİ

Aşağıda Çankırı ili Kızılırmak ilçesi köylerinden elde edilen çorap motif ve renklerinden esinlenilerek yapılan on adet triko kadın üst giyim tasarımlarından seçilen üç adet tasarım, uygulanmış ürünü ve 1/5 ölçekte kalıp çizimleri verilmiştir(Foto: 11-13) (Çizim:1-3).



Fotoğraf 11. Uygulanan Giysi 1 Çizim1. Giysi 1 Kalıp formu teknik çizimleri (ölçek:1/5)



Fotoğraf 12. Uygulanan Giysi 2 Çizim 2. Giysi 2 Kalıp formu teknik çizimleri (ölçek:1/5)

Fotoğraf 13. Uygulanan Giysi 3 Çizim 3. Giysi 3 Kalıp formu teknik çizimleri (ölçek:1/5)

SONUÇ

Eskiden elde örülerek oluşturulan çoraplar, teknolojinin gelişip ilerlemesiyle yerini zamanla makine ile üretime bırakmıştır. Ancak, gelenekselliğini koruyan yörelerimizde günümüzde de el örgüsü çoraplar örülerek bu uğraş yaşatılmaya devam etmektedir. Çankırı ili de el örgüsü çoraplarda güzel örnekleri olan yörelerimizden biridir.

Giyimin bir parçası ve Türk el sanatlarında kendine özgü bir yeri bulunan el örgüsü çoraplar, ihtiyaç nedeniyle her gün giyildiğinden eskimekte ve eskiyen çoraplar atılmaktadır. Bu durum çorapların zamanla yok olmasına sebep olmaktadır.

Bu nedenle bulunabilen çorap örnekleri üzerindeki motiflerin 1/1 ölçülerde çizimleri hazırlanmıştır. Çorap motifleri aslına uygun olarak örme makinesi çok renkli kartlı (deco) sistemine göre hazırlanarak örnek uygulamalar yapılmıştır. Kadın üst giyim için çorap motiflerinden yararlanılarak on adet tasarım çalışmaları ile farklı ürünlerde yaşatılması sağlanmıştır. Tasarımlardan üç tanesi uygulanmış ve kalıp çizimleri 1/5 ölçekte verilmiştir. Ayrıca bu çalışmanın bu konuda çalışmak isteyenler için örnek oluşturması bakımından önem taşıdığı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

AKBİL, Fatma Pamir, (1970). Türk El Sanatlarından Örnekler. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.

AKPINARLI, Feriha, (1995). "El Örgüsü Çorapların Teknik Desen Ve Kullanım Özellikleri", Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara.
ANABRİTANNİCA Genel Kültür Ansiklopedisi, (1988). XVIII, İstanbul: 308.
ATAY, Ayten, (1987). Örücülük, İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
BARIŞTA, H. Örcün, (1988). Türk El Sanatları, Ankara: kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları: 975, Sanat Eserleri Dizisi:11.
BAŞER, Güngör, (1977). Örme Yöntemiyle Kumaş Yapımı, Mensucat Meslek Dergisi, İstanbul:XXX, 1:1-16.
BOSTANCI, Naci, (1990). Kızılırmak Sosyo-Ekonomik Değişme Çevresinde Bir İlçenin İncelenmesi, Ankara.
CUMHURİYET Ansiklopedisi, (1969). "Çankırı", III, İstanbul: 945-946.
ÇANKIRI İl Yıllığı, (1967). Ankara: Ajans –Türk Matbaacılık.
MORTDMANN, J. H. (1945). "Çankırı" (çev: Besim Darkot), İslam Ansiklopedisi, III, Milli Eğitim Basımevi, 357-359.
SEZGİN, Remziye, (1990). Ankara Büyükşehir Belediye İl Sınırları İçerisinde Bulunan Trikotaj Atölyeleri ve Ev İşletmelerinin Çalışma Koşulları. Gazi Üniversitesi Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
TKAM, (1995). "Örme Kumaşları ve Örme Giysilerin Özellikleri", Konfeksiyon Teknolojisi Kumaştan Hazır Giyime, İstanbul: 362-371.
YURT Ansiklopedisi, (1982). "Çankırı", III. İstanbul: 2778-2779.

KAYNAK KİŞİLER

ALAGÖZ Hatice (1977) Ortaokul mezunu, ev kadını, Güneykışla Köyü
ARSLAN Döne (1965) Okur-yazar, ev kadını, Güneykışla Köyü
ARSLAN Zeynep (1927) Okur-yazar değil, ev kadını, Güneykışla Köyü
ÇALIŞ Nazife (1932) Okur-yazar değil, ev kadını, Hacılar Köyü
ÇETİN Şemsi (1932) Okur-yazar değil, ev kadını, Güneykışla Köyü
DEMİREL Fatma (1955) Okur-yazar, ev kadını, Aşağı Ovacık Köyü
GÖK Hamide (1937) Okur-yazar değil, ev kadını, Korçullu Köyü
IRMAK Türkan (1971) Ortaokul mezunu, ev kadını, Güneykışla Köyü
KABALAKOĞLU Afife (1957) Okur-yazar değil, ev kadını, Aşağı Ovacık Köyü

EDİRNE 'DE YETİŞEN SARI BOYA AĞACI (MAHONYA) İLE YÜN İPLİK BOYANMASI VE ÖZELLİKLERİ

Dr. Öğr. Üyesi Nilgün BECENEN
Trakya Üniversitesi, nilgunbecenen@trakya.edu.tr

Öğr. Gör. Aynur SARICA
Trakya Üniversitesi, aynursarica@trakya.edu.tr

ÖZET

Edirne'de, geçmişten günümüze kadar ulaşabilen en eski tekstil örneklerin de bile canlılığını yitirmemiş renkler dikkati çeker. Edirne ili, Osmanlı döneminde bütün dünyada tanınan, bugün bile Edirne Kırmızısı olarak bilinen kökboyanın merkezidir. Bitkilerle yapılan boyamalar da sarı, mavi, kırmızı, yeşil gibi çok sayıda renklerin elde edildiği görülmüştür. Latince adı Mahonia aquifolium olan, Sarı boya ağacı, dik duruşlu 1,5 m ye kadar boylanabilen yaz-kış yeşil, çalı bitkilerindendir. 1-2 metreye kadar uzayan bitkinin gövdesi gençken yeşil olup, yaşlandıkça kahverengine dönüşür. Kenarları dikenli, sert ve üst yüzeyi parlak olan yeşil renkli yaprakları vardır. Mart-Nisan ayında, salkımlarda oluşan altın sarısı çiçekler, yaz aylarında mavimsi-siyah meyvelere dönüşür.

Bu çalışmanın amacı; Edirne ilinde, tarihinde var olan ancak günümüzde unutulmuş, toprağında yetişen boya bitkilerini ve bitkisel boyacılığı yeniden gündeme getirerek, bu boya bitkilerinin bilimsel yöntemlerle tekstil materyali boyanmasında kullanılması, elde edilen renklerin belirlenmesi ve tekstil sanayine kazandırılmasıdır. Bu amaçla; Edirne ilinde yetişmiş, Sarı boya ağacı bitkisinin yaprak ve dalları sonbahar ayında toplanıp kurutulmuş, tekstil materyali olarak seçilen yün ipliklerin boyanması için kullanılmıştır. Mordansız ve Demir sülfat mordanı ile yapılan boyamaların sonucunda elde edilen renklerin, matematiksel yapılı bir renk tanımlama sistemi olan CIE L*a*b değerleri el spektrofotometresi ile ölçülmüştür. Standart reçete oluşturmak için önemli bir değer olan, renk farkı (ΔE*) değerleri bulunmuştur. Günümüzde, tekstil mamulleri için çok önemli bir özellik olan antibakteriyel etki araştırılmıştır. Ayrıca yıkama, sürtünme ve ter haslık değerleri de belirlenmiştir. Elde edilen verileri ışığında, Edirne ilinde yetişen sarıboya ağacı bitkisinin dal ve yapraklarının, tekstil sanayinde , yün ipliği boyamada, kullanılabilirliği araştırılmıştır.

Anahtar kelimeler: Tekstil bilimi, doğal boyama, yün iplik, sarı boyacı ağacı,

GİRİŞ

Sentetik boyarmaddelerin kimya sanayi ile birlikte 19. yüzyıl ortalarında geliştirilmesi sonucunda doğal boyarmaddeler kullanımlarını yitirmişlerdir (Harmancı oğlu, 1955).

Tekstil boyarmaddelerinin büyük bir kısmı aromatik bileşiklerin türevleridir. Bazı aromatik bileşiklerin fazla miktarda kullanılması insan sağlığı ve çevre açısından tehdit unsuru oluşturmaktadır (Kaykıoğlu ve ark., 2006). Alman cilt kliniklerinde yapılan araştırmalar, alerjik reaksiyonların % 2' sinin tekstil ürünleri kaynaklı olduğunu göstermektedir. Özellikle dispersiyon boyarmaddelerinin sentetik liflerden çözülerek deride alerjiye neden olduğu bilinmektedir (Kurtoğlu ve Şenol, 2004; Karataş ve Dursun, 2007). Tekstil üretiminde kullanılan boyarmadde ve kimyasalların insan ve çevreye olan zararlı

etkileri görülünce, ekolojik, yöresel, bitkisel boyamalar tekrar gündeme gelmiştir (Bechtold ve ark. 2002**).** Artık doğal boyarmaddeleri kullanarak, yeni tekstil boyamalarının tasarlanması ve pazar oluşturulması gerekmektedir.

Alaşehir, Aydın, Bursa, Edirne Osmanlı imparatorluğunun boyahaneleri ile meşhur şehirleriydi (Sicil kaydı: sicil No 28, Miladi sene 1519). Kök boya (Rubia tinctorum L) boyacılık tarihinde Türk Kırmızısı, Edirne Kırmızısı ve Alizari adlarıyla tanınmıştır (Enez, 1987**).** Bu doğal kaynaklı kırmızı boyarmadde, sentetik boyaların keşfine kadar sadece tekstiller için değil, ressamların ünlü tabloları için de özel olarak kullanılmıştır (Kirby ve Whit, 1996). Günümüz de gelinen son durumda ise Edirne de tekstil üretiminde, doğal boyamacılık uygulamalarının hem pratik hem de ekonomik olarak hiçbir önemi kalmamıştır.
Bakteriler, virüsler, mantarlar ve diğer mikroorganizmalar ekolojik sistemin bir parçasıdır. Ancak bu mikroorganizmalar, istenmeyen hastalıklara, kokulara neden olmaktadır. Çevremizde yaşayan mikroorganizmaların çoğalmaları için besine, neme ve sıcaklığa ihtiyaç vardır. Yün mamullerin yapısı, hem insan vücut bölgelerine hem de açık havayla temas nedeni ile bakteri ve mantarların yaşamına elverişli alanlar oluşturmakta, üzerinde barındırdığı mantar ve bakterileri kolayca insanlara bulaştırmaktadır. Günümüz de tüm dünya da mikrobik enfeksiyon tehlikesi nedeni ile günlük giysilerde de anti bakteriyel özellik önem kazanmıştır. Anti bakteriyel maddeler bakteri öldüren veya çoğalmalarını, gelişmelerini veya aktivitelerini engelleyen kimyasal maddelerdir. Ülkemiz coğrafyasında bol miktarda yer alan, anti bakteriyel, anti mikrobiyel, anti alerjen özelliklere sahip, tekstil boyarmaddesi olabilecek, bitkilerin tespit edilip, değerlendirilmesi tekstil boya ve apre sanayi için önemlidir.

Tekstil mamullerinin geleneksel anlamda doğadaki bitkilerle boyanması ile ilgili çalışmalar mevcuttur. Bu araştırma da ise farklı olarak, Osmanlı döneminde bütün dünyada tanınan, bugün bile Edirne Kırmızısı olarak bilinen kökboyanın merkezi, Edirne den toplanmış, kurutulmuş, Sarı boya ağacı bitkisinin dal ve yapraklarının, yün iplikleri için tekstil boyarmaddesi olarak kullanılabilirliği araştırılmıştır. Elde edilen renklerin CIE L*a*b* sistemine göre renk değerleri belirlenmiştir. Tekstil boyacılığı için önemli bir faktör olan rengin tekrar edilebilirliğini belirten (ΔE) değerleri tespit edilmiştir. ΔE*, iki renk arasındaki farkın ölçümüdür. Aynı reçete ve yöntemle boyamalar birkaç kez tekrarlanarak renk farklılığı (ΔE) değerleri belirlenmiştir. Halı, kilim, battaniye ve çorap gibi yün ipliklerin kullanıldığı tekstil mamulleri için çok önemli bir özellik olan anti bakteriyel etki ile yıkama, sürtünme ve ışık haslık değerleri ölçülmüştür.

2. MATERYAL VE METOD

2.1.Materyal

Çalışma materyallerini;boyarmadde olarak; Latince adı Mahonia aquifolium olan Edirne ‘den toplanan ve sarı boya ağacı olarak adlandırılan Mohanya Bitkisinin kurutulmuş dal ve yaprakları, tekstil materyali olarak; 2,5 Nm çözgülük % 100 yün halı ipliği, mordanlama maddesi olarak; Demir II sülfat (FeSO4.7H2O) oluşturmaktadır.
Koyu renk eldesi çalışma olarak belirlendiği için mordan olarakta demir II sülfat (FeSO4.7H2O) seçilmiştir. Boyamalarda şehir suyu kullanılmıştır.

2.2.Metod

Bitkinin dal ve yaprak kısımları ile yün iplik numuneleri, mordansız, ön mordanlama ve mordanla birlikte boyama yöntemleri ile boyanmıştır. Demir II sülfat yün ipliğin ağırlığına

göre %3 oranın kullanılmıştır. Bitki ağırlığı da %150 alınarak, termostatlı su banyosunda boyamalar yapılmıştır. Edilen renklerin E-Rite marka portatif spektro fotometre ile L*a*b* ölçümleri yapılmış, renk farklılığı (ΔE)değerleri belirlenmiştir. Boyanmış numunelere anti bakteriyel özellik testleri uygulanmış, standartlara uygun olarak yıkama, sürtünme (Islak - kuru) ve ışık haslık testleri yapılmıştır.

Boya Ekstraktının Hazırlanması

Mohanya (sarı boya ağacı) bitkisinin boyamada kullanılan dal ve yaprakları, eylül ayında toplanmış kurutulmuş, aktif boyarmaddenin açığa çıkması için küçük parçalar haline getirilmiştir. Boyama için, yün ipliği ağırlığına göre % 150 oranında alınan yaprak ve dallar yün iplik ağırlığına göre 1/50 flotte oranında su içinde 60 dakika, termostatlı su banyosunda kaynatılmıştır. Daha sonra çözelti süzülerek bitki artıkları uzaklaştırılıp boya ekstraktı hazırlanmıştır (Eyüboğlu ve ark. 1983).

Mordansız Boyama

Tartılmış, nemlendirilmiş, yün iplikler belirlenen miktarda boya ekstraktı içerisinde 60 dk. 75 ◦C de ile boyanmıştır. Boyamadan sonra, çelik tüpler, kendi halinde soğumaya bırakılmıştır. Çelik tüplerden alınan, boyanmış iplik numuneleri, sabunlu ılık su ile yıkanıp, bol soğuk su ile durulanıp, gölge ve havadar bir yerde kurutulmuştur.

Ön Mordanlama ile Boyama

Demir II sülfat (FeSO4.7H2O) ile Ön mordanlama işlemi görmüş yün iplikleri, hazırlanan boya ekstaktı içerisinde, çelik tüpler de 3 gözlü, termostatlı su banyosunda 60 dakika, 75 ◦C de boyanmıştır. Bu süre sonunda çelik tüpler, kendi halinde soğumaya bırakılmıştır. Daha sonra çelik tüplerden çıkarılan boyanmış iplikler, sabunlu ılık su ile yıkanıp, bol soğuk su ile durulanıp, gölge ve havadar bir yerde kurutulmuştur (Karadağ, 2007b).

Mordanla birlikte boyama

Çelik tüpler içerisine ayrı ayrı sarı boya ağacı bitkisinin yaprak ve dalları ile hazırlanan boya ekstrakları konuldu. Boya ekstralarının içine, tartılan demir II sülfat (FeSO4.7H2O) konularak eritildi. Yün iplikleri nemlendirilerek mordan ve boya ekstraktı içeren çözeltide 75 ◦C de 60 dakika boyandı. Bu süre sonunda çelik tüpler, kendi halinde soğumaya bırakılmış, boyanan iplik numuneleri, sabunlu ılık su ile yıkanıp, bol soğuk su ile durulanıp, gölge ve havadar bir yerde kurutulmuştur (Etikan ve ark. 2014).

Elde Edilen Renklerin Spektro fotometre ile Adlandırılması

Boyanan iplik numunelerin renk değerleri, spektro fotometre (X-RİTE marka, D65/10) kullanılarak ölçülmüş, C IE L*a*b * Renk Sisteminin koordinat değerleri belirlenmiş, tablolar da gösterilmiştir. Tekstil sektöründe renk farklılığı kontrollerinde ΔE*değerleri ile karşılaştırma yapılır. Aynı reçete ve yöntemle boyamalar birkaç kez tekrarlanarak renk farklılığı (ΔE) değerleri belirlenmiştir. Spektro fotometre ΔE*değerini hesaplayarak vermektedir.

Renk Haslığı

Boyanmış yün iplik numunelerin yıkama haslıkları ISO 105-C06 standardına göre (ISO 105-C06, Test). Yıkama haslığı test makinesinde (Gyrowash) gerçekleştirilmiştir. Sürtme haslıkları, crock meter aparatı kullanarak, (TS EN ISO 105 -X12: 2006) standartlarına göre yaş ve kuru sürtünme haslığı olarak belirlenmiştir. Yıkama ve sürtünme haslık testleri sonrası numunelerin rengindeki değişme gri skala kullanılarak değerlendirilmiştir. Gri skala ile haslık değerlendirilmesinde "5" en iyi, 1 en kötü değeri karşılamaktadır**.** Işık haslıkları ise ISO 105 –

B02 ISO standardına göre (TS 1008 EN ISO 105-B02 Test) ışık haslığı test cihazında yapılmış ve mavi skala referansına göre değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmede "8" en iyi değere karşılık gelmektedir.

Anti Bakteriyel Etki

Anti bakteriyel etki AATCC-100 metodu ile belirlenmiştir. Bu metot ta ortamdaki mikroorganizma sayısındaki değişim oransal olarak anti bakteriyel etkinlik verisine dönüştürülmektedir.

3. BULGULAR ve TARTIŞMA

3.1.Yün İplik Numunelerinin Renk Verileri

Bitkinin dal ve yaprak kısımları ile boyanan yün ipliklerin, CIE L* a* b* renk koordinat değerleri, açıklık-koyuluk (L*), yeşil-kırmızı (-a, +a) ve mavi-sarı (-b, +b) renk koordinatları olarak Tablo1 'de verilmiştir.

Tablo 1' e göre, sarı boya ağacı bitkisinin dal ve yaprak kısımları ile mordansız ve mordanlı olarak boyanmış yün ipliklerinin**;** L* değerleri (açıklık-koyuluk) incelendiğinde, en koyu renkler L* değerinin düşük olduğu %3 Ön mordan+ yaprakla boyamada elde edilmiştir. Numunelerin a* ekseni (kırmızı-yeşil) değerleri incelendiğinde, pozitif değerler aldığı, dolayısıyla kırmızı tonda boyandığı gözlenmiştir**.** En yüksek a* değeri, %3 Ön mordan+ dal boyamada olmuştur. Rengin kırmızılığı diğer numunelere oranla daha fazladır. b* ekseni (Sarı-mavi) değerleri incelendiğinde, pozitif değerler aldığı, dolayısıyla numunelerin sarımsı tona sahip olduğu gözlenmiştir**.** En yüksek b* değeri , mordansız dal ile boyamada olmuştur. Bu boyamada elde edilen rengin sarılığı diğer numunelere oranla daha fazladır. En düşük değer ise 1.24 ile % 3 demir II sülfat ile ön mordanlama ve sarı boya ağacı bitkisinin dalları ile yapılan boyamada elde edilmiştir.

Tablo 1: Yün iplik boyamaların L*, a* b* değerleri

Numune	Boyanmış yün iplikler	L*	a*	b*	ΔE*
Mordansız Yaprak ile boyama		50.34	2.05	17.14	4.02
Mordansız dal ile boyama		50.74	0.94	25.42	2.00
%3Önmordan+yaprak boyama		29.21	1.19	9.94	2.95
%3Önmordan+dal boyama		41.00	3.19	19.36	1.24

%3mordan+yaprak birlikte boyama		44.68	0.93	17.97	2.81
%3mordan+dal birlikte boyama		44.08	0.99	17.92	2.01

3.2.Renk Haslığı Sonuçları

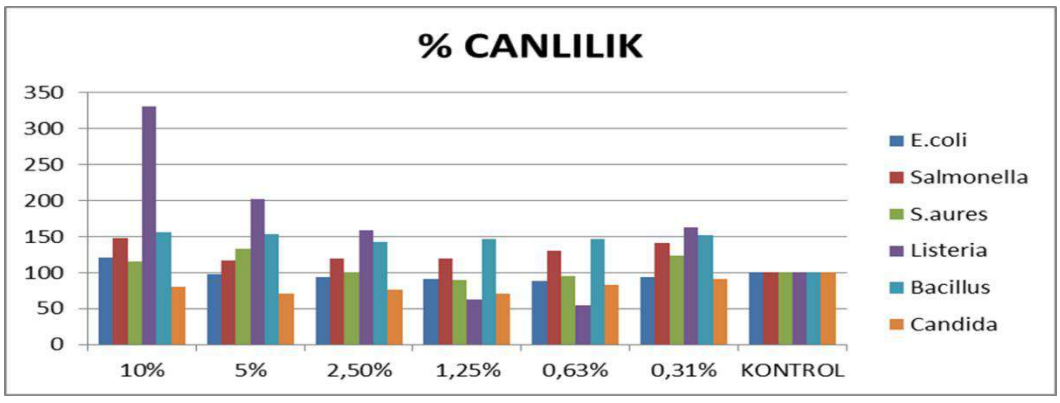
Tablo 2: Yün İplik Boyamaların Haslık Değerleri

Numune	Işık Haslığı	Yıkama Haslığı	Sürtünme Yaş	Kuru
Mordansız yaprak boyama	3	3	3	4
Mordansız dal boyama	3	3	3	4
%3Önmordanlı yaprak boyama	4/5	5	5	5
%3Önmordanlı dal boyama	4	5	5	5
%3mordan+yaprak birlikte boyama	4/5	4/5	4	4/5
%3 mordan+ dal birlikte boyama	3	4	4	4/5

Tablo 2'de doğal rengindeki yün ipliklerin, sarı boya ağacı bitkisinin (mahonya) kurutulmuş dal ve yaprakları kullanılarak, mordansız ve demir II sülfat (FeSO4.7H2O) mordanı ile boyanmış örneklerinin yıkama, sürtünme ve ışık haslık değerleri verilmektedir. Sonuçlar incelendiğinde; ışık haslığı değerlerinin 4/5 ile 3 arasında, yıkama haslığı değerlerinin mordansız 3, mordan ile 4-5 arasında, Kuru ve yaş sürtme haslık değerlerinin, mordanız 4, mordanlı 4/5 ve 5 arasında olduğu görülmektedir. Boyama yöntemi olarak demir II sülfat (FeSO4.7H2O) ile ön mordanlama yönteminin haslık değerlerini yükselttiği tespit edilmiştir.

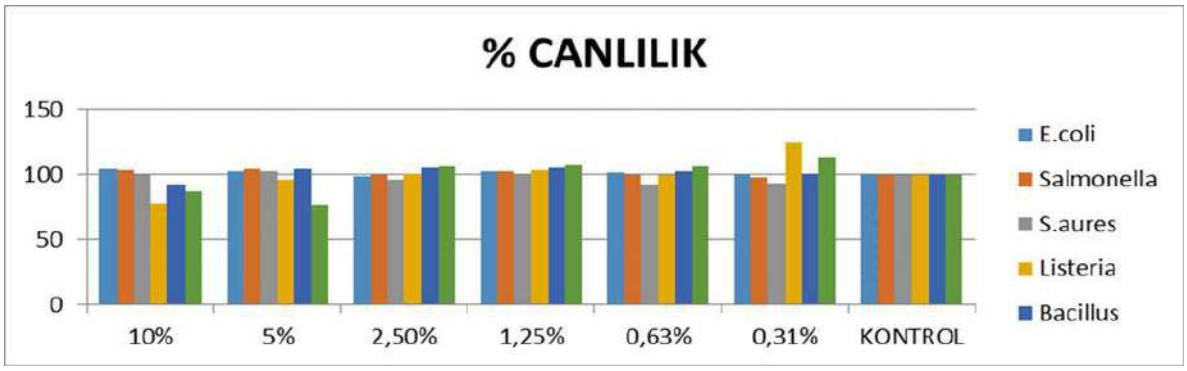
3.3. Anti Bakteriyel Etki Sonuçları

Edirne ilinde yetişen sarı boya ağacı bitkisinin dal ve yapraklarının antibakteriyel etkileri *E.Coli, Salmonella, S.aures, Listeria, Bacillus ve Candida* mikroorganizmalarına karşı AATCC-100 metodu ile 48 saatlik test süresi için belirlenmiştir. Sonuçlar şekil 2 ve şekil 3 de verilmiştir.



Şekil 2: Yapraklar ile boyamanın 48 saatlik anti bakteriyel etkisi

.



Şekil 3: Dallar ile boyamanın 48 saatlik anti bakteriyel etkisi

Şekil 2 ve 3 te görüldüğü gibi sarı boya ağacı bitkisinin yaprak ve dalların farklı mikroorganizmalara karşı anti bakteriyel etkisinin olduğu belirlenmiştir. Yapraklarla boyamada *candida* mikroorganizmalarına, dallarla boyamada *Bacillus, Listeria ve S.aures* mikroorganizmalarına karşı antibakteriyel etki belirlenmiştir. Bu sonuçlar, bakteriler için uygun ortam oluşturan yün çorap ve halı ipliklerinin boyamaları için ümit vericidir.

SONUÇ

Çalışmada elde edilen test sonuçları; doğal olan, Edirne de yetişen sarı boya ağacı bitkisinin kurutulmuş dal ve yapraklarının, tekstil materyali olarak yün iplik boyamada kullanılabilir olduğunu göstermektedir. Yeterli haslık, düzgün boyama ve koyu renk eldesi için demir II sülfat (FeSO4.7H2O) ile ön mordanlama yönteminin uygun olduğu tespit edilmiştir.

Boyamaların; yıkama ve sürtünme haslıklarında, 4 ve 5 gibi yüksek değerler elde edilmiştir.

Işık haslığı ise 1-8 değerlendirilmesinde , 4-4/5 olmuştur (4=oldukça iyi).

KAYNAKLAR

Becenen, N., Şen, H.(2017). "A Study on Colour, Antimicrobial Activites and Fastness Values of Green Walnut Husk Dyed Wool" *International Journal of Scientific & Engineering Research* IJSER Volume: 8 Issue: 5, 425-428.

Bechtold, T., Turcanu, A., Geissler, S.,Ganglberger, E. (2002). Process Balance and Product Quality in the Production of Natural Indigo from Polygonum tinctorium Ait. Applying low- technology methods, *Bioresource Technology* 81, 171-177.

Colombini, M.P., Andreotti, A., Baraldi, C., Degano, I. ve Łucejko, J.J. (2007). Colour fading in textiles: A model study on the decomposition of natural dyes. *Microchemical Journal*, 85, 174-182.

Duran, K. (2001). Tekstilde renk ölçümü ve reçete çıkarma. *Ege Üniversitesi Tekstil ve Konfeksiyon Araştırma-Uygulama Merkezi Yayını.*

Enez, N. (1987). Doğal Boyamacılık Anadolu'da Yün Boyamacılığında Kullanılmış Olan Bitkiler ve Doğal Boyalarla Yün Boyamacılığı, *Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi*, İstanbul.

Eyüpoğlu, Ü. Okaygün, I., Yaraş, F. (1983). Doğal Boyalarla Yün Boyama, Uygulamalı ve Geleneksel Yöntemler, *Uygulamalı Eğitim Vakfı*, İstanbul.

Harmancıoğlu, M. (1955). Türkiye'de bulunan önemli bitki boyalarından elde olunan renklerin çeşitli müessirlere karşı yün üzerinde haslık dereceleri. *Ankara Üniversitesi Yayını*, 77-41, Ankara.

http://knowledgebase.datacolor.com/admin/attachments/color_differencestolerances.pdf

https://muratsahinli.files.wordpress.com/2012/12/color_avaluating2.pdf

ISO 105-C06, Test for Colour Fastness of Textiles-Colour Fastness to Washing

Karadağ, R. (2007a). Doğal Boyamacılık, *Geleneksel El Sanatları ve Mağazalar İşletme Müdürlüğü Yayınları,* Ankara.

Karadağ, R. (2007b). Doğal Boyamacılık, *Kültür ve Turizm Bakanlığı, Döner Sermaye İşletmeleri Genel Müdürlüğü, Geleneksel El Sanatları ve Mağazalar işletme Müdürlüğü Yayınları* no:3, Ankara.

Kaykıoğlu, G., Debik, E. (2006). Anaerobik Arıtım Prosesleri ile Tekstil Atıksularından Renk Giderimi '' *Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi, sigma*, (4) : 60.

Kirby, J., Whit, R. (1996). The Identification of Red Lake Pigment Dyestuffs and a Discussion of their Use, *London: National Gallery Technical Bulletin* (17): 56-80.

Matić,S., Stanić, S.,Mihailović, M.,Bogojević, D. (2016). Cotinus coggygria Scop.: An overview of its chemical constituents, pharmacological and toxicological potential. *Saudi journal of biological sciences*, *23*(4): 452-461.

Etikan, S., Kayabaşı, N. (2014) ''Yün Halı İpliklerinin Boyanmasında Turunçgillerin Bazı Türlerinin Kullanımı'' *Geleneksel Türk El Sanatları Dergisi,* 14-24.

Sicil kaydı: sicil No 28,sayfa 5,Miladi sene 1519.

TS 1008 EN ISO 105-B02; Textiles- Tests for colour fastness- Part B02: Colour fastness to artificial light: Xenon arc fading test.

www.coatsindustrial.com/tr/information-hub/apparel-expertise/colour-by-numbers

www.iso.org/iso/catalogue link, ISO 105- A02 (30.08.2016)

Yıldırım, L. (2014). Avrupa Tekstil Baskıcılığının Gelişiminde Türk Kırmızısı' nın Rolü. *Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi* (12), 11-22.

SEÇİLMİŞ ÖRNEKLERLE EDİRNE YÖRESEL ERKEK GİYİM

Öğr. Gör. Aynur SARICA
Trakya Üniversitesi, aynursarica@trakya.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi Nilgün BECENEN
Trakya Üniversitesi, nilgunbecenen@trakya.edu.tr

ÖZET

Dünyada bulunan toplumların her biri, sahip oldukları kültürlerini ve özgün yaşama biçimlerini hayatlarının her bölümüne taşımışlardır.

Giyim-kuşam, ait olduğu bölgeye yönelik özelliklerle biçimlendirilmiş, bütün parçalarıyla, bir kültür ve sanat olayıdır. Giysi ve aksesuarlar, bir yörenin, bir dönemin özelliklerini belirten en önemli ürünlerdendir. İnsanoğlunun, iç dünyasını anlatan biçim ve desenlerle oluşturulmuş giysiler, onların kültürlerine, gelenek ve göreneklerine bağlı kalmasını sağlamıştır.

Trakya Yarımadasında yer alan, Anadolu'yu Avrupa bağlayan, Kültürel birikimin en fazla olduğu illerden olan Edirne, özellikle coğrafi konumu nedeniyle pek çok kültürün uğrak yeri olmuştur. Balkanlara ve Avrupaya geçiş noktasında bulunan Edirne ili yöresel erkek giyiminde kendine özgü özellikler vardır. Saray etkisi erkek giyimine de yansımıştır.

Bu çalışma da, yapılan kaynak taramaları ve Arkeoloji ve Etnografya, ile Sultan II Bayezıd Külliyesi müzelerindeki eserlerden faydalanarak, Edirne yöresel erkek kıyafetlerinin temel giyim unsurları belirlenmiş, tanıtılmaya çalışılmıştır. Yöresel erkek giysileri biçimsel olarak ve , kumaş, renk , boya özellikleri ile karşılaştırılarak yorumlanmıştır.

Potur, mintan, cepken, en temel erkek geleneksel giysileridir. Baş giysileri olan, sarık, külah, kavuk, yün başlık ve takkelerin yerini, zamanla fes almıştır. Erkek giyiminde tamamlayıcı bir obje olarak belde muhakkak bir kuşak vardır. Kuşak, eski Türk giyiminin en önemli parçalarından bir tanesidir. Bele şal ve yün kuşak sarılır. Ayağa giyilen yemeni deriden olup, kırmızı, yeşil ve siyah renkler tercih edilir. Uçları sivridir. Karasal iklimin hüküm sürmesinden dolayı erkek kıyafetleri yünlü , kalın ve koyu renk kumaşlardan yapılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Edirne, El Sanatları, Giyim, Tekstil

GİRİŞ

Edirne şehri Balkan Yarımadasının Trakya bölgesinde Arda, Meriç, Tunca gibi rejimleri düzensiz ırmakların birbirine kavuştuğu, yerleşim ve savunmaya elverişli yerde kurulmuştur.[1] Edirne 1361 ya da 1362 yılında Osmanlılar tarafından fethedilmiş olup 91 ya da 92 yıl Osmanlı devletine başkentlik yapmıştır. Yüzyıllarca kıymetini kaybetmeden ilim, bilim, güzel ve süsleme sanatlarımız, askeri gibi çeşitli alanda karar merkezi olmuş geçen yüzyıla kadar devletin ikinci önemli merkezi olmaya devam etmiştir.[2]

[1] Ünkazan, S. (2013). *Edirne ve Çevresinde Osmanlı Dönemi Askeri Mimari,* İstanbul: Edirne Valiliği Kültür Yayınları, s.18.
[2] Meriç, R.M. (2013). *Şehrin Hüznü*, İstanbul: Edirne Valiliği Kültür Yayınları, , s.13.

Edirne topraklarının ilk bilinen halkı Traklardır. Daha sonra coğrafi konumundan dolayı çeşitli milletlerin geçiş bölgesi olması ya da buralara yerleşmeleri nedeniyle zengin bir kültür tarihi olmuştur. Ayrıca Avrupa'ya yakın olmasından dolayı kültüründen etkilenmiş olup, savaş gibi çeşitli nedenlerle Osmanlının son zamanlarından başlayarak günümüze kadar Balkanlardan gelen göçlerle birlikte Anadolu'dan farklı bir kültür oluşmuştur.[3]

Tezgâhlarda dokunan çeşitli kumaşların bedene sarılmasıyla ilk giyim çeşidi olan Sarma Giyim ortaya çıkmıştır. Eski zamanlarda Hint, Çin, Roma ve Yunanlılarda giyilen Sarma giyim şekli Budistler, Japonlar, Hintliler ve Müslüman hacılar tarafından bugünde kullanılmaktadır.

"Yarı Kulplu-Bağcıklı" giyim şekli de dünyada eski ve önemli bir yere sahiptir. Bu giyim çeşidine, gömlek, cepken, şalvar, kaftan, etek türleri, uzun entari, pelerin, gocuk gibi örneklerle bugünde rastlanmaktadır. İğne, toka, fibula ve bağcık bağlantı elamanı olarak kullanılmıştır.

"Sarma Giyim" ve "Yarı Kulplu-Bağcıklı" giyim evresinden insanlık geçerken Hazar Denizi kenarında yaşayan bir topluluk, yaşam şartların zorlaması sonucu insan yapısına uygun olan Tam Kulplu Giyim'i ve ilik-düğmeyi keşfetti. Bu giyim türünden olan pantolon, gömlek, kemer, çizme, başlık ve eldivenden sayesinde insanlar ilk kez at üstünde rahat etme imkânı bulmuştur.

Kulplu Giyim türü daha sonraları modern askeri ve sivil giysileri oluşturacak bir giyim çeşidi olmuştur. Japonlar, Çinliler, Persler ve diğer Asya ülkeleri gibi Uygurlar, Selçuklular ve Osmanlılar da bu giyim çeşidini benimsemişlerdir.

Türk giyim kuşam tarihine baktığımız zaman Selçukludan yirmi dört Oğuz boyuna kadar bütün Türk dünyasında saraydan kırsal kesime , inanctan, yaşam tarzına, hem de geleneğe en uygun giyim şeklinin "Kulplu Giyim" olduğu görülmüştür.

"Kulplu Giyim" çeşidini Osmanlılar saray yaşamında da sürdürdüler. Tek farkın kullandıkları malzemenin saray saltanatına zenginliğine uygun ihtişamda olmasıdır. Saray tezgâhlarında dokunan kumaşlar olan ipekler, kadifeler, çuhalar, brokarlar ile ince işleme, nakış, oya türleri; değişik kıymetli taşlar, inciler, kürk, deri işçiliği ile çok zarif ihtişamlı giysiler haline getirilmiştir.[4]

Anadolu'ya Orta Asya'dan göç eden yarı göçebe olan Türkler tarih boyunca çeşitli devletlerle etkileşim içinde olup tarihi boyunca çok zengin bir giyim kültürüne sahip olmuşlardır.[5] Bölgesel giyim farklılıkların nedenleri; bölgesel gelenek, insanların beğenileri, iklim özellikleri, tarihsel sebeplerle oluşan kültür birikimi, etnik gruplar, çevresinde bulunan komşuları, sosyo-ekonomik gibi faktörler sıralanabilir. Örneğin İran ve Irak sınırına komşu bölgelerde erkekler entari giyerlerken, soğuk bölgelerde giysiler daha çok yünden yapılır. Karadeniz'de sert rüzgâra karşı boğazlarını kapatacak şekilde gömlek giyerler.[6]

Osmanlı Devletinde Müslüman, Musevi, Hıristiyan toplulukların kendilerine özgü giysileri vardı. Bununla birlikte sarayda yaşayanların, esnaf, din adamları, tarikat ve tekkede yaşayanların, askerlerin de kendilerine has kıyafetleri vardır. Ayrıca bu kıyafetlere bakarak

[3] Sarıca, A. ve Becenen, N. (2018) Seçilmiş Örneklerle Edirne İli Gelenekse Kadın Giysileri ve Kumaşlarının İncelenmesi, *X. Uluslararası Türk Sanatı, Tarihi ve Folkloru Kongresi/Sanat Etkinlikleri,* 24-29 Nisan 2018, Kazan, Tataristan.
[4] Tansuğ, S. (1988). *Anadolu Giyim Kültürü*, Ankara:Kültür Bakanlığı Yayımları, Sunuş.
[5] Tez, Z. (2009). *Tekstil ve Giyim Kuşam Sanatının Kültürel Tarihi*, İstanbul: Doruk Yayımcılık, s.241.
[6] http://www.tufak.org.tr/GelenekselKiyafetlerimiz.html

insanların ne işle meşgul oldukları anlaşılırdı. Türklerde kıyafetleri anlatan terimler çeşitlilik gösterir. Bunlar arasında erkeklerde kullanılan terimler, cepken, çakşır, aba, dolak, erkek feracesi, gecelik, gocuk, hırka, kuşak, kürk, mintan(gömlek), potur, salta, şalvar, tozluk, yelek, zıvga vb sayılabilir.[7]

Günümüzde Edirne'de yaşayış biçimini oluşturan en önemli etken Rumeli'nin farklı yerlerinden çeşitli zamanlarda gelen göçmenlerdir. Çünkü buralardan gelen topluluk yaşayış biçimlerini, kültürlerini de beraber getirmişlerdir. Dolayısıyla Edirne'de Anadolu kültüründen farklı olarak Rumeli ve Balkan yöresine ait bir kültür oluşmuştur.[8] Böylece Trakya bölgesinde ve bu yarımadanın bir parçası olan Edirne'de kendine özgü giyim kuşam kültürü ortaya çıkmıştır.

Edirne'de Anadolu coğrafyasından farklı olarak bir kıyafet oluşmasında sadece Rumeli ve Balkan coğrafyası etkili olmamıştır. 92 yıl Osmanlı Devletine başkent olması nedeniyle sarayında etkisi olmuştur. Osmanlı döneminde Edirne moda merkezi haline gelmiştir. Sarayın etkisiyle Edirne insanı giyim kuşamına oldukça düşkün olmuştu.[9] Bugün bile bu düşkünlük göze çarpmaktadır.

Bu çalışmada Edirne Arkeoloji ve Etnografya Müzesinde bulunan erkek, giyimlerine ait giyim unsurları incelenerek, tekstil örnekleri tanıtılmaya çalışılmıştır.

1- Edirne'nin Yöresel Erkek Giysileri

Edirne'de erkek giyim parçaları şunlardır: Bele kuşak takılarak potur ve ağlı şalvar giyilir. Üzerine de gömlek, camadan, kolsuz camadan, kavuşturmalı yelek, salto giyilir, başı örtmek için ise fes kullanılır.[10]

1.1. Başa Giyilenler

Fes: Başlarında keyfe sarılı fes bulunurdu. Fes, Kuzey Afrika ülkesi olan Fas'da icat edilmiştir. Kalıplı ve kalıpsız olmak üzere iki çeşittir. Kalıplı olan çeşidinde üzerinde yana sarkan siyah ibrişimden yapılmış püskülleri bulunur. Fesin Osmanlı Devletin resmi olarak ilk kullanımı II. Mahmut zamanında 1827-1828 arasında olmuştur. Asker dışında devlet memurların, ilim adamların ve hatta esnafların dahi fes giymeleri istenmiştir. Fesler kullanıldığı döneme göre Aziziye, Hamidiye, Mecidiye isimleri almıştır. Atatürk döneminde Şapka İnkılâbı ile (1925) tarihinde fes giyimi yasaklanmıştır.[11]

.Dolak: Fesin etrafına sarılmaktadır. Renkli ipek karışımı bir dokuma kullanılır. Fes hangi renk ise dolak o renge yakın tonlarda çizgili desenli dokunur. Kat kat dolanarak fese sıkça sarılır ve bir ucu sarkıtılır.[12]

1.2. Sırta Giyilenler

Cepken: Bir kısa ceket türü olan cepken kadın ve erkek giyim unsurudur.. Kolları koltuk altında başlayarak bileğe kadar yarık [13] ve takmadır. Giyen kişinin isteğine göre takılıp

[7] (Tez, 2009: 243)
[8] http://www.trakyanet.com/rumeli/haberler/duyurular/10-trakya/edirne.html
[9] Gökçe, N. ve Karaduman, A. (1988). Edirne'de Giyim Kuşam, *Kültür ve Sanat Dergisi,* Sayı:39, s.69.
[10] https://www.forum-alev.net/soru-lar-ve-cevap-lar/520647-edirnenin-yoresel-kiyafetleri.html
[11] Köylüoğlu, N. (2015). Edirne Kıyafetleri, *Yöre Kültür Dergisi*, Yıl:16, Sayı: 164, s.14.
[12] https://www.forum-alev.net/soru-lar-ve-cevap-lar/369662-edirnenin-yoresel-kiyafetleri-edirne-yoresel-kiyafet.html
[13] Sürür, A. (1976). *Türk İşleme Sanatı*, İstanbul : Ak Yayınları, s.18.

çıkartılır. Giyildiği vakit kolları giyilmez. İki tarafı omuzdan arkaya sarkar.[14]Giyen kişinin ekonomik durumuna göre az ya da çok işlemeli olur.[15]

Mintan: Bugünkü adıyla gömlektir. Pamuklu dokumadan yapılıp genellikle beyaz renkten olur. Beyaz renk dışında köylü kumaşı denilen gri çizgili bir kumaştan yapılanlar da vardır. Bununla birlikte bazen zemini beyaz üzeri mavi ve kırmızı çizgili kumaştan da dikilirdi.[16]

Potur: Bir çeşit erkek şalvarıdır. Şekil olarak bacağa gelen yerleri dar olup, kırmalı ve buruşuk olduğu için potur denilir.[17]Lacivert, gri, mavi, bazen de siyah çuha kumaşından yapılırdı. Bazen takım halinde salta ile birlikte dikilip, ayak bilekleri ve ceplerine kaytan işlemeler yapılır. Bu kaytan işlemeler giyen kişinin isteğine göre beş sıradan dokuz sıraya kadar değişir.[18]

Poturun**,** Rusçuk biçimi, Karapınar biçimi ve Kulaklı potur olarak üç çeşidi vardır.

Rusçuk Biçimi: Ağı çalık ve dar şeklinde olup, ayak bilekleri ve cepleri kaytanlı ve çiçek işlemeli yapılır.

Karapınar Potur: Ağı olan potur çeşididir.

Kulaklı Potur: Paça kısmı çiçek işlemeli ve kulak şeklinde olup, bu kulak kısmı ayağa giyilen ayakkabının üstünü örtecek şekildedir. Poturların dikiş yerleri genellikle kaytanlıdır.[19]

Şalvar: Üst kısmı bol ve büzgülü olup, paçaları ayrı, süslemeli bir parçadan dikilir ve genişçedir. Erkeklerin şalvarları kadınlarınkine göre daha dar ve sade şeklindedir. Şalvar, ağlı şalvar, yarım ağlı şalvar, elifli şalvar şeklinde üç çeşidi vardı. Şalvarların cep ve paça ağızlarında az kaytan vardı. Şalvar üzerine salta giyilir.[20]

Salta: Bir cepken çeşididir. Cepkenden farkı kollarının yarık olmamasıdır.[21]Kol ve yen ağız kısmı yırtmaçlı ve açık olup, kaytansızdır. Bu kısmı kırmızı renkli gezi denilen kumaş çeşidiyle astar kaplıdır.[22]Çuha kumaşından yapılmıştır. Çiçek işlemeleri vardır. Arka ve kol kısımları gül ve servi işlemelidir.[23]

Camadan: Yaka kısmı kaytanlı ve çiçek işlemelidir. Kolları ve kolçakları yani kolların dirsek kısımları fazla işlemeli, kol ağızları gümüş ya da sarı renk düğmeli olup, kol ağzından omuz başlarına kadar da çiçek işlemeleri vardı. Bu giysilerde dikiş ekleri kaytanla tutturulur.[24]

Kolsuz Camadan: Kısa ve kolsuz olup, ön kısmı çapraz birleşen, halk ve esnaf tarafından giyilen bir çeşit yelektir.[25]

Fermene: Çuha ve aba kumaşından yapılıp kolsuzdur. Şekil yönünden camadana benzer fakat ondan biraz daha uzun olup yelek şeklindedir. Fermenenin üzeri çiçek motifleri

[14] (Gökçe ve Karaduman, 1998: 72)
[15] Gülensoy, B. (?). *Türkiye Giyim-Kuşam ve Süslenme Sözlüğü*, İstanbul : Motif Vakfı Yayınları, s.28.
[16] https://www.forum-alev.net/soru-lar-ve-cevap-lar/369662-edirnenin-yoresel-kiyafetleri-edirne-yoresel-kiyafet.html
[17] (Gülensoy, ?: 10)
[18] (Köylüoğlu, 2015: 15)
[19] http://www.trakya.net.com/rumeli/haberler/duyurular/10-trakya/edirne.html
[20] https://www.forum-alev.net/soru-lar-ve-cevap-lar/520647-edirnenin-yoresel-kiyafetleri.html
[21] (Sürür, 1976: 18)
[22] https://www.forum-alev.net/soru-lar-ve-cevap-lar/520647-edirnenin-yoresel-kiyafetleri.html
[23] (Köylüoğlu, 2015: 15)
[24] http://www.trakya.net.com/rumeli/haberler/duyurular/10-trakya/edirne.html
[25] (Tez, 2009: 242)

ile süslenmiştir. Süslemelerde bükme, ipek siyah ibrişim iplikleri kullanılmıştır. Fermene giyenler üzerine salto giymezler.[26]

Kaftan: 1828 yılından önce giyilen bir giysidir. [27]Geleneksel kıyafetlerde giysinin en üstüne giyilen astarsız, uzun etekli, uzun kollu ön kısmı ucuna kadar açık olan bir giysi çeşididir.[28]Kaftanlarda kullanılan renkler giyen kişinin sosyal ve ekonomik durumuna göre değişmektedir. Kadın kaftanlarının üzeri çiçeklerle süslenirken, erkeklerin kaftanları sade olurdu.[29] Kaftanların çeşitli modelleri vardır. Bunlar kapalı yakalılar, V yakalı, kuşaklı, kol yenleri bol olanlar, kaytanlıdır.[30]

Salto: Bu giysi çuha kumaşından yapılmıştır. İşlemeler de çiçek motifleri ile yapılmıştır. Arka tarafı ve kol kısmının işlemeleri vardır.[31]

Kuşak: Yöresel erkek dış giyimini tamamlayan kuşağın çeşitli işlevleri vardır. Vücudu dik tutması, soğuya karşı koruması, giysiyi güzel göstermesi, bazı eşyaların taşınmasında kolaylık sağlaması, kuşağı kullanan kişinin mevkisini belirtmesi gibi işlevleri sayılabilir. Türkler genellikle kuşaklarını yün ve deriden yaparlardı. Delikanlılık dönemine gelen gençlere, geçmişte törenle kuşak kuşatılırdı. Osmanlılar zamanında bütün erkekler kuşak kullanmışlardır. Erkeklerin kullandıkları kuşaklar iç ve dış olmak üzere iki çeşittir.[32] Üst kuşak, potur, mintan(gömlek), şalvar, çakşır üzerine sarılır. Saltanın, camadanın, cepkenin etek kısımları kuşak üzerine gelir. Erkeklerde kuşak hem süs olarak kullanılmış, hem de öne gelen kıvrımları cep olarak kullanılmıştır. Pare keseleri, bıçak gibi bazı eşyalar kuşakta taşınmıştır.[33]

.Ferace: Sokak kıyafeti olup, cüppenin üzerine giyilen geniş kollu bir giysidir.[34]

Yağlık: Beyaz renkli bir bez üzerine köşeleri yün ya da sırma ile işlidir.[35] İşlemeli kısmı öne gelecek şekilde kuşağa takılıp sarkıtılır. İsteğe bağlı olarak kuşağın üzerine silahlıkta bağlanırdı.[36] Ayrıca boynun terini almak için boyuna atılır. Oyun oynarken de elde sallamak için kullanılır.[37]

1.3. Ayağa Giyilenler

Ayakkabı: Ökçeli, altı kalın köseleli, arkası basık ayakkabı ya da tulumbacı yemeni,[38] çetik, çarık giyilirdi.[39]

Çorap: Yazın pamuktan,[40]Kışın ise yünden, kendi doğal rengi olan bej renkli olarak elde örülürdü.[41]

---

[26] https://www.forum-alev.net/soru-lar-ve-cevap-lar/520647-edirnenin-yoresel-kiyafetleri.html
[27] (Sürür, 1976: 18)
[28] (Gülensoy, ?: 75)
[29] Özel, M.(1992). *Folklorik Türk Kıyafetleri*, Ankara: Tübraş Yayınları, s.20.
[30] Türkoğlu, S. (2002). *Anadoluda Giyim Kuşam, İstanbul*: Atılım Kâğıt Ürünleri ve Basım San. A.Ş. s.151.
[31] (Gökçe ve Karaduman, 1998: 71)
[32] (Özel, 1992: 22)
[33] (Gülensoy, ?: 88)
[34] (Tez, 2009: 243)
[35] https://www.forum-alev.net/soru-lar-ve-cevap-lar/369662-edirnenin-yoresel-kiyafetleri-edirne-yoresel-kiyafet.html
[36] (Köylüoğlu, 2015: 15)
[37] https://www.forum-alev.net/soru-lar-ve-cevap-lar/369662-edirnenin-yoresel-kiyafetleri-edirne-yoresel-kiyafet.html
[38] (Köylüoğlu, 2015: 15)
[39] https://www.forum-alev.net/soru-lar-ve-cevap-lar/369662-edirnenin-yoresel-kiyafetleri-edirne-yoresel-kiyafet.html
[40] (Köylüoğlu, 2015: 15)

Takılar: Saat köstekleri Edirne giyiminde önemli bir parçasıdır.[42] Ayrıca para keseleride kullanılmıştır.

2- Yöresel Erkek Giysilerde Kullanılan Kumaş Çeşitleri

Yazılı kaynaklardan Ömer Barkan'ın Edirne Askeri Kassamı'na Ait Tereke defterleri adlı araştırmasında, erkek giysiler için kullanıldığını düşündüğümüz kumaş çeşitleri yazılmıştır. Bunlar; abâyi(abâi), beledi, boğası, çatma, dülbend, ebyari, ıskarlat, kirpas, kisâri, kutni(kutun), muhavvata, çuha, çuka, tafte, üskül, kadife, atlas, dülbent, vala, büründücük, aba, hâre, kemha, bağdadi, sakangur (sagangur), muhattem, muhayyer, futa[43], gezidir.[44]

Abâyi(Abâi): Kaba yünlü bir kumaş çeşidi.[45]

Aba:Yıkanmış, temizlenmiş ve taranmış yün yapağının dövülmek suretiyle keçeleştirilip pekiştirilmesiyle elde edilen kaba ve kalınca bir kumaştır.[46]

Beledi: Pamuklu bir kumaştır.[47]

Ebyari: İnce dokunmuş bir kuma yada bu kumaş ile yapılmış bir tür elbise.[48]

Boğası: Günümüzdeki Amerikan bezine benzeyen bir çeşit kumaştır. Eskiden kaftanlara astar olarak kullanılırdı.[49]

Hasse: Bir tür patiska, ipekli kumaş.[50]

Kirpas: Astarlık için pamuk ipliğinden yapılmış kumaştır.[51]

Hare: Dalgalı ve parlak ipekli bir kumaş.[52]

Iskarlat: Parlak, kırmızı renkte kumaş olup eski Venedik çuhasının ismidir.[53]

Dülbend: Pamuk ipliğinden dokunmuş olup ince yumuşak bir bez, baş örtüsü, sarık.[54]

Atlas: En eski ipekli dokuma tekniğidir. Atkı telleri gizli kalması sebebiyle çözgü yüzlü bir dokumadır.[55]

Kisai: Yünlü kumaş.[56]

Kemha: Kalın sık dokulu bir kumaş olması nedeniyle üst kaftan yapımında kullanılır.[57]

Muhattem: Mozaik olarak haneli işlenmiş kumaş.[58]

Vala: Siyah yünden dokunan, kalın ve ensiz kumaşa Yozgat ve Kastamonu'da verilen isim.[59]

---

[41] https://www.forum-alev.net/soru-lar-ve-cevap-lar/369662-edirnenin-yoresel-kiyafetleri-edirne-yoresel-kiyafet.html
[42] (Köylüoğlu, 2015: 15)
[43] Barkan, Ö. (1966). Edirne Askeri Kassamına Ait Tereke Defterleri, *Belgeler*, Cilt:3, Sayı: 5-6, s.473-478.
[44] https://www.forum-alev.net/soru-lar-ve-cevap-lar/520647-edirnenin-yoresel-kiyafetleri.html
[45](Barkan, 1966: .473)
[46] (Tez, 2009: 12)
[47] Özen, M. (1980-1981). Türkçede Kumaş Adları, *İÜEF Tarih Dergisi,* Sayı:33, s.338.
[48] (Barkan, 1966: .474)
[49] Salman, F. (2004). Türk Kumaş Sanatında Görülen Geleneksel Kumaş Çeşitlerimiz, *Sanat Dergisi*, Cilt:0, Sayı: 6, s.21.
[50] (Barkan, 1966: .475)
[51] (Tez, 2009: 17)
[52] (Barkan, 1966: .475)
[53] (Özer, 1980-1981: 318)
[54] (Barkan, 1966: 474)
[55] Nevber Gürsü, (1988), *Türk Dokumacılık Sanatı*, İstanbul: Redhouse Yayınları, s.27.
[56] (Barkan, 1966:476)
[57] (Salman, 2004: 33)
[58] (Barkan, 1966: 476)
[59] (Özen, 1980-1981: 338)

Kutni(kutun): pamuk, pamuklu.[60]

Çuha(Çuka): Sık, tok bir kumaş olup yünden dokunmuştur.[61]

Muhayyer: Hareli kâğıt yada kumaş.[62]

Çatma: Düz zemin üzerine kadife tekniği ile kabartma motif oluşturularak dokunan eski bir desenli kumaş cinsidir.[63]

Sakangur (sagangur): Bir çeşit seyrek dülbend, tül.[64]

Büründcük: Açık krem renginde olup, ham ipekten ve çok az miktarda da keten ipliği katılarak dokunan bir kumaştır.[65]

Tafte: Bazı döşemelerde ve elbiselerde kullanılan sık olarak dokunmuş parlak iplikli kumaş çeşididir.[66]

Kadife: havlı bir kumaş olup, çözgü ve atkısı ipek bazen de pamuktandır.[67]

Üskül: Taranmış keten, yumuşak keten bezi.[68]

Gezi: Çözgüsü atkısı ipek ve pamuk karışımı, sık ve ince dokunmuş, hareli bir kumaş türüdür.[69]

SONUÇ

Edirne yöresel erkek giysilerinde, genellikle, pamuk, yün, ipek gibi bölge de var olan tekstil malzemeleri kullanılmıştır. Edirne de günümüze ulaşan yöresel erkek giysileri incelendiğin de, erkek giyiminde kadın giyimine nazaran sadeliğin hâkim olduğu görülmüştür. Giyim üretiminde, dokuma, süsleme ve deri gibi el sanatların birlikte kullanıldığı görülmektedir.. Tek renk olarak dokunan kumaşlar, renk renk motiflerle el işi süsleme teknikleri uygulanarak zenginleştirilmiştir. Erkek giyiminin en önemli parçasının potur olduğu görülmektedir. Poturun üzerinde "mintan" olarak adlandırılan, çizgili veya sade renkli dokunan yakasız gömlekler giyilirdi. En önemli giyim aksesuarları ise deriden veya dokumadan yapılmış para keseleri ile kolçaklı saatlerdir. Kolçaklı saatler, genellikle erkek giyiminin tamamlayıcı parçası olarak kullanılmıştır.

KAYNAKLAR

1- Barkan, Ö. (1966). Edirne Askeri Kassamına Ait Tereke Defterleri, *Belgeler*, Cilt:3, Sayı: 5-6, s.473-478.

2- Gökçe, N. ve Karaduman, A. (1988). Edirne'de Giyim Kuşam, *Kültür ve Sanat Dergisi*, Sayı:39, s.69

3- Gülensoy, B. (?). *Türkiye Giyim-Kuşam ve Süslenme Sözlüğü*, İstanbul: Motif Vakfı Yayınları

4- Gürsü, N. (1988), *Türk Dokumacılık Sanatı*, İstanbul: Redhouse Yayınları

[60] (Barkan,1966: 476)
[61] Yatman, N. (1945). *Türk Kumaşları*, Ankara: Halkevi Neşriyatı Yayınları, s.67.
[62] (Barkan, 1966: 476)
[63] (Fikri Salman, 2004: 24)
[64] (Barkan, 1966: 477)
[65] (Özer, 1980-1981: 306)
[66] (Barkan, 1966: 478)
[67] (Gürsü, 1988: 25)
[68] (Barkan, 1966: 478)
[69] (Tez,2009: 15)

5- Köylüoğlu, N. (2015). Edirne Kıyafetleri, *Yöre Kültür Dergisi*, Yıl:16, Sayı: 164, s.14.
6- Mehmet Özel, (1992). *Folklorik Türk Kıyafetleri*, Ankara: Tübraş Yayınları
7- Meriç, R.M. (2013). *Şehrin Hüznü*, İstanbul: Edirne Valiliği Kültür Yayınları
8- Özen, M. (1980-1981). Türkçede Kumaş Adları, *İÜEF Tarih Dergisi,* Sayı:33, s.338.
9- Salman, F. (2004). Türk Kumaş Sanatında Görülen Geleneksel Kumaş Çeşitlerimiz, *Sanat Dergisi*, Cilt:0, Sayı: 6, s.21.
10- Sarıca, A. ve Becenen, N. (2018) Seçilmiş Örneklerle Edirne İli Gelenekse Kadın Giysileri ve Kumaşlarının İncelenmesi, *X. Uluslararası Türk Sanatı, Tarihi ve Folkloru Kongresi/Sanat Etkinlikleri,* 24-29 Nisan 2018, Kazan, Tataristan
11- Sürür, A. (1976). *Türk İşleme Sanatı*, İstanbul: Ak Yayınları
12- Tansuğ, S. (1988). *Anadolu Giyim Kültürü*, Ankara:Kültür Bakanlığı Yayımları, Sunuş.
13- Tez, Z. (2009). *Tekstil ve Giyim Kuşam Sanatının Kültürel Tarihi*, İstanbul: Doruk Yayımcılık
14- Türkoğlu, S. (2002). *Anadoluda Giyim Kuşam, İstanbul*: Atılım Kağıt Ürünleri ve Basım San. A.Ş.
15- Ünkazan, S. (2013). *Edirne ve Çevresinde Osmanlı Dönemi Askeri Mimari,* İstanbul: Edirne Valiliği Kültür Yayınları
16- Yatman, N. (1945). *Türk Kumaşları*, Ankara: Halkevi Neşriyatı Yayınları

İNTERNET KAYNAKLARI

1- http://www.tufak.org.tr/GelenekselKiyafetlerimiz.html(Erşim tarihi 20 Haziran 2018)
2- https://www.forum-alev.net/soru-lar-ve-cevap-lar/520647-edirnenin-yoresel-kiyafetleri.html(Erişim tarihi 25.Haziran.2018)
3- https://www.forum-alev.net/soru-lar-ve-cevap-lar/369662-edirnenin-yoresel-kiyafetleri-edirne-yoresel-kiyafet. html(Erişim Tarihi:25.Haziran.2018)
4- http://www.trakyanet.com/rumeli/haberler/duyurular/10-trakya/edirne.html(Erişim Tarihi:25.Haziran.2018)

FARKLI SERTLİKTEKİ AISI 1045 ÇELİĞİNİN TORNALANMASINDA YÜZEY PÜRÜZLÜLÜĞÜNÜN OPTİMİZASYONU

Dr. Öğr. Üyesi Fuat KARA
Düzce Üniversitesi, fuatkara@duzce.edu.tr

Öğr. Gör. Ömer ERKAN
Düzce Üniversitesi, omererkan@duzce.edu.tr

Arş. Gör. Emre YÜCEL
Düzce Üniversitesi, emreyucel@duzce.edu.tr

ÖZET

Bu çalışmada, iki farklı sertliğe (35 HRc ve 45 HRc) sahip AISI 1045 imalat çeliği kaplamasız ve PVD kaplamalı karbür kesici takımlar ile işlenerek yüzey pürüzlülüğündeki değişimler hem deneysel hem de istatistiksel olarak tespit edilmiştir. Kesme parametreleri olarak dört farklı kesme hızı (90, 120, 150 ve 180 m/dak), dört farklı ilerleme miktarı (0,10, 0,15, 0,20 ve 0,25 mm/dev) ve dört farklı işleme süresi (3, 6, 9 ve 12 dak) belirlenmiştir. Tornalama deneyleri L_{16} (2^2 x 4^3) ortogonal (dikey) dizinine göre yapılmış, en küçük ortalama yüzey pürüzlüğü (Ra) değerini veren parametreleri belirlemek için Taguchi optimizasyonu gerçekleştirilmiştir. Taguchi analizi sonucu en küçük Ra değeri; 35 HRc sertliğindeki malzeme, kaplamasız karbür kesici (H01) takım, 180 m/dak kesme hızı, 0,10 mm/dev ilerleme miktarı ve 3 dak işleme süresi parametreleri ile elde edilmiştir. Kesme parametrelerinin yüzey pürüzlülüğü üzerindeki etki oranlarını belirlemek için deneysel sonuçlar kullanılarak Varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. ANOVA analizi sonucu, yüzey pürüzlülüğü üzerindeki en etkili parametrenin kesme hızı olduğu görülmüştür. Son olarak doğrulama deneyleri yapılmış ve optimizasyonun başarıyla uygulandığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: AISI 1045, Taguchi metodu, Varyans analizi, Yüzey pürüzlülüğü.

1. GİRİŞ

İçerdikleri yüksek oranda karbon miktarından dolayı karbon çeliği olarak da tanımlanan AISI 1045 imalat çeliği, düşük maliyeti ve sertleşebilme kabiliyetinden dolayı yaygın bir kullanım alanına sahiptir. Sertleşebilirlikleri içerdikleri karbon miktarına paralel olarak artarken toklukları ise karbon miktarı ile ters orantılıdır. Bu çelikler; otomobil, motor ve makine parçaları, kalıp setleri, mil, dişli, cıvata ve aparat imalatında sıkça kullanılmaktadır.

Son yıllarda kesme parametrelerinin optimizasyonu ile kesme kuvveti, yüzey pürüzlülüğü gibi işleme çıktıları için cevap yüzey metodu, Taguchi yöntemi, yapay sinir ağları gibi çeşitli yöntemler kullanılmaya başlanmıştır. Taguchi yönteminin en önemli avantajı, pek çok faktörü aynı anda doğrudan dikkate alabilmesidir. Ayrıca Taguchi yöntemi, az sayıda deney ile maliyeti olabildiğince düşürerek, minimum zaman aralığında bütün deney sürecini kapsamayı amaç edinmiştir [1-3].

Bu çalışmada, AISI 1045 çeliğinin tornalanması sırasında kesme parametreleri optimize edilerek, yapılan işlem için en uygun kesme şartları ortaya konulmaya çalışılmıştır.

2. MALZEME ve YÖNTEM

Deneyler CNC torna tezgâhında gerçekleştirilmiştir. İşleme deneylerinde, kesici takım olarak Taegutec kesici takım firmasından temin edilen H01 kodlu kaplamasız karbür ve PC8110 kodlu PVD (Physical Vapor Deposition) Fiziksel Buhar Biriktirme yöntemi ile kaplanmış kesici takımlar kullanılmıştır.

Deneylerde kullanılan AISI 1045 çeliği Ø60x300 mm ölçülerinde imal edilmiş olup kimyasal bileşimi Tablo'1 de verilmiştir.

Tablo 1. AISI 1045 çeliğinin kimyasal bileşimi (%).

C	Si	Mn	P_{max}	S_{max}	Fe
0,42-0,50	0,15-0,35	0,50-0,80	0,045	0,045	Kalan

$$S/N = -10log\left(\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} {y_i}^2\right) \quad (1)$$

Eşitlik 1'de; y_i ölçülen yüzey pürüzlülük değerini, n ise yapılan deney sayısını ifade etmektedir. Bu çalışmada, kesme parametreleri; kesici takım türü (Ct), iş parçası türü (Wp), kesme hızı (V), ilerleme miktarı (f) ve kesme derinliği (a) olarak seçilmiştir. AISI 1045 çeliğinin tornalanmasında kullanılan kontrol faktörleri ve seviyeleri Tablo 2'de verilmiştir. Deneysel sonuçlara %95 güven aralığında Varyans Analizi (ANOVA) uygulanarak Ra üzerinde değişkenlerin etki seviyeleri belirlenmiştir. Taguchi metoduna göre yapılan deney tasarımı ve istatistiksel analizler Minitab 16 yazılımı ile gerçekleştirilmiştir [4-5].

Tablo 2. Kontrol faktörleri ve seviyeleri.

Sembol	Kontrol faktörleri	Seviye 1	Seviye 2	Seviye 3	Seviye 4
A	Kesme hızı - V (m/dak)	90	120	150	180
B	İlerleme miktarı - f (mm/dev)	0,10	0,15	0,20	0,25
C	İşleme süresi - Mt (dak)	3	6	9	12
D	İş parçası türü – Wp (HRc)	35	45		
E	Kesici takım türü (Ct)	H01	PC8110		

3. TARTIŞMA VE SONUÇLAR

3.1. Yüzey Pürüzlülüğünün Optimizasyonu

AISI 1045 çeliği üzerinde, Taguchi L_{16} deney tasarımına göre gerçekleştirilen tornalama deneyleri sonucunda elde edilen Ra değerleri ile hesaplanan S/N oranları, Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Deney tasarımı, Ra ve S/N oranları.

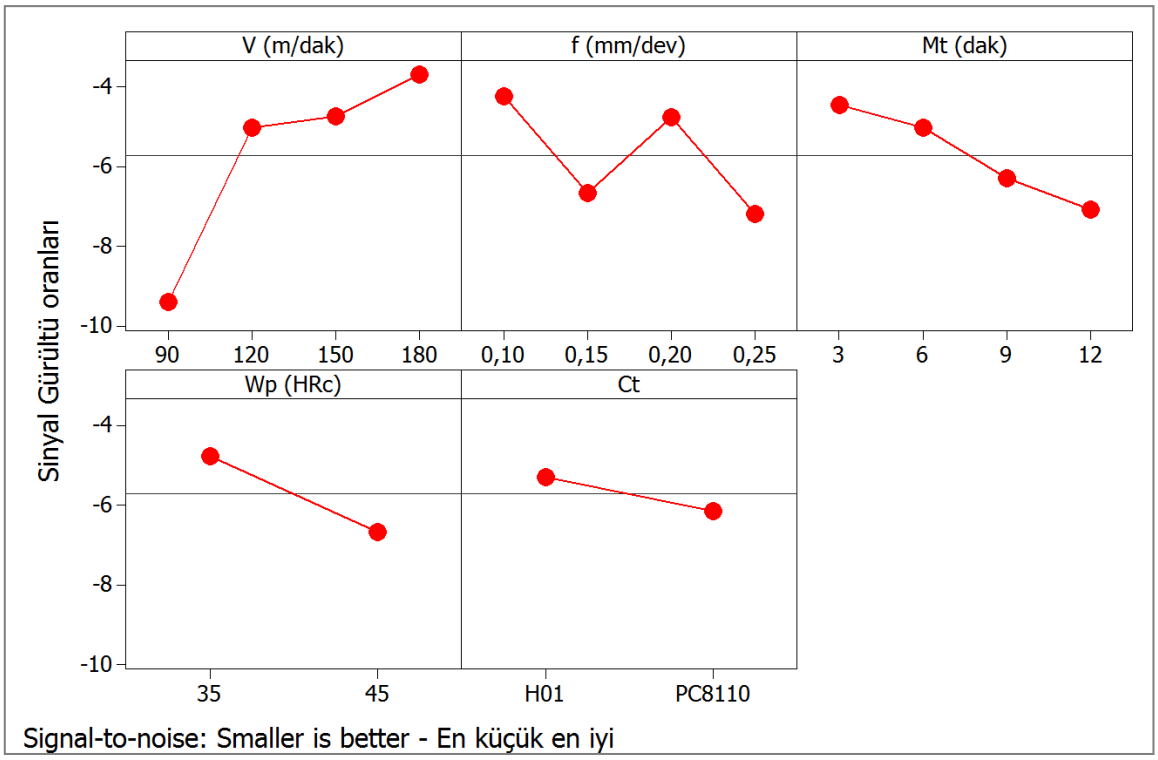
Deney numarası	(A) Kesme hızı V (m/dak)	(B) İlerleme hızı f (mm/dev)	(C) İşleme süresi - Mt (dak)	(D) İş parçası türü – Wp (HRc)	(E) Kesici takım türü-Ct	Yüzey pürüzlülüğü Ra (µm)	Ra - S/N oranı (dB)
1	90	0,10	3	35	H01	1,6900	-4,5577
2	90	0,15	6	35	H01	2,8300	-9,0357
3	90	0,20	9	45	PC8110	3,5600	-11,0290
4	90	0,25	12	45	PC8110	4,4905	-13,0459
5	120	0,10	6	45	PC8110	2,1080	-6,4774
6	120	0,15	3	45	PC8110	1,5620	-3,8736
7	120	0,20	12	35	H01	2,8300	-9,0357
8	120	0,25	9	35	H01	1,0845	-0,7046
9	150	0,10	9	35	PC8110	1,7395	-4,8085
10	150	0,15	12	35	PC8110	1,7995	-5,1030
11	150	0,20	3	45	H01	1,2200	-1,7272
12	150	0,25	6	45	H01	2,3340	-7,3620
13	180	0,10	12	45	H01	1,1410	-1,1457
14	180	0,15	9	45	H01	2,7200	-8,6914
15	180	0,20	6	35	PC8110	0,7275	2,7633
16	180	0,25	3	35	PC8110	2,4125	-7,6493

Kontrol faktörlerinin optimum seviyeleri ve performans karakteristiği (yüzey pürüzlülüğü) üzerinde bu faktörler arasından en etkili olanının belirlenmesinde Taguchi metoduyla oluşturulan S/N yanıt tablosu kullanılmaktadır. Bu tablodaki en büyük S/N değerleri, o kontrol faktörüne ait optimum seviyeyi göstermektedir [6-8]. Yüzey pürüzlülüğü üzerinde her bir kontrol faktörünün etkisini gösteren S/N yanıt tablosu Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. S/N yanıt tablosu.

Seviyeler	Kontrol faktörleri				
	V	f	Mt	Wp	Ct
Seviye 1	-9,417	**-4,247**	**-4,452**	**-4,766**	**-5,283**
Seviye 2	-5,023	-6,676	-5,028	-6,669	-6,153
Seviye 3	-4,750	-4,757	-6,308		
Seviye 4	**-3,681**	-7,190	-7,083		
Delta	5,736	2,943	2,631	1,903	0,870
Sıralama	1	2	3	4	5

Tablo 4 incelendiğinde, AISI 1045 çeliğinin tornalanmasında optimum yüzey pürüzlülüğü; kesme hızının dördüncü seviyesinde (A4), ilerleme miktarının birinci seviyesinde (B1), işleme süresinin birinci seviyesi (C1), iş parçası türünün birinci seviyesinde (D1) ve kesme takım türünün birinci seviyesinde (E1) elde edilmiştir. Kontrol faktörlerinin yani kesme parametrelerinin optimum değerlerini gösteren ana etki grafiği Şekil 1'de verilmiştir. S/N yanıt tablosunda olduğu gibi ana etki grafiğinde de en büyük S/N değerleri, o parametreye ait optimum seviyeyi göstermektedir. Buna göre kesici takım türü, iş parçası türü, kesme hızı, ilerleme hızı ve kesme derinliği için sırasıyla optimum değerler 180 m/dak, 0,10 mm/dev, 3 dak, 35 HRc malzeme, H01 kaplamasız karbür takım olarak belirlenmiştir.



Şekil 1. S/N oranları için ana etki grafiği

3.2. Varyans Analizi (ANOVA)

Yüzey pürüzlülüğü üzerinde, kontrol faktörlerinin etki seviyelerini belirlemek amacıyla yapılan varyans analizi sonuçları Tablo 5'te verilmiştir. Burada, her bir değişkenin önem seviyesini gösteren F değerleri ve yüzde etki oranları (Percentage Contribution Ratio-PCR) görülmektedir. Bu analiz %95 güvenirlik ve %5 önem seviyeleriyle gerçekleştirilmiştir. Kontrol faktörlerinin etkisi F değerlerinin karşılaştırılmasıyla belirlenir. F değeri en büyük olan faktör, sonuca en fazla etki eden faktördür [9-11].

Tablo 5. ANOVA tablosu

Kontrol faktörü	Serbestlik derecesi (DF)	Kareler toplamı (SS)	Kareler ortalaması (MS)	F	P	PCR (%)
V	3	5,405	1,802	1,56	0,329	36,74
f	3	1,704	0,568	0,49	0,706	11,58
Mt	3	1,578	0,526	0,46	0,727	10,72
Wp	1	1,011	1,011	0,88	0,402	6,88
Ct	1	0,406	0,406	0,35	0,584	2,78

Hata	4	4,606	1,151		31,30
Toplam	15	14,709			100

Varyans analizi sonuçlarına göre, yüzey pürüzlülüğünü etkileyen en önemli parametrenin Varyans analizi sonuçlarına göre, yüzey pürüzlülüğünü etkileyen en önemli parametrenin %36,74'lük oranla kesme hızı (Faktör A) olduğu görülmüştür. Daha sonra %11,58'lik oranla ilerleme miktarı (Faktör B), %10,72'lik oranla işleme süresi (Faktör C), %6,88'lik oranla iş parçası türü (Faktör D) ve son olarak %2,78'lik oranla kesici takım türü (Faktör E) gelmektedir.

3.3. Doğrulama Deneyleri

Optimizasyon işleminin son adımı, doğrulama deneylerinin yapılması ve optimizasyon işleminin geçerliliğinin test edilmesidir. Taguchi optimizasyonu sonucunda optimal yüzey pürüzlülüğü değerini veren parametre grubu bazen mevcut deneylerden herhangi biri olabilirken, bazen ise yapılan deneylerin haricinde bir deney olabilmektedir. Yapılan çalışmada yüzey pürüzlülüğü için optimum sonuca mevcut deneylerden farklı olarak A4B1C1D1E1 deney şartlarında ulaşılmıştır. Bu yüzden doğrulama deneyleri gerçekleştirilmiştir. Taguchi tarafından belirlenen optimum kesme şartlarındaki yüzey pürüzlülüğü değerinin hesaplanmasında, Eşitlik 2 ve 3 kullanılmaktadır. Bu eşitliklerde ise S/N yanıt tablosundaki veriler dikkate alınmaktadır. Bu eşitlikler kullanılarak yapılan hesaplamalar sonucunda, optimum şartlar için yüzey pürüzlülüğü değeri 0,950 µm olarak bulunmuştur.

$$Ra_{cal} = \bar{\eta}_G + (\bar{A}_4 - \bar{\eta}_G) + (\bar{B}_1 - \bar{\eta}_G) + (\bar{C}_1 - \bar{\eta}_G) + (\bar{D}_1 - \bar{\eta}_G) + (\bar{E}_1 - \bar{\eta}_G) \quad (2$$

$$Ra_{cal} = 10^{-\eta_G / 20} \quad (3)$$

Burada Ra_{cal}, optimum seviyeler için hesaplanan yüzey pürüzlülüğünü, η_G, optimum seviyeler için hesaplanan S/N oranını, $\bar{\eta}_G$, tüm değişkenlerin S/N oranlarının ve yüzey pürüzlülüklerinin aritmetik ortalamasını, $\bar{A}_4$, A faktörünün optimum seviyedeki S/N oranını ve yüzey pürüzlülüğü değerini, $\bar{B}_1$, B faktörünün optimum seviyedeki S/N oranını ve yüzey pürüzlülüğü değerini, $\bar{C}_1$, C faktörünün S/N oranını ve yüzey pürüzlülüğü değerini, $\bar{D}_1$, D faktörünün S/N oranını ve yüzey pürüzlülüğü değerini ve $\bar{E}_1$, E faktörünün S/N oranını ve yüzey pürüzlülüğü değerini ifade etmektedir.

Doğrulama deneylerinden elde edilen sonuçlar, yapılan optimizasyonun başarısını yansıtmaktadır. Doğrulama deneyi sonucunda optimum şartlar için Ra değeri 0,704 µm olarak ölçülmüştür.

4. SONUÇLAR

Bu çalışmada, AISI 1045 çeliğinin farklı kesme hızı (90, 120, 150, 180 m/dak), ilerleme hızı (0,10, 0,15, 0,20, 0,25 mm/dev), işleme süresi (3, 6, 9, 12, 15 dakika), iş parçası türü (35 HRc, 45 HRc) ve kesici takım (H01, PC8110) kombinasyonlarında işlenmesi için bir dizi tornalama deneyi gerçekleştirilmiştir. Deneyler Taguchi L_{16} ortogonal dizinine göre tasarlanarak 256 deney yerine 16 deney ile optimal yüzey pürüzlülüğü değerlerine daha kısa sürede ulaşılmış, bu sayede zaman ve maliyetten kazanımlar elde edilmiştir. Bununla birlikte varyans analizi ile kesme parametrelerinin yüzey pürüzlülüğü üzerindeki etkileri belirlenmiştir. Yapılan doğrulama deneyleri ile optimizasyonun geçerliliği test edilmiştir. Bu bağlamda elde edilen sonuçlar aşağıda sıralanmıştır.

- Taguchi analizi sonucu, yüzey pürüzlülüğü için kesme hızının dördüncü seviyesi olan 180 m/dak, ilerleme hızının birinci seviyesi olan 0,10 mm/dev, işleme süresinin birinci seviyesi olan 3 dakika, iş parçası türünün birinci seviyesi (35 HRc) ve kesici takım türünün birinci seviyesinde (H01) en düşük yüzey pürüzlülüğü değerlerine ulaşılmıştır.
- ANOVA sonuçlarına göre, yüzey pürüzlülüğü üzerindeki en etkili parametrenin kesme hızı (% 36,74), daha sonra sırasıyla ilerleme hızı (% 11,58), işleme süresi (% 10,72), iş parçası türü (% 6,88) ve kesici takım türü (% 2,78) olduğu görülmüştür.
- Optimum kesme şartlarındaki yüzey pürüzlülüğü değerleri sırasıyla hesaplamalar ve doğrulama deneyleri sonucu 0,950 µm ve 0,704 µm olarak bulunmuştur.

Yapılan çalışma sonuçlarına göre, AISI 1045 çeliğinin tornalama işlemindeki optimum yüzey pürüzlülüğü değerlerinin belirlenmesinde, Taguchi deneysel tasarım metodunun başarılı bir şekilde uygulanabileceği görülmüştür.

5. KAYNAKLAR

1- Yücel E, & Saruhan H. (2017). Design optimization of rotor-bearing system considering critical speed using Taguchi method. Proc Inst Mech Eng, Part E: *J Process Mech Eng*, 231(2):138-146.

2- Davim JP. (2001). A note on the determination of optimal cutting conditions for surface finish obtained in turning using design of experiments. *J Mater Process Technol*, 116:305–308.

3- Kara F. (2017). Taguchi optimization of surface roughness and flank wear during the turning of DIN 1.2344 tool steel. *Mater Test*, 59(10):903-908.

4- Karabatak M, & Kara F. (2016). AISI D2 soğuk iş takım çeliğinin sert tornalanmasında yüzey pürüzlülüğünün deneysel optimizasyonu. *Politeknik Dergisi*, 19(3):349-355.

5- Köklü U. (2013). Optimisation of machining parameters in interrupted cylindrical

grinding using the Grey-based Taguchi method. *Int J Comp Integr Manuf* , 26(8):696-702.

6- Masmiati N, & Sarhan Ahmed AD (2015). Optimizing cutting parameters in inclined end milling for minimum surface residual stress – Taguchi approach. *Meas*, 60:267–275.

7- Özbek O, & Altan Özbek N. (2016). Application of Taguchi method in the optimization of cutting parameters for surface roughness in turning of hardened AISI 4140 steel. *J Adv Technol Sci*, 5(3):41-48.

8- Özel T, Karpat Y, Figueira L. & Paulo Davim J. (2007). Modelling of surface finish and tool flank wear in turning of AISI D2 steel with ceramic wiper inserts. *J Mater Process Technol* , 189:192-198.

9- Kara F, & Öztürk B. (2018). Comparison and optimization of PVD and CVD method on surface roughness and flank wear in hard-machining of DIN 1.2738 mold steel. *Sensor Rev*, doi: 10.1108/SR-12-2017-0266.

10- Taguchi G, Chowdhury S, & Wu Y, (2005). Taguchi's quality engineering handbook. New Jersey: *John Wiley&Sons Inc*; 2005.

11- Zeyveli M, & Demir H, (2009). AISI O1 Soğuk iş takım çeliğinin işlenebilirliğinin kesme kuvvetleri ve yüzey pürüzlülüğü açısından araştırılması. *E-Journal New World Sci Academy*, 4(3):323-331.

POLİMER HİBRİD RULMANLARDA BİLYA-BİLEZİK TEMASININ ELASTO-PLASTİK MODEL İLE BELİRLENMESİ

Burcu KÜÇÜKOĞLU DOĞAN
Gazi Üniversitesi, burcukucukoglu@gazi.edu.tr

Abdurrahim DAL
Adana Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, adal@adanabtu.edu.tr

Tuncay KARAÇAY
Gazi Üniversitesi, karacay@gazi.edu.tr

ÖZET

Hijyenik çalışma şartları için elverişsiz olan yağlama sistemi ile çalışan geleneksel çelik rulmanlar yerine, son zamanlarda çelik rulmanlara göre daha hafif ve daha sessiz çalışan, yağlama gerektirmeyen polimer rulmanların kullanımı gittikçe yaygınlaşmaktadır. Rulmanların kullanım ömrünün uzunluğu açısından elastik bölge sınırlarında çalıştırılması önemlidir. Rulmanlarda elastik bölge sınırının tespit edilmesi ve analizi için, bilya ve bilezikler arasındaki temas mekaniğinin modellenmesi gerekir. Çelik rulmanlarda temas mekaniği analiz edilirken Hertz temas teorisi kullanılmaktadır. Polimer rulmanlarda ise temas mekaniği analiz edilirken, bilya ile viskoelastik malzemeden üretilen bilezikler arasındaki temasın elasto-plastik temas yöntemi kullanılarak modellenmesi gerekmektedir. Bu çalışmada bir polimer hibrid rulman için, elasto-plastik temas yöntemi kullanılarak temas mekaniği modeli elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Polimer Hibrid Rulman, Elasto-Plastic Temas, Temas Mekaniği

ABSTRACT

The use of lubrication-free polymer ball bearing instead of traditional steel ball bearing becoming more widespread recently. It is important to run polymer bearing in the elastic region for longer lifetime. Contact mechanics between the ball and raceway must be modelled to determine the ball bearings' elastic region. In steel ball bearing, Hertzian contact theory is used to analyse the contact mechanic. However, contact must be modelled using elasto-plastic contact mechanic theory for the polymer bearings. In this work, contact mechanic model of a polymer hybrid ball bearing is investigated using elasto-plastic contact model.

Keywords: Polymer Hybrid Ball Bearing, Elasto-Plastic Contact, Contact Mechanics

1. GİRİŞ

Polimer malzemeler her geçen gün daha yaygın hale gelmekte ve mühendislik çözümlerinin içine dâhil edilmektedir. Rulmanlı yatak malzemesi olarak da kullanılan polimerler hafifliği, titreşimleri sönümleyebilme özelliği, yağlayıcı olmadan çalışabilmeleri ve korozif koşullarına dayanıklı olmalarıyla dikkat çekmektedir. Bilyalı polimer yataklar polimer bileziklerden, paslanmaz çelik, cam veya diğer malzemelerden imal edilmiş bilyalardan ve polimer bir kafesten oluşmaktadır [1].

Şekil 1 Hibrid Rulman Görünümleri [2]

Polimer rulmanların en önemli dezavantajları ise taşıdıkları azami yüklerin ve azami çalışma hızlarının geleneksel çelik rulmanlara kıyasla çok daha düşük olmasıdır [1]. Rulmanın taşıdığı yükün rulmanın uzun ömürlü olması açısından elastik bölgede kalması önemlidir. Bu nedenle rulmanların taşıdıkları yükler ve rulmanların elastik bölge sınırları araştırılmalı ve temas mekaniği analiz edilmelidir.

Temas mekaniği analiz edilirken geleneksel çelik rulmanlarda Hertz temas teorisi kullanılmaktadır. Polimer rulmanlarda ise bilya ile bilezik arasındaki temas bilya çelik, iç ve dış bilezik polimer malzemeden üretilen hibrid bir rulman olduğundan Hertz temas teorisi yerine elasto-plastik temas yöntemi kullanılması gerekmektedir. Elasto-plastik temas deformasyonların kalıcı olmadığı tam elastik bölge, deformasyonların elastik sınır bölgesinin bittiği plastik deformasyonların başladığı elasto-plastik faz bölgesi ve deformasyonların kalıcı olduğu tam plastik bölge olmak üzere üç kısımda incelenmektedir. Yapılan çalışmalarda elasto-plastik temas için iki farklı temas modeli kullanılmaktadır. Şekil 2.a iz (indentation) temas modelini, şekil 2.b ise düzleşme (flattening) temas modelini göstermektedir.

Şekil 2. a) indentation model deformasyon yüzeyde b)flattening model deformasyon kürede [3]

Jackson ve Kogut çalışmalarında 'indentation' ile 'flattening' temas modelini karşılaştırmalı olarak sonlu elemanlar yöntemi ile incelemişlerdir. Sonuçlarda kürenin yumuşak, temas yüzeyinin daha sert olduğu (flattening) model için Jackson-Green model ya da Kogut-Etsion model olarak bilinen modellerden birisinin, kürenin sert, temas yüzeyinin daha yumuşak olduğu (indentation) temas modeli için Komvolopus-Ye model veya Kogut-Komvolopus modellerinden birisinin kullanılabileceğini belirtmişlerdir [5]. Jackson ve Green çalışmalarında elasto-plastik yarım küre ile rijit temas yüzeyinin temas özelliklerini belirlemek için Von Mises kriterini malzemenin akma noktası kabul edip sonlu elemanlar yöntemini kullanarak bir model oluşturmuşlardır. Oluşturulan modelde Kogut ve Etsion tarafından oluşturulan modelden farklı olarak geometri ve malzeme etkisini de modele eklemişlerdir. Kritik deformasyonun, temas alanının ve yüklemenin malzemenin sertliğinden bağımsız olduğunu ve akma noktasıyla ilgili olduğunu belirtmişlerdir. İki deforme olabilen yüzeyden daha zayıf ve akma noktası daha düşük olan malzemenin akma noktasının kullanılabileceğini yine aynı şekilde C sabiti hesaplanırken kullanılan poison oranının daha

zayıf olan malzemenin değerleri verilerek hesaplanabileceğini belirtmişlerdir. Elastik bölge sınırını $\delta/\delta_c < 1.9$ olarak kabul etmişlerdir [6]. Ghaednia ve arkadaşları çalışmalarında elasto-plastik küre ile elasto-plastik yüzeyin sürtünmesiz temasını her iki yüzeyin deformasyonunu elastik-plastik olacak şekilde yeni model oluşturarak incelemişlerdir. Yeni oluşturulan modele küre ve yüzeyin akma noktalarının oranı olarak gösterilen $S_y* = S_{ys}/S_{yf}$ parametresini eklemişlerdir. $S_y* = 0$ olduğunda temas 'flattening', $S_y* = \infty$ olduğunda ise temas 'indentation' olarak belirlenmiştir. Bu modelin 'flattening model' ile 'indentation model' arasında köprü olduğunu ve modelin FEM sonuçlarıyla uygun olduğunu belirtmişlerdir [7]. Kogut ve Etsion çalışmalarında deforme olabilen küre ile rijit yüzey arasındaki sürtünmesiz elastik-plastik teması elastik temas kısmı, elastik kısımdan elastik-plastik kısma geçerken oluşan temas kısmı ve plastik temas kısmı olarak üç bölümde incelemişlerdir. Sonuç olarak $\delta/\delta_c \le 1$ olduğu durumda temas alanının elastik olduğunu belirtmişlerdir. Elasto-plastik temas alanını ise üç bölgede inceleyerek $1 \le \delta/\delta_c \le 6$ olduğu durumda küre yüzeyinin altında plastik bölgenin başlamış olduğunu fakat temas alanın tümünün elastik olduğunu, $6 \le \delta/\delta_c \le 68$ olduğu durumda elastik-plastik temas olduğunu ve $\delta/\delta_c > 68$ olduğu durumda temas alanının tam plastik bölgede olduğunu belirtmişlerdir [8]. Brake çalışmasında temas geometrisi ve malzeme özelliklerini dikkate alarak normal yönde iki yuvarlak cismin elastik-plastik teması için yeni bir formülasyon geliştirmiştir. Temas problemi elastik bölge, elastik-plastik bölge ve plastik bölge olarak üç bölgede formüle edilmiştir. Elastik bölgede kuvvet-deformasyon arasındaki ilişki Hertz teorisine göre çözülmüştür. Von Mises akma kriteri elastik-plastik deformasyonun ilk noktası olarak kabul edilmiştir. Plastik bölgeye geçiş için ise malzemenin sertliğinden yararlanmıştır [9]. Jamari ve Schipper çalışmalarında elipsoid cisimlerin elastik-plastik temas için teorik bir model oluşturmuşlardır. Temas fonksiyonu olarak ortalama temas basıncı, temas alanı ve temas yükü gibi parametreleri elastik, elastik-plastik ve tam plastik olarak üç farklı temas rejiminde modellenmiş ve modeli deney sonuçları ile doğrulamışlardır. Geliştirilen modelin, diğer modeller arasında en iyi temas davranışını öngördüğünü belirtmişlerdir. Çalışmalarında elastik durumdan elastik-plastik duruma geçişin, önerilen tüm modeller için hemen hemen aynı özelliklerine bağlı olduğunu belirtmişlerdir [4]. Literatür incelendiğinde elasto plastik temasın rulman bileziklerinin sahip olduğu konkav ve konveks geometrideki yüzeyler için elasto-plastik temas mekaniği modelinin olmadığı görülmektedir. Bu çalışmada, geliştirilen 'indentation' temas mekaniği modeli kullanılarak, yuvarlanma elemanı paslanmaz çelik, iç ve dış bilezikleri yüksek hacimli polietilen malzemeden olan 6 bilyalı bir hibrid rulman için yük taşıma kapasiteleri ve deformasyon miktarları araştırılmış ve rulmanın elasto-plastik çalışma bölgesi analiz edilmiştir.

2. KRİTİK DEFORMASYON

Malzemelerin temas durumunda temas alanlarının hangi elastik bölge sınırında olduğu bilinmelidir. Tam elastik kısımda deformasyonlar elastik bölgede olduğundan Hertz temas teorisi ile aynı şekilde değerlendirilmektedir. Elasto-plastik faz kısmı ile tam plastik kısım δ/δ_c oranı göz önünde bulundurulup sınıflandırılarak değerlendirilmektedir. δ_c kritik deformasyon olarak adlandırılmaktadır. Jackson ve Green çalışmalarında kritik deformasyon

miktarını Eş. 1 de gösterilen matematiksel formülle belirtmektedirler [6]. Eş. 2 malzemelerin elastisite modüllerinin ve poisson oranlarının kullanılarak hesaplandığı eşdeğer elastisite modülünün matematiksel formülünü göstermektedir. Eşitlik 1 de kritik deformasyonun hesaplanmasında kullanılan ve Eş. 3 de matematiksel formül ile gösterilen C bir sabittir. Burada ν_s ilk deforme olan malzemenin poisson oranını temsil etmektedir.

$$\delta_c = \left(\frac{\pi . C . S_y}{2E'} \right)^2 R \quad (1)$$

$$\frac{1}{E'} = \frac{1-\nu_1^2}{E_1} + \frac{1-\nu_2^2}{E_2} \quad (2)$$

$$C = 1.295 e^{0.736 \nu_s} \quad (3)$$

3. TEMAS MEKANİĞİ

Bilya ve bilezikler arasındaki temasın elastik bölgede olması rulman ömrünün uzunluğu için önemlidir. Bu nedenle rulmanın temas mekaniğinin incelenmesi gerekmektedir. Temas alanının bilinmesi için eliptik eksantrik olarak bilinen κ hesaplanmalıdır. Eliptik eksantrik κ ile eğrilik farkı F_ρ arasındaki ilişki çözümlendikten sonra temas alanının ölçüleri, ezilme ve maksimum gerilme hesaplanabilir. Bu model sayesinde Hertz elastik temasta meydana gelen eliptik alanın boyutları ve ezilme miktarı yaklaşık olarak hesaplanabilmektedir.

3.1. Eliptik Eksantriklik Hesabı

Temas alanının hesaplanması için κ ile B/A arasındaki ilişki eşitlik 4 de verilmiştir. Eş. 4 de gösterilen B büyük bağıl temel eğrilik, A ise küçük temel bağıl eğrilik olarak adlandırılıp Eş. 5 ve Eş. 6 da verilen rulmanın eğrilik farkı ve eğrilik toplamı ile ifade edilebilmektedirler. Eş. 7 de görülen T sabiti ve Eş.8 de görülen γ eliptik eksantrik hesaplanırken kullanılan katsayıları göstermektedirler.

$$\kappa = (B/A)^\gamma \quad (4)$$

$$A = \frac{\sum \rho}{2}(1 - F_\rho) \quad (5)$$

$$B = \frac{\sum \rho}{2}(1 + F_\rho) \quad (6)$$

Brewe ve Hamrock [10] $\gamma = 0.6552$ ve Houpert [11] $1 < B/A < 8.74$ için $\gamma = 0.6065$ olarak vermişlerdir. Antonie ve arkadaşları [12] tarafından bu ilişki çok küçük hata oranı ile B/A=278 için şu şekilde tanımlanmıştır.

$$T = \log_{10}(B/A) \quad (7)$$

$$\gamma = 2/3\left(\frac{1+\mu_1 T^2+\mu_2 T^4+\mu_3 T^6+\mu_4 T^8}{1+\mu_5 T^2+\mu_6 T^4+\mu_7 T^6+\mu_8 T^8}\right)$$

(8)

burada kullanılan μ katsayılar olup aşağıdaki tabloda tanımlanmıştır.

μ_1	0.40227436	μ_5	0.42678878
μ_2	3.7491752×10^{-2}	μ_6	4.2605401×10^{-2}
μ_3	7.4855761×10^{-4}	μ_7	9.0786922×10^{-4}
μ_4	2.1667028×10^{-6}	μ_8	2.7868927×10^{-6}

Tablo 1 κ yaklaşık değerleri için optimizasyon katsayıları [12]

Tablo 1 de verilen μ ve B/A değerleri kullanılarak γ değeri hesaplanmakta ve eliptik eksantriklik parametresi hesaplanabilmektedir.

3.2. Eliptik İntegral Hesabı

Temas alanının ve deformasyon miktarının hesaplanabilmesi için gerekli olan a*, b* ve δ^* parametreleri birincil ve ikincil eliptik integrallerle bulunmaktadırlar. Bu nedenle birincil ve ikincil eliptik integrallerin hesaplanması gerekmektedir. Eş. 15 birincil eliptik integral hesabını, Eş. 16 ikincil eliptik integral hesabını, Eş. 17 ise formüllerde kullanılan m_1 parametresinin eliptik eksantriklik parametresine bağlı olduğu matematiksel formülü göstermektedir. Eş. 9 iç bükey ve dış bükey cisimlerin teması sonucu oluşan eliptik temas alanının büyük yarıçapını, Eş. 10 eliptik temas alanının küçük yarıçapını Eş. 11 ise malzemeler üzerinde oluşan deformasyon miktarının matematiksel formülünü göstermektedir.

$$a = a*\left(\frac{3Q}{2\sum\rho E^*}\right)^{1/3}$$

(9)

$$b = b^*\left(\frac{3Q}{2\sum\rho E^*}\right)^{1/3}$$

(10)

$$\delta = \delta^*\left(\frac{3Q}{2E^*}\right)^{2/3}\frac{\sum\rho^{1/3}}{2}$$

(11)

a, b ve δ nın belirlenmesi için gerekli olan a* ,b* ve $\delta*$ κ ya bağlı olarak gösterimi Eş. 12, Eş. 13 ve Eş. 14 deki gibi verilmektedir.

$$a^* = \left(\frac{2\kappa^2 E(\kappa)}{\pi}\right)^{1/3}$$

(12)

$$b^* = \left(\frac{2E(\kappa)}{\pi\kappa}\right)^{1/3} \quad (13)$$

$$\delta^* = \frac{2F(\kappa)}{\pi}\left(\frac{\pi}{2\kappa^2 E(\kappa)}\right)^{1/3} \quad (14)$$

$$F(\kappa) = (\alpha_0 + \alpha_1 m_1 + \alpha_2 m_1^2) - (\alpha_3 + \alpha_4 m_1 + \alpha_5 m_1^2) Inm_1 \quad (15)$$

$$E(\kappa) = (\beta_0 + \beta_1 m_1 + \beta_2 m_1^2) - (\beta_3 m_1 + \beta_4 m_1^2) Inm_1 \quad (16)$$

$$m_1 = 1/\kappa^2 \quad (17)$$

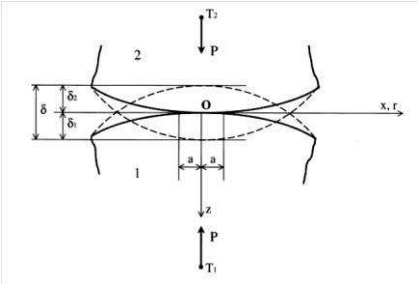
$F(\kappa)$ ve $E(\kappa)$ hesaplamaları için kullanılan katsayılar aşağıdaki tablo 2 verilmiştir.

α_0	1.3862944	β	1
α_1	0.1119723	β	0.4630151
α_2	0.0725296	β	0.1077812
α_3	0.5	β	0.2452727
α_4	0.1213478	β	0.0412496
α_5	0.0288729		

Tablo 2 Birincil ve ikincil eliptik integral için polinomol yaklaşık katsayıları [12]

4. TOPLAM DEFORMASYON

Rulmanlarda kuvvet, bilyaların ezilmesiyle iletilmektedir. Şaft dönerken yük belirli bilyalarla desteklenir, bilya geçiş sırasında iç bilezik ve dış bilezik arasında dar bir alanda sıkışır ve elastik şekil değişimine uğrayarak yuvarlanma yoluyla temas kurar ve yüklenir. Rulman üzerindeki kuvvetlerin hesaplanabilmesi için her bir bilyada meydana gelen ezilmenin hesaplanması gerekmektedir. Bilya üzerindeki toplam ezilme iç bilezik- bilya arasındaki ezilme (δ_i) ile dış bilezik-bilya arasındaki ezilmenin (δ_o) toplamı olarak belirtilmektedir. Eş. 18 toplam deformasyon miktarını Eş. 19 ise deformasyonun belirlenmesinde kullanılan matematiksel formülü belirtmektedir.



Şekil 3 İki uygun olmayan elastik gövdenin Hertz teması [14]

$$\delta = \delta_i + \delta_o$$

$$(18)\ \delta = \delta^* \left(\frac{3}{2} \frac{F}{\Sigma\rho} \left[\frac{1-\upsilon_1^2}{E_1} + \frac{1-\upsilon_2^2}{E_2} \right] \right)^{\frac{2}{3}} \frac{\Sigma\rho}{2}$$

(19)

Toplam deformasyon miktarı belirlendikten sonra rulman üzerindeki kuvvet hesaplanabilmektedir.

5. KUVVETİN HESAPLANMASI

Rulman tarafından taşınan toplam yük her bir bilya tarafından taşınan yüklerin bileşkesidir. Elastik bölgede kalmak için yüklenen kuvvet katılık ve toplam deformasyon miktarı bilindiğinde bulunabilir. Eş. 20 rulmanın katılığı ve toplam deformasyon miktarı ile noktasal temas arasındaki ilişkiyi belirtmektedir.

$$F = K\delta^{3/2}$$

(20)

6. SONUÇ

Bu çalışmada, rulman üzerindeki toplam yük, rulmanın katılığı ile toplam ezilmeye bağlı olarak hesaplanmış ve rulman üzerinde oluşan toplam ezilme Hertz temasına göre eliptik denklemler yardımıyla oluşan temas alanı ve deformasyon miktarı belirlenerek elde edilmiştir. Daha sonra kritik deformasyon ile deformasyon miktarları karşılaştırılarak, rulmanın kritik deformasyonu geçtiği yükler belirlenmiştir. Bu çalışma için kullanılan rulmanın özellikleri Tablo 3 de ayrıntılı olarak verilmektedir. Özellikleri verilen bu rulman için hesaplanan sonuçlar da aşağıda verilmiştir.

Tanım	Boyut
Tip	radyal sabit bilyalı rulman
İç bilezik yuvarlanma çapı	0.046038 m
Ortalama Çap	0.0539855 m
Dış bilezik yuvarlanma çapı	0.061933 m
Bilya Çapı	0.0079375 m
İç bilezik eğrilik yarıçapı	0.004082 m
Dış bilezik eğrilik yarıçapı	0.004161 m
Elastik Modülü (çelik+HDPE)	3.1259 Gpa

Poisson ratio (çelik)	0.3
Poisson ratio (HDPE)	0.46

Tablo 3. Rulman özellikleri

- Kritik deformasyon oranı yapılan hesaplamalar sonucunda 2.9407×10^-5 m olarak belirlenmiştir.
- Sistemin dönüş hızının yük taşıma kapasitesine etkisi görülmemektedir.
- Sistemin taşıyabileceği maksimum yük bilya dizilişine göre 1. Bilyada 41.69 N, 2. Bilyada 14,7396 N, 6. Bilyada 14,7396 N olmak üzere toplamda 54,3142 N yük taşıyabilmektedir.
- Sisteme artan yük oranı ile yükleme yapıldığında deformasyon miktarı ve rulman üzerindeki yükün arttığı, rulmanın katılığında ise herhangi bir değişme olmadığı belirlenmiştir.

KAYNAKLAR

1. Kamburoğlu, Ersin. *Bilyalı Polimer Yatakların Gürültü Karakteristiğinin Deneysel Analizi*. Diss. Fen Bilimleri Enstitüsü, 2013.
2. Sreenilayam-Raveendran, Ranjith-Kumar, et al. "Comparative evaluation of metal and polymer ball bearings." *Wear* 302.1 (2013): 1499-1505.
3. Ghaednia, H., Pope, S. A., Jackson, R. L., & Marghitu, D. B. (2016). A comprehensive study of the elasto-plastic contact of a sphere and a flat. *Tribology International*, *93*, 78-90.
4. Jamari, Jamari, and Dirk J. Schipper. "An elastic–plastic contact model of ellipsoid bodies." *Tribology letters* 21.3 (2006): 262-271.
5. Jackson, Robert L., and Lior Kogut. "A comparison of flattening and indentation approaches for contact mechanics modeling of single asperity contacts." *Journal of Tribology* 128.1 (2006): 209-212.
6. Jackson, Robert L., and Itzhak Green. "A finite element study of elasto-plastic hemispherical contact against a rigid flat." *Transactions of the ASME-F-Journal of Tribology* 127.2 (2005): 343-354
7. Ghaednia, Hamid, et al. "A comprehensive study of the elasto-plastic contact of a sphere and a flat." *Tribology International* 93 (2016): 78-90.
8. Kogut, Lior, and Izhak Etsion. "Elastic-plastic contact analysis of a sphere and a rigid flat." *Journal of applied Mechanics* 69.5 (2002): 657-662.
9. Brake, M. R. "An analytical elastic-perfectly plastic contact model." *International Journal of Solids and Structures* 49.22 (2012): 3129-3141.
10. Hamrock, Bernard J., and D. Brewe. "Simplified solution for stresses and deformations." *Journal of lubrication technology*105.2 (1983): 171-177.
11. Houpert, Luc. "An engineering approach to Hertzian contact elasticity-part I and II." *TRANSACTIONS-AMERICAN SOCIETY OF MECHANICAL ENGINEERS JOURNAL OF TRIBOLOGY* 123.3 (2001): 582-588.
12. Antoine, Jean-Francois, et al. "Approximate analytical model for hertzian elliptical contact problems." *Journal of Tribology* 128.3 (2006): 660-664.

13. Abramowitz, Milton, and Irene A. Stegun. *Handbook of mathematical functions with formulas, graphs, and mathematical tables*. Vol. 9. Dover, New York, 1972.

14. Adams, G. G., and M. Nosonovsky. "Contact modeling—forces." *Tribology International* 33.5 (2000): 431-442.

KANALİZASYON VE ÇÖP SIZINTI SUYUNUN BETON DAYANIMINA ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

Doç. Dr. Mensur SÜMER
Sakarya üniversitesi, msumer@sakarya.edu.tr

ÖZET

Beton hala günümüzün en önemli yapı malzemesi olma özelliğini korumaktadır. Çeşitli tipte, bina, köprü, deniz yapısı, hava meydanları gibi birçok alanda kullanılmaktadır. Birçok kullanım alanı bulan beton yapının özelliğine göre bulunduğu ortamda çeşitli kimyasal maddelerin, gazların, organik maddelerin ve çeşitli dış ortamların etkisinde olabilmektedir. Bu tür ortamlar betonun bazı özelliklerini olumsuz yönde etkilemektedir. Bunların biride beton dayanımıdır. Çeşitli nedenlerle beton yapılarda meydana gelen bozulmalar ekonomik ve teknik yönden ciddi problemler yaratmaktadır. Böylece hava meydanları, beton yollar, barajlar, açık deniz petrol platformları, gaz tankları, beton borular gibi birçok mühendislik yapılarında bu sorunlara rastlanmaktadır. Zamanla dayanımlarında azalma meydana gelen yapılarda betonlarda dökülmeler ve çatlamalar meydana geldiği görülmektedir. Betonlarda kimyasal maddeler ve çevre koşulları etkisinde oluşan hasarların dışında betonda kullanılan agregalarda meydana gelen alkali-agraga etkileşimi, donma-çözülme tekrarları da betonların zamanla tahrip olmasına neden olmaktadır. Bu çalışmada da evsel atık suların (kanalizasyonda dahil) ve çöp sızıntı suyunun kimyasal özelliklerinin ve bunların betonlara zararları incelenmiştir. Deneysel çalışmaların sonucunda bu tür suların beton dayanımını uzun süre sonunda azaltabileceği saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Agrega, Beton, Dayanım, Atıksu

SUMMARY

Concrete which used in different kinds of construction like buildings, bridges, sea structures, airfields is stil one of the most important structural material today. Dependent on the feature of the structure, concrete would be under the effect of different kinds of chemical substances, gases, organic materials and various outer effects. This kind of enviroments could be harmful for some properties of concrete such as strength. Corruptions on the concrete structures are related to various causes. These factors may be create serious techenical and economical problems in the structure. In the span life occured on the structures which cause to lose part of its strength. Apart from chemical materials and enviromental conditions alkalin-agregates interaction and freezing repetations in the agregates, which used to make the concrete, can be causes the destruction of concrete.

In this study the harmful effect of the waste water and chemical characteristics of rubbish heap water to the concrete have been investigated. It has been found that these effects decrease strength of the concrete.

Key Words: Agregates, Concrete, Strength, Waste Water

BÖLÜM 1. GİRİŞ

Betonda aranan iki önemli özellik vardır. Bunlardan biri basınç dayanımı diğeri de durabilite yani dayanıklılıktır. Basınç dayanımı iyi olan betonun dayanıklılığının da iyi olacağı aşikardır.

Betonun dayanıklılığı diğer yapı malzemeleri için de geçerli olduğu gibi başlangıçtaki özelliklerini ve tasarlandığı fonksiyonunu çevre ve hizmet koşulları altında koruyarak devam ettirmesi olarak tanımlanabilir. Dayanıklı bir beton çevresindeki etkiyle ilk şeklini, niteliklerini ve hizmet görme yeteneğini uzun süre kaybetmeyen betondur. Servis ömrü diye tanımlanan bu uzun süre sonunda beton yapının kullanımı güvenli ve ekonomik olmaktan çıkar. Yani bozulan betonun güvenlik gerilmesi servis gerilmesinin altına düşer. Yapının servis ömrünü uzatacak tedbirler alınmaması durumunda oluşacak hasarların bakım masrafları yüksek olacak hatta yapının yeniden yapım maliyetini geçecektir.

Günümüzde çevre şartları,kimyasal maddeler içeren sular ve nem betonun kullanıldığı ortamlarda giderek daha çok hasara yol açan boyutlara ulaşmaktadır. Açık deniz platformları, gaz tankları, nükleer santrallerin basınç depoları, beton borular gibi. Bununla beraber köprü ayakları, baraj, rıhtım, hava meydanları, beton yollar ve konut türündeki çeşitli klasik mühendislik yapılarının dayanım ve dayanıklılık problemleri de ön plana çıkmaktadır. Bu yapılarda kullanılan betonun çevresel etkilere karşı özelliklerini kaybetmemesi yani dayanıklı olması son zamanlarda üzerinde çok durulan bir konudur. Yapılan bir incelemede gelişmiş ülkelerde yapı sektöründe yapılan harcamaların %40' ı tamir ve bakıma, %60' ının ise yeni inşaatlara ayrıldığı görülmektedir.[1], [2].

Betonun basınç dayanımı iyi olursa diğer pek çok özelliğinin de iyi olacağı bilinmektedir. Aynı şeyi dayanıklılık (durabilite) için söylemek mümkün değildir. Yani projede tasarlandığı gibi karışımı hazırlanan ve usulüne uygun olarak yerine dökülen bir betonun bulunduğu ortamda donma-çözülme etkisi yada sülfat etkisi yada diğer etkilerle özelliğini kaybettiği ve işe yaramaz hale geldiği gözlenmiştir. Betonun dayanıklılığı dayanımın iyi olmasıyla artar.

Ancak dayanıklılık betonda kullanılan bağlayıcının(çimentonun) özelliğine de doğrudan bağlıdır. Örneğin PÇ42.5 çimento ile çok iyi dayanımlı beton üretilebilir. Ama deniz yapılarında sülfata dayanıklı çimento (SPÇ) yada süper sülfat çimentosu (SSÇ) kullanılması dayanıklılık açısından daha önemli olmaktadır. [3], [4], [5].

Bu çalışmada özel olarak betonlara zarar vereceği düşünülen evsel atık suların ve çöp sızıntı sularının kimyasal özellikleri ve betonda oluşturdukları dayanım azalmasının hangi mertebede olacağı ele alınmıştır.

BÖLÜM 2. DENEYSEL ÇALIŞMALAR

2.1 Deneysel Çalışmaların Amaç ve Kapsamı

Bu çalışmanın amacı betonların dayanımı ve dayanıklılığına olumsuz etki yapan ve onların kullanım sürelerini azaltan kimyasal maddelerden olan kanalizasyon(evsel atık sular) ve çöp sızıntı sularının etkilerinin ne derece olduğunu araştırmaktır. Bu amaçla İstanbul Büyükşehir Belediyesine ait evsel atık su arıtma tesislerinden arıtılmamış sudan ve çöp sızıntı suyundan alınan su örnekleri Sakarya Üniversitesi Mühendislik Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Yapı Malzemesi Laboratuarına getirilmiştir ve kür tanklarına konulmuştur. Ayrıca normal su ile kür tankı oluşturulmuştur. Adapazarı Nuh Beton Tesislerinde 54 adet C20 ve 54

adet C30 sınıfı betonlar üretilmiştir. 15x15x15 cm ebatlarındaki numuneler kür havuzlarında bekletilmiştir.

2.2 Deneyde Kullanılan Malzemeler ve Aletler

Deneyde betonların kür suyu olarak çöp sızıntı suyu, kanalizasyon suyu ve normal içme suyu kullanılmıştır. Kullanılan sular üzerinde yapılan kimyasal analizler Tablo 1 ve Tablo 3 de verilmiştir.

Kanalizasyon, çöp sızıntı ve normal içilebilir sularla oluşturulan kür tanklarına konulmak üzere Adapazarı Nuh Hazır Beton Tesislerinde 15x15x15 cm boyutunda, 54 adet C20 ve 54 adet C30 beton numunesi üretilmiştir.

Betonların üretiminde kullanılan Sakarya bölgesi agregaların özellikleri Tablo 2

PÇ42.5 çimentosunun kimyasal, fiziksel ve mekanik özellikleri Tablo 4 te verilmiştir.

Üretilen betonlar 7, 28, 56, 90 ve 180 gün sularda bekletilerek zamanı gelince basınç dayanımları saptanmıştır. Basınç dayanımlarının saptanmasında 200 ton kapasiteli Beton Basınç Presi kullanılmıştır.

Tablo 1. Baltalimanı Atıksu Ön Tasfiye Analiz Sonuçları

Parametre	**Derin Deniz Deşarj Limiti**	**Maksimum Değerler (mg/lt)**
T ^{0}C	35 ^{0}C	25.8 C
pH	6 -10	7.6
Tuzluluk	-	4.7
ÇKM	400 mg/lt	6.5
KOI	250 mg/lt	574
BOI_5	350 mg/lt	174
AKM	10 mg/lt	478
YAĞ-GRES	2 mg/lt	103
SÜLFÜR		3.5
DETERJAN		3.84
SÜLFAT		542
TOP-N		95
NH4-N		29.9
NH_4		56
TOP-CU		0.97
Zn^{+2}		1.02
TOP Zn		1.04
CR^{+6}		6.15
CrO^4		0.87
Ni^{+2}		2.19
TOP Ni		2.19

Tablo 2. Agregaların Özellikleri

Malzeme	Özgül Ağırlık (kg/dm^3)	Su emme (%)	Los Angles Aşınma(%)	Sülfata Dayanıklı
Kum	2,58	0,8	-	3,32
1 No Kırmataş	2,72	0,04	27	2,44
2 No Kırmataş	2,71	0,01	25	2,65

Tablo 3.Çöp Sızıntı Suyu Özellikleri

Parametreler	Analiz Sayısı	Ortalama	En Düşük	En Yüksek
pH	42	7,4	6,2	8,2
Alkalinite, mg $CaCO_3$	42	9673	6300	12000
KOİ, mg/L	42	23424	12350	47800
$BOİ_5$, mg/L	36	15371	6820	38500
NH_3-N,mg/L	42	2128	1230	2690
AKM, mg/L	40	1994	940	4720
Top. Fosfor, mg/L	37	2,6	0,1	6,4
Renk.PtCo	41	19555	7400	44700
Klorür, mg/L	42	3428	725	8500
Fe, mg/L	42	73,9	4,91	365,3
Mn, mg/L	39	4,82	0,27	21,1
Cu, mg/L	39	0,20	0,10	0,42
Zn, mg/L	41	1,07	0,25	3,61
Pb, mg/L	40	0,86	0,18	3,57
Cd, mg/L	39	0,09	0,03	0,21
Cr, mg/L	39	0,32	0,07	0,91
Ni, mg/L	39	0,75	0,36	2,23

Tablo 4. PÇ 42,5 Çimento Özellikleri

Özellikler	Değerler
Özgül Ağırlık (kg/dm^3)	3,11
Özgül Yüzey (cm^2/gr)	2842
4900 nolu Elekte Kalan (%)	0,15
900 nolu Elekte Kalan	0,4

Priz Başlangıcı (saat-dakika)	3 saat 6 dakika		
Priz Sonu (saat-dakika)	4 saat 30 dakika		
Basınç Dayanımları (N/mm^2)	2.gün	7.gün	28.gün
	14,9	43,8	58,9

2.3 Deney Sonuçları

Çeşitli sularda kür edilen betonlar 7, 28, 56, 90 ve 180. gününde sulardan çıkarılarak temizlendikten sonra basınç dayanımları 200 ton kapasiteli preste saptanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 5, Tablo 6 ve Tablo 7 de verilmiştir.

Tablo 5. Kanalizasyon Suyunda Kür Edilen Betonların Basınç Dayanımları (kgf/cm^2)

Beton Sınıfı	Yaş (gün)							
	28	Ortalama	56	Ortalama	90	Ortalama	180	Ortalama
C20	297 305 316	306	330 320 331	327	362 346 340	349	275 287 396	320
C30	340 350 321	337	360 358 362	360	374 387 384	382	369 320 389	359

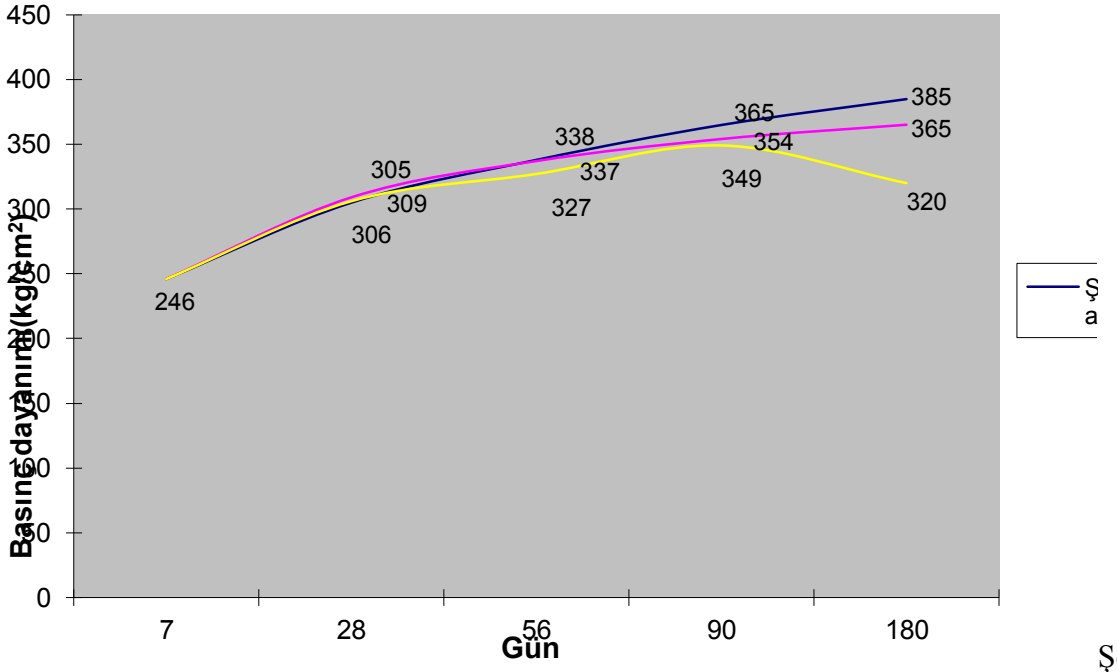
Tablo 6. Çöp Suyunda Saklanan Betonların Basınç Dayanımları (kgf/cm^2)

Beton Sınıfı	Yaş (gün)							
	28	Ortalama	56	Ortalama	90	Ortalama	180	Ortalama
C20	302 308 316	309	334 343 334	337	352 358 352	354	368 365 363	365
C30	334 339 336	336	366 370 358	365	362 392 389	380	366 388 374	376

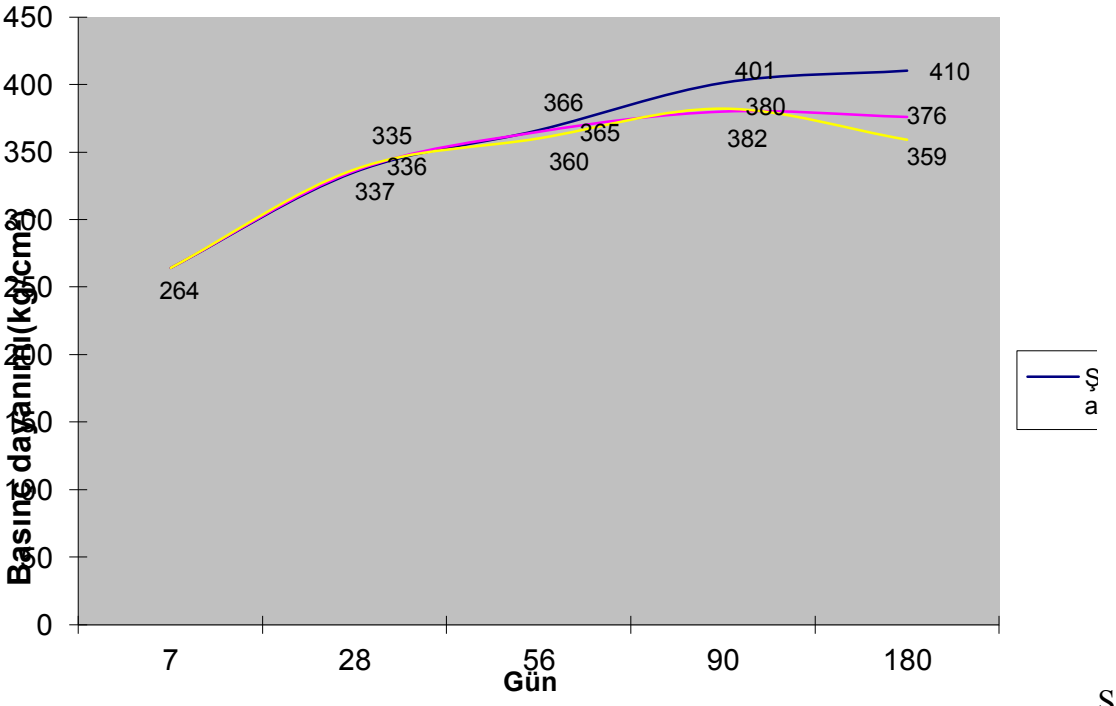
Tablo 7. Normal Suda Saklanan Betonların Basınç Dayanımları (kgf/cm^2)

Beton Sınıfı	Yaş (gün)									
	7	Ortalama	28	Ortalama	56	Ortalama	90	Ortalama	180	Ortalama
C20	246 250 243	246	314 308 292	305	339 334 341	338	372 368 357	365	361 410 385	385
C30	265 267 261	264	343 338 322	335	367 362 370	366	401 406 397	401	402 421 407	410

Deneylerden elde edilen sonuçlara göre beton dayanımlarının zamana göre değişimleri Şekil 1 ve Şekil 2 de görülmektedir.



Şekil 1. C20 Sınıfı Betonlarda Basınç Dayanımlarının Karşılaştırılması



Şekil 2. C30 Sınıfı Betonlarda Basınç Dayanımlarının Karşılaştırılması

BÖLÜM 3. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bazı beton ve betonarme yapı elemanları işlevlerine göre sürekli yada zaman zaman çeşitli kimyasal madde içeren sularla temasta bulunabilirler. Bu su yada sıvıların içinde bulunan bazı kimyasal maddeler beton ve donatıya zarar verirler.Zamanla meydana gelen bu zararlı etkiler bu zararlı etkiler sıvılarda bulunan kimyasal maddelerin çeşidine ve konsantrasyonuna bağlı olarak zayıf,orta ve şiddetli olabilir.Sıvıların içinde betona zarar veren sülfat,sülfit,klor, amonyak ,yağlar ,organik maddeler,karbonatlar,asitler ve benzeri maddeler bulunabilir.Bu maddeler az yada çok, dolaylı yada direkt olarak betonda hasarların oluşmasına neden olabilmektedirler. Örneğin ortamda sülfatların bulunması betonda genleşen tuzların oluşmasına neden olarak betonda çatlamalara neden olabilmektedir. Klor iyonları beton çeliğinin korozyonuna ve betonun yavaş da olsa parçalanmasına neden olabilmektedir.Suların alkalinitesinin yüksek olması da betona zarar vermektedir.Suda bulunan kalsiyum karbonatın karbonik asitle birleşerek kalsiyum bi karbonata dönüşmekte, bununda çimento içindeki kalsiyum hidroksiti eriterek betonu boşluklu hale getirmektedir.

Sularda bulunan kükürtlü bileşikler ve sülfür sıcak havalarda zamanla meydana gelen hidrojen sülfidin havanın oksijeni ile birleşerek sülfürik asite dönüşmesi neticesinde betona zararlı hale gelmektedir.Çünkü sülfürik asit sudaki konsantrasyonuna göre betonda çak yüksek derecede yıkıcı etkiye neden olabilmektedir.

Suda bulunan hayvansal ve bitkisel yağlar (margarin,soya yağı vs) ,amonyum bileşikleri, çamaşır suları, deterjan,gübre (dışkı) gibi organik maddeler betonda yavaş yada hızlı parçalayıcı etkileri olmaktadır. (ACI 515 JR-79)

Bazı kimyasal maddelerin etkinliği suyun pH derecesi ile orantılı olarak artmaktadır. pH değeri 6.5 in altında olan sular asitik sulardır. Bu tür sularda kimyasal maddelerin etkinliği daha fazla olmaktadır. pH değeri 6.5 tan büyük olan suların etkin olabilmeleri için yapısında bikarbonat bulunmalıdır.pH değerinin çok yüksek olması da (>13) alkali agrega reaksiyonuna neden olmaktadır.Çünkü alkali silika reaksiyonu ortamın yüksek hidroksil iyonu içermesiyle gelişebilmektedir.

Yapılan deneysel çalışmalarda kullandığımız kanalizasyon ve çöp sızıntı sularının analizlerine baktığımızda,bu suların yapılarında sülfat,sülfür, tuz,yağ,organik madde, alkalinite, amonyum nitrat gibi betonlara çeşitli şiddetlerde etki eden ve beton ve çeliğe zarar veren kimyasal maddeler içerdiği görülmektedir.İçerdiği maddelerin konsantrasyonuna bakıldığında bu etkilerin yavaş ve uzun süreli olacağı anlaşılmaktadır. Deney sonuçları irdelendiğinde bu tür suların zamanla da olsa betonların basınç dayanımlarının azalttığı ve etkinin düşük dayanımlı betonlarda daha fazla olduğu görülmektedir.Bu etkiler zamanla artacağını söylemek mümkündür.Çalışmada kullanılan C20 betonlarında 180 günde görülen azalma C30 betonlarına göre biraz daha fazla olmuştur.

Sonuç olarak bu tür sularla ve çeşitli kimyasal atık içeren sıvılarla temas eden betonların zamanla dayanım ve dayanıklılık kaybetmesi olasıdır.Bunu önlemek için betonlar bu tür etkilere karşı korunmalıdır.

KAYNAKLAR

[1] Yeğinobalı, A,. "Betonun Dayanıklılığı – I" Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği, Çimento ve Beton Araştırma Geliştirme Enstitüsü Seminer Notları, Ankara, 1999

[2] Collerpardi, M. and Gököz, Ü., "Betonda Zaman İçerisinde Dayanıklılık" Dizayn ve Konstrüksiyon Dergisi, 1990

[3] Mehta, P. K., "Concrete-Structure, Properties and Materials", Prentice Hall Inc. Englewood Cliffs, N. I., 1986

[4] ACI Commitee 201, 2R-92, "Guide to Durable Concrete", Materials and General Properties of Concrete, ACI Manuel of Concrete Practice, Part I, 1993

[5] Uğurlu, A., "Donma Etkilerine Dayanıklı Beton Üretimi" Hazır Beton, Ocak-Şubat. 1999, sayı 31

TURİST DENEYİMİNDE YÖRESEL MUTFAĞIN ROLÜ: HATAY ÖRNEĞİ

Dr. Öğr. Üyesi Halil AKMEŞE
Necmettin Erbakan Üniversitesi, halilakmese@gmail.com

Arş. Gör. Sercan ARAS
Necmettin Erbakan Üniversitesi, arassercan1@gmail.com

Ahmet ÇALIŞKAN
Necmettin Erbakan Üniversitesi, ahmet.caliskan5412@gmail.com

ÖZET

Başarılı bir turizm merkezi, diğerlerinin yanı sıra, bölgeye gelen ziyaretçilerin olumlu açıklamaları ile değerlendirilmektedir. Turizmde birçok çekim unsuru bulunmaktadır. Son yıllarda önemli çekim unsuru olarak belirlenen yöresel mutfak bunlardan biridir. Yöresel mutfak, farklı destinasyonlara seyahat eden turistlerin yeni kültür ve yeme içme biçimleriyle birlikte diğer kültürlerle temas haline getiren önemli bir motivasyon unsurudur. Yeni yerler ve yeni kültürleri deneyimleme isteği, daha önce yapılan araştırmalarda seyahat davranışının temel bir motivasyonu olduğu görülmüştür. Yiyeceklerin hazırlanması, pazarlanması ve tüketimi, hâlihazırda kapsamlı bir araştırma gerektiren karmaşık sosyal-ekonomik süreçlerdir. Yiyecek kültürünün kültürel turistik deneyimlerdeki rolünü daha iyi anlamak için, yiyecek tercihleri veya motivasyon gibi sadece bir yönüne odaklanmak yerine çok boyutlu ölçütleri kabul etmek gerekir. Bu çalışmanın temel amacı, Hatay'ı ziyaret eden yerli turistlerin Hatay Mutfağı deneyimlerinin safhaları, etkileri ve sonuçları hakkında daha derin bir görüş ile yöresel mutfak kararlarının analiz edilmesi ve turist deneyimindeki yiyeceklerin rolünün incelenmesidir. Araştırma, Hatay'ı ziyaret eden turistlerin deneyimlerini araştıran bir vaka çalışması şeklini almaktadır. Araştırma, 2018 yılı Nisan ayı boyunca Hatay'ın belirli turist çekim merkezleri yerlerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada nicel yöntem kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak anket tekniğinden faydalanılmıştır. Ankette kullanılan ölçek, Ying-Yu Chen (2013) çalışmasından uyarlanmıştır. Anket 400 kişiye ulaştırılmış olup 206 ankette dönüş sağlanmıştır. Bu çalışmada, turistlerin genel olarak Hatay mutfağından memnun kaldıkları, deneyimlerini arkadaşlarına ve akrabalarına internet, fotoğraf ve birebir paylaşacakları ve seyahat etmelerinde yöresel mutfağın çok büyük etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: Yöresel Mutfak, Seyahat Motivasyonu, Gastronomi Turizmi, Hatay

ABSTRACT

A successful tourism center is evaluated by others' positive comments of visitors. There are many attraction factors in tourism. In recent years the regional cuisine that identified as an important is one of these. Local cuisine is an important motivating factor that makes tourists traveling to different destinations come into contact with other cultures with their new culture and eating and drinking patterns. The desire to experience new places and new cultures has been seen as a fundamental motivation for travel behavior in previous

researched. The preparation, marketing and consumption of food are complex socio-economic processes that require extensive research at present. In order to better understand the role of food cultures in cultural tourist experiences, it is necessary to accept comprehensive criteria rather than focusing on just one aspect, such as food preferences or motivation. The main purpose of this study is to analyze the local culinary decisions with a deeper view of the stages, effects and consequences of the Hatay Cuisine experiences of domestic tourists visiting Hatay and to examine the role of food in tourist experience. The research takes the form of a case study exploring the experiences of tourists visiting Hatay. The research was obtained during the month of April, 2018 at certain tourist attraction centers in Hatay. Quantitative method was used in the study. The questionnaire was used as a data collection tool the scale used in the questionnaire was adapted from Ying-Yu Chen (2013) study. The questionnaire was sent to 400 people and 206 responses were returned. In conclusion, it is understood that regional cuisine is an important attraction with this study. In this study, tourists were generally satisfied with the Hatay cuisine, have shared their experiences with friends and relatives, photos, and a great influence of local cuisine in their travels.

Keywords: Regional cuisine, Travel Motivation, Gastronomic Tourism, Hatay

1. GİRİŞ

Turizm destinasyonları, o bölgeyi ziyaret eden turist sayısı, ziyaretçilerin olumlu düşünce ve görüşleri, kişi başına harcanan para miktarı ve turistlerin destinasyonu tekrar ziyaret etme isteği ile değerlendirilmektedir (Rand, Heath, & Alberts, 2003). Son yıllarda gelişen ve değişen turizm sektörü, ziyaretçiler için çok sayıda seçenek sunmaktadır. Bu bağlamda turist tercihlerinde de değişim yaşanmaktadır. Bu süreçte, önceleri turizm ürünü içerisinde destekleyici ürünler olarak görülen ve tek başlarına turistleri bir destinasyona çekme özellikleri olmadığı düşünülen yiyecek ve içecekler özellikle son yıllarda destinasyonlar için vazgeçilmez bir çekim kaynağı olmaktadır (Zağralı & Akbaba, 2015). Bunun sonucunda bölgeye özgü yöresel mutfak destinasyon için çekici bir unsur haline gelmiştir. Yerli ve yabancı turistlere yöresel ürünleri ve mutfak geleneklerini sunmak, destinasyonların görüntüsüne yeni bir bileşen katmakta olup destinasyona ve çevresine ek ekonomik katkı yaratmaktadır (Reza, 2014). Tatil süresince yöresel yiyecek ve içeceklerin turistlerin destinasyonlarda yeni tatlar ve farklı gelenekleri tanımada önemli bir rolü vardır (Kim, Eves, & Scarles, 2009).

Yöresel mutfak, farklı ülkelere seyahat eden turistlerin yeni kültür ve yeme içme biçimlerinin öğrenilmesiyle birlikte diğer kültürlerle etkileşimi sağlayan önemli bir motivasyon unsurudur. Yeni yerler ve yeni kültürleri deneyimleme isteği, daha önce yapılan araştırmalarda seyahat davranışının temel bir motivasyonu olduğu görülmüştür. Merak kavramı motivasyonun merkezindedir ve insanları öğrenmeye, deneyim yaşamaya ve keşif etmeye yönlendirir. Bu sebeple merak, turistin seyahat deneyimini şekillendirmede önemli bir rol oynamaktadır (Chen, 2013).

Yöresel mutfak, kültürel turizmin bir unsuru haline gelmektedir. Özellikle kültürel turizm destinasyonlarını tanımak için ziyaret edilen bölgelerdeki mekanların yöreye özgü yiyecek ve içecek özelliklerini sunması turistler açısından bir çekim unsuru olarak kabul edilebilecektir (Charzyński, Podgórski, Dąbkowska, & Stawska, 2017). Şüphesiz ki birçok insan için seyahatin en keyifli zamanlarından biri yiyeceklerin ve içeceklerin tadıldığı

anlardır. Çünkü yeni tatlar, yeni kokular, yeni lezzetler keşfetmek insan için heyecan vericidir. Yöresel mutfak, bir ülkenin kültürünün ve halkının bir yansıması olarak kabul edilir. Bu nedenle bir hedef bir cazibe olarak sunmak için ideal bir üründür ve bir pazarlama aracı olarak kullanılmak üzere pek çok olanak bulunmaktadır (Heath & Du Rand, 2006).

Çalışmada, 2014 yılında Dünya Gastronomi Şehri olarak seçilen Hatay'ı ziyaret eden yerli turistlerin seyahatleri sırasında Yöresel mutfağın yeri, önemi, seyahat motivasyonuna etkisi ile yerli turistlerin Hatay'a gelme nedenleri ve yöresel mutfak hakkında düşünceleri araştırılmıştır.

Akdeniz Bölgesinin en doğusunda Suriye sınırında bulunan Hatay, tarihi çok eskilere uzanan, ticaret yollarının geçiş noktasında yer alan önemli bir kenttir. Bu bölgede yaşayan uygarlıklar; Akadlar, Hurriler, Mısırlar, Persler, Romalılar ve Bizanslılar, Memlüklüler ve Osmanlılar olup, her bir uygarlığın bölgenin mutfak zenginliği üzerinde etkisinin olduğu düşünülmektedir (Cömert, 2014). Arap ülkeleri ile Türkiye arasında köprü vazifesi olan Hatay, bu özelliğinden dolayı birçok kültür ile iç içe olmuştur. Tarihi boyunca birçok medeniyete ev sahipliği yapan Hatay aynı zamanda birçok dini ve inanışı bünyesinde barındırmıştır. Bu kültür çeşitliliğinden dolayı ortaya çıkan birçok yemek Hatay'ın yöresel mutfağına katkı sağlamaktadır. Kendine has birçok özelliği ile çoğu mutfakta bulunmayan birçok lezzeti barındıran Hatay Mutfağında yaklaşık 600 çeşit yemek bulunmaktadır (Akdağ, Akgündüz, Güler, & Benli, 2015).

2. LİTERATÜR

Akdağ vd. (2015) tarafından yapılan çalışmada, Hatay'a gelen ziyaretçilerin seyahatleri esnasında gastronomi tecrübelerinin yeri, önemi ve seyahat memnuniyetlerine olan etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Veri toplama aracı olarak anket tekniği kullanılmış olup elde edilen 171 adet veri analiz edilmiştir. Hatay'a gelen turistler için gastronomi motivasyonun 11 seyahat motivasyonu içerisinde üçüncü sırada yer aldığı ve en çok beğenilen yemek imaj unsurunun "geleneksel yiyecek ve içecek çeşitliliği" olduğu belirlenmiştir. Ziyaretçilerin gastronomi memnuniyetine olumlu etki eden yiyecek-içecek imaj unsurlarının "yemeklerin kalitesi", "farklı ve yeni tatlar deneyimleme" ve "geleneksel yiyecek-içecek çeşitliliği" olduğu ortaya konulmuştur. Ayrıca turistlerin genel gastronomi memnuniyetlerinin genel seyahat memnuniyetleri üzerinde anlamlı ve olumlu bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Birdir ve Akgöl (2015) çalışmalarında, Türkiye'ye gelen yabancı ziyaretçilerin gastronomi deneyimleri ve bu deneyimler temel alınarak Türk mutfağı ile alakalı bazı sonuçlar elde etmeyi ve gastronomi turizminin ilerleyişi için düşünceler ortaya çıkarmayı amaçlamışlardır. İstanbul Atatürk Havalimanından çıkış yapan 293 adet yabancı turist üzerine yapılan anketlerden elde edilen veriler analiz edilmiştir. Yabancı ziyaretçilerin, Türkiye'yi tercih etme sebepleri içerisinde Türk mutfağına ait yöresel yemekleri denemenin üçüncü sırada yer aldığı, Türk yemeklerini ve mutfağını beğenmelerinin cinsiyete, eğitim düzeyine, medeni duruma ve mesleğe göre farklılık göstermediğini lakin yaşa, uyruğa ve ikamet edilen ülkeye göre farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Ankete katılan yabancı ziyaretçilerin %93'ü yaşadıkları ülkeye döndükleri zaman Türk gastronomisi ile ilgili bilgiler vereceğini bildirmişlerdir.

Albayrak (2013) çalışmasında, yabancı ziyaretçilerin Türk mutfağı hakkındaki düşüncelerini ortaya koymayı ve çıkabilecek sonuçlar doğrultusunda yiyecek içecek işletmeleri ve konaklama işletmelerine önerilerde bulunmayı amaçlamıştır. İstanbul'a gelen 436 yabancı ziyaretçi üzerinde anket uygulanmış olup elde edilen veriler analiz edilmiştir. Turistlerin genel olarak Türk yemeklerinin lezzetli, güzel kokulu, iştah kabartıcı, doyurucu, pahalı, güzel görünümlü, sağlıklı, güvenli, kaliteli ve çok çeşitli olduğunu belirtmişlerdir. Aynı zamanda ziyaretçiler yemekleri fazla salçalı, baharatlı, yağlı ve kalorili bulduğunu belirtmişlerdir.

Zağralı ve Akbaba (2015) tarafından yapılan çalışmada, İzmir iline gelen turistler açısından yerel yemeklerin destinasyon tercihi üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada veri toplama tekniği olarak anket kullanılmış olup, 430 ziyaretçiden elde edilen veriler analiz edilmiştir. Analizler sonucunda İzmir ilini tercih eden turistler için yöresel yemeklerin belirleyici bir etkisi olmadığı, ancak bölgede konakladıkları süreçte deneyimledikleri yemeklerin sonucunda yöresel yemekleri beğendikleri ve yöresel yemekler konusunda tanıtım eksikliğinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Chen (2013) çalışmasında, yöresel mutfak açısından kültürler arası turist deneyiminin aşamaları, etkileri ve sonuçları hakkında daha iyi bir bakış açısı elde etmek amacıyla. Asyalı ve Batılı turistlere yönelik araştırma yapmış ve sonuçları karşılaştırmıştır. 2012 yılı Mayıs ayı boyunca Tayvan Taoyuan Uluslararası Havalimanı'nda Asyalı ve Batılı turistlerden veri toplamak amacıyla anket yaptırılmıştır. Toplam yedi ülkeden 425 Asyalı turist ve on ülkeden 208 Batılı turistlerden oluşan toplam 633 katılımcıdan elde edilen veriler analiz edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda, Asyalı turistlerin yöresel mutfağı büyük bir motivasyon olarak gördüklerini ve yöresel yiyecekleri deneyimlemede Batılı turistlere göre daha aktif oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Amira (2009) çalışmasında, yöresel yiyeceklerin turizm tanıtımındaki rolünü değerlendirmek, aynı zamanda sürdürülebilir kalkınma uygulamaları bağlamında yöresel yiyecekler ile turizm arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırma Maldivler'de yapılmış olup, karma yöntem yaklaşımında içerik ve söylem analizleri ve anket tekniği kullanılmıştır. Basılı ve internet tabanlı turizm pazarlama materyallerinin içerik analizi, yöresel yiyeceklerin Maldivler'de bir turistik cazibe olarak öne çıkmadığı, işletmeciler ve uzmanların ise yöresel yiyeceklerin turizmin geliştirilmesi konusunda önemli ölçüde katkı vereceği düşüncesinde oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Akman (1998) çalışmasında, Türkiye'ye gelen ve turistik tatil köylerinde konaklayan yabancı ziyaretçilerin Türk mutfağını tanıma seviyelerini, Türk mutfağı ve yemekleri hakkında görüşleri ile Türkiye'deki tatil köylerinde sunulan yiyecek-içecek hizmetleri içerisinde Türk mutfağının durumunu incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada veri elde edilebilmesi için oluşturulan anket, Antalya'da faaliyet gösteren 5 turistik tatil köyünde geceleyen toplam 1000 yabancı ziyaretçi üzerine uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, araştırmaya katılan yabancı ziyaretçilerin, Türkiye'yi tercih etme sebeplerinde birinci sırayı, seyahat fiyatının uygun olması yer almıştır. Türk Mutfağını tanıma arzusu ile geldiğini bildirenler ise beşinci sırada yer almıştır. Araştırmaya katılan turistlerin %56,7'si Türkiye'yi tekrar görmek istediklerini belirtmişlerdir. Tekrar ziyaret etmek sebepleri arasında ilk sırayı yöre halkının misafirperverliği alırken, Türk mutfağını beğenme durumu ise beşinci sırada yer almıştır. Ziyaret süreci boyunca Türk mutfağına özgü yemeklerden tatmak isteyenlerin oranı

%62,9 olup, kendi ülkesinin mutfağından yemekleri yemek isteyenler ise %26,3 olarak saptanmıştır.

YÖNTEM

Araştırmanın amacı, turizm deneyiminin aşamalarını, etkilerini ve özellikle de yöresel yiyeceklerin rolü ile ilgili deneyimin sonuçlarını analiz ederek turizme daha derin bir bakış açısı kazandırmaktır. Araştırmada temel hedef turistlerin deneyim aşamalarının, seyahati nasıl etkilediğini ve turist deneyimlerinde yiyeceklerin rolünü ortaya çıkarmaktır. Çalışmada nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak anket tekniğinden faydalanılmıştır. Ankette kullanılan ölçek, Chen (2013)'in çalışmasından uyarlanmıştır. Anket 400 kişiye ulaştırılmış olup 206 ankette dönüş sağlanmıştır.

Araştırma anketi yedi bölüme ayrılan 58 ifadeden oluşmaktadır. Anketin ilk bölümünde, ankete katılan kişinin bir gezi planlamak için kullandığı bilgi kaynakları hakkında sorular sorulmuştur. Anketin 2'den 5'e kadar olan bölümlerinde, farklı ortamlardaki yiyecekle ilgili deneyimler hakkında bilgi verilmektedir: seyahat öncesinde (Bölüm 2), gezi esnasında (Bölüm 3), ayrılmadan önce (Bölüm 4) ve seyahat sonrası (Bölüm 5) bölümlerinden oluşmaktadır. Anketin 6. kısmı, Hatay'a özgü yiyecekler ile ilgili faaliyetlerin türlerini ve katılımcıların memnuniyet düzeylerini ölçmektedir. Son olarak, anketin 7. Bölümünde katılımcıların Hatay'ı ziyaret etme sıklıkları, yaş, cinsiyet, eğitim ve gelir durumu gibi demografik sorularla ilgili beş maddeyi içermektedir.

BULGULAR

Tablo 1. Hatay'a Gelme Durumu ve Cinsiyet Dağılımı Frekansları

	EVET		**HAYIR**	
	F	**%**	**F**	**%**
Hatay'ı ilk defa mı ziyaret ediyorsunuz?	198	**96,1**	8	3,9
	KADIN		**ERKEK**	
Cinsiyet Dağılımı	107	51,9	99	48,1

Tablo 1'de görüldüğü üzere araştırmaya katılan turistlerin % 96,1'i Hatay'ı ilk defa ziyaret ettiği görülmüştür. Ayrıca Ankete Katılan ziyaretçilerin % 51,9'u Kadın, % 48,1'i ise Erkek olduğu görülmüştür.

Tablo 2. Yaş Dağılımı, Frekansları

Yaş Dağılımı		
	F	**%**
25 ve Altı	8	3,9
25-34	51	24,8
35-44	92	**44,7**
45-54	45	21,8
55 ve üstü	10	4,9

Tablo 2'de araştırmaya katılan turistlerin yaş dağılımı hakkında bilgilere yer verilmiştir. Çalışmaya katılan turistlerin genellikle '35-44' yaşları arasında olduğu (%44,7)

görülmüştür. Ardından katılımcıların %24,8'si '25-34' yaşları arasında ve %21,8'inin ise '45-54' yaşları arasında olduğu gözlemlenmiştir.

Tablo 3. Gelir Durumu Dağılımı

Gelir Durumu Dağılımı		
	F	**%**
1000 TL ve Altı	-	-
1000-2000 TL	8	3,9
2001-3000 TL	66	32
3001-4000 TL	121	**58,7**
4001 TL ve üstü	11	5,3

Tablo 3'te araştırmaya katılan turistlerin gelir durumu dağılımı hakkında bilgilere yer verilmiştir. Araştırmaya katılan turistlerin gelirlerinin genel olarak '3001-4000 TL' arasında olduğu (%58,7) ve araştırmaya katılanların %32'si '2001-3000 TL' gelirleri olduğu görülmüştür.

Tablo 4. Eğitim Durumu Dağılımı

Eğitim Durumu Dağılımı		
	F	**%**
İlkokul ve Ortaokul	-	-
Lise	7	3,4
Ön lisans	78	37,9
Lisans	113	**54,9**
Yüksek Lisans ve Doktora	8	3,9

Tablo 4'te araştırmaya katılan turistlerin eğitim durumu dağılımı hakkında bilgilere yer verilmiştir. Araştırmaya katılan turistlerin eğitim durumlarının daha çok 'Lisans' derecesinde olduğu (%54,9) görülmüştür. Katılımcıların %37,9 kısmı ise 'Ön lisans' düzeyinde olduğu görülmüştür.

Tablo 5. Genel Seyahat Beklentileri - HATAY'A GİTMEDEN ÖNCE

İFADELER	**N**	**Ortalama**	**Standart Sapma**
Özel bir planlama yok. Acıktığım zaman yemek yemeyi planladım.	206	1,17	,895
Gitmek istediğim yerlere karar verdim, o yüzden belirli deneyimleri geliştirmek için belirli yiyeceklere odaklandım.	206	1,33	,796
Deneyimlemek istediğim yiyeceklere göre ziyaretlerimi gerçekleştirmeye karar verdim.	206	1,67	,830
Seyahat grubumun ihtiyaçlarına göre yiyecek içecek seçimi yapmayı planladım (ör. Aile / arkadaşlar)	206	**3,17**	1,245
Yerel insanlarla tanışmamı sağlayacak yerlerde yemek yemeği düşünüyorum.	206	2,92	,869
Yerel kültürü deneyimlemek için yemek seçimlerini planladım.	206	2,55	,985

Kaldığım yere yakın yerlerde yemek yemeyi planladım.	206	1,66	,720
Sadece daha sağlıklı bir yaşam tarzına uyan yemekleri yemeyi planladım.	206	1,88	,838
Temiz olanaklar sunan yerlerde yemek yemeyi planladım.	206	2,21	,838
Bir bireysel planlama yapmadım çünkü bir tur grubunun parçasıydım.	206	**3,17**	1,337

Tablo 5 incelendiğinde, katılımcılara Hatay'a gelmeden önce deneyimlemek istedikleri yöresel mutfak hakkında planlarının neler olduğu belirtmeleri istenmiştir. Verilen cevapların çoğunlukla 'Bir bireysel planlama yapmadım çünkü bir tur grubunun parçasıydım (3,17)' sorusuna ve 'Seyahat grubumun ihtiyaçlarına göre yiyecek içecek seçimi yapmayı planladım (3,17)' sorusuna 'Kesinlikle Katılıyorum' seçeneğine yakın cevap verdiği görülmüştür. Bir diğer 'Yerel insanlarla tanışmamı sağlayacak yerlerde yemek yemeği düşünüyorum' sorusuna ise katılan turistler (2,92) 'Katılıyorum' seçeneğine yakın cevap verdiği görülmüştür. Bu analiz sonucundan yola çıkarak katılımcıların genel olarak seyahat grubu ile geldiği ve seçme şansının az olduğu anlaşılmıştır. Katılımcıların genel olarak yerel insanlar ile iletişime geçebileceği onlarla sohbet edip kültürü hakkında bilgi alabileceği yerlerde yemek yemeği düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 6. Yiyecek Kararlarınızın Gözden Geçirilmesi

İFADELER	**N**	**Ortalama**	**Standart Sapma**
Evde yediklerime benzer yiyecekler seçtim.	206	**1,24**	,662
Görselliğine göre yemek seçtim.	206	1,93	1,038
Seçme şansım olduğunda, restoranlar yerine sokak yemeği tercih ettim.	206	1,83	,849
Yerel malzemeler ve / veya tekniklerle hazırlanan yiyecekleri tercih ettim.	206	**3,36**	,653
Yemeğin düşük fiyatlı olması önemlidir.	206	2,22	,936
Yerel halk tarafından tercih edilen ve uğranılan yerlere baktım.	206	2,09	,775
Pahalı ve sofistike bir şey seçtim.	206	1,43	,569
Yerel kültürü yansıtan yeni bir yemek deneyimi yaşama şansı, yiyecek seçiminde bir motive ediciydi.	206	2,93	,441
Bir gün kendime yapmayı umduğum yemekleri seçtim.	206	1,52	,689
Seçimlerim, kaldığım yerden yiyecek satıcılarına ve restoranlara erişilebilirliğine dayanıyordu.	206	1,25	,636
Yemek seçimi yapabileceğim yerlere seyahat etmeyi düşündüm.	206	1,62	,665
Seyahat grupları tarafından verilen oylama puanlarına göre seyahat tercihleri yaptım.	206	2,36	,909
Bir tur programın olduğu için seçim şansım sınırlıydı.	206	**3,11**	1,289

Tablo 6'da ankete katılan turistlerin seyahat esnasında yaptıkları yiyecek kararlarını yansıtmaları istenmiştir. Katılımcılar 'Evde yediklerime benzer yiyecekler seçtim' sorusuna (1,24) ve 'Seçimlerim, kaldığım yerden yiyecek satıcılarına ve restoranlara erişilebilirliğine dayanıyordu' sorusuna (1,25) çoğunlukla 'Katılmıyorum' cevabı verdiği görülmüştür. Araştırmaya katılan turistlerin 'Yerel kültürü yansıtan yeni bir yemek deneyimi yaşama şansı, yiyecek seçiminde bir motive ediciydi' sorusuna (2,93) ise genel olarak 'Katılıyorum' cevabı verdiği görülmüştür. Tablo incelendiğinde Hatay'ı ziyaret eden turistlerin genellikle evde yemek alışkanlıkları dışında yemek seçtiği görülmüştür. Ayrıca pahalı yiyecek seçmedikleri ve genel olarak yerel malzemelerle yapılan yiyecekleri seçtikleri görülmüştür.

Tablo 7. Yiyecek Deneyimlerim Üzerine Nasıl Düşünmeyi Planlarım – Eve Gittikten Sonra

İFADELER	**N**	**Ortalama**	**Standart Sapma**
Aile / arkadaşlarla sohbetler aracılığıyla deneyimlerimi paylaşırım.	206	**3,57**	,637
Aile / arkadaşlarla deneyimlerimi fotoğraflarla paylaşırım.	206	**3,28**	,492
Aile / arkadaşlar deneyimlerimi çevrimiçi ortamlarda (internette) paylaşırım.	206	**3,62**	,620
Bazı teknikleri ve lezzetleri kendi tariflerime uyarlamayı planlıyorum.	206	1,94	,593
Hatay için başka bir seyahatim olursa, gezi deneyimlerimi seyahat planlamamda kullanmayı düşünüyorum.	206	2,67	,629
Eve götürmek üzere yöresel malzemeler veya yiyecekler almayı planladım.	206	1,84	,704
Hatıra olarak yemek tarifleri veya yemek kitapları almayı planladım.	206	1,45	,674
Yediğim yiyecekler hakkında daha fazla araştırma yapmak istiyorum.	206	1,26	,647
Yemeklerin kökenleri veya kültürel önemi hakkında daha fazla bilgi edinmek istiyorum.	206	1,18	,657
Eve döndüğümde Hatay mutfağına ilişkin restoranları ziyaret etmek istiyorum.	206	2,45	,723
Hatay'ı tekrar ziyaret etme seçimim, yiyecek deneyimlerimden etkilenecek.	206	**3,01**	,479

Tablo 7'de katılımcılara eve döndükten sonra, Hatay'a yaptıkları seyahat sırasında deneyimledikleri yöresel yiyecekler hakkında düşüncelerini belirtmeleri istenmiştir. Katılımcılar çoğunluk olarak, 'Aile/arkadaşlarla sohbetler aracılığıyla deneyimlerimi paylaşırım' sorusuna (3,17), 'Aile/arkadaşlarla deneyimlerini fotoğraflarla paylaşırım' sorusuna (3,28), 'Hatay için başka bir seyahatim olursa, gezi deneyimlerimi seyahat planlamamda kullanmayı düşünüyorum' sorusuna (2,67) ve son olarak 'Hatay'ı tekrar ziyaret

etme seçimim, yiyecek deneyimlerimden etkilenecek' sorusuna (3,01) 'Katılıyorum' cevabı verdiği görülmüştür. Katılımcılar 'Aile/arkadaşlar deneyimlerimi çevrimiçi ortamlarda (internette) paylaşırım' sorusuna (3,62) ise genel olarak 'Kesinlikle Katılıyorum' cevabı verdiği görülmüştür. Tablo incelendiğinde Hatay'ı ziyaret eden turistlerin deneyimlerini sohbet, fotoğraf ve internet aracılığı ile paylaşmak istedikleri anlaşılmıştır. Bu sonuçtan yola çıkarak katılımcıların genellikle aktif olarak sosyal medya araçlarını kullandıkları ve deneyimlerini çevrimiçi ortamlarda paylaştıkları anlaşılmaktadır. Hatay'ı tekrar ziyaret etmelerinde ise yöresel mutfağın büyük etkisi olacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 8. Bilgi Kaynakları

İFADELER	**N**	**Ortalama**	**Standart Sapma**
Arkadaşlar, Akrabalar veya Meslektaşları	206	3,34	,542
Diğer Turistler	206	3,21	,553
Geçmiş Hataylı Deneyimleri veya Genel Kültür	206	3,17	,583
Kitaplar ve Gezi Broşürleri	206	3,33	,632
İnternet (ör. Hedef web siteleri)	206	**3,70**	,478
Sosyal Medya (ör. Bloglar)	206	**3,72**	,606
Gazeteler, Dergiler veya Makaleler	206	3,49	,607
TV (ör. Yiyecek gösterileri, reklamlar)	206	3,22	,570
Resmi Tanıtmalar	206	3,28	,555

Tablo 8'de katılımcılardan, seyahat planlamalarında bilgi kaynaklarının önemini ve etkisini değerlendirmeleri için beşli likert ölçeği kullanılmıştır. Tablo incelendiğinde genel olarak verilen tüm bilgi kaynaklarının önemli olduğu görülmüştür. Katılımcılar 'Diğer Turistler', 'İnternet' ve 'Sosyal Medya' seçeneklerinin daha çok önemli olduğunarım belirtmişlerdir. Bu analizler doğrultusunda sosyal medya, en popüler pazarlama araçlarından biri olduğu görülmektedir.

Tablo 9. Yemek Seçimini Etkileyen Faktörler

İFADELER	**N**	**Ortalama**	**Standart Sapma**
Besin Güvenliği	206	3,46	,500
Tazelik	206	**3,54**	,499
Dekor ve Ambians (Ortam)	206	2,63	,832
Paranızın Değeri	206	**1,78**	1,015
Algılanan Kalite	206	3,21	,535
Algılanan Lezzet	206	**3,49**	,511
Yerel Malzemelerin Kullanımı	206	**3,50**	,565
Yemeğin Hatay Mutfağını Temsil Etmesi	206	3,37	,524
Yemeğin İlgi Çekici veya Sıradışı Olması	206	2,89	,738

Tablo 9'da katılımcılara, Hatay'daki ziyaretleri esnasında yemek seçimlerini etkileyen en önemli faktörleri belirtmeleri istenmiştir. Tabloda görüldüğü gibi katılımcılar için en

önemli faktörler 'Tazelik', 'Yerel Malzemelerin Kullanımı', 'Algılanan Lezzet' ve 'Hatay mutfağını Temsil Etmesi' olarak belirlenmiştir. Daha sonra 'Besin güvenliği' ve 'Algılanan Kalite' önemli bir faktör olarak belirlenmiştir.

Tablo 10. Hatay mutfağı Hakkında Genel Düşünceler

İFADELER	**N**	**Ortalama**	**Standart Sapma**
Hatay'da mutfağı yerel anlamda benim için tatmin ediciydi.	206	**3,27**	,495
Mutfağını deneyimlemek için diğer insanlara Hatay'ı ziyaret etmelerini tavsiye ederim.	206	**3,19**	,475
Hatay mutfağı, diğer destinasyonlarda ki mutfaktan daha otantikti.	206	2,24	,668
Hatay mutfağı deneyimimi karşıladı.	206	2,82	2,196
Hatay mutfağı deneyimim beklentilerimin çok çok üstündeydi.	206	2,03	,802

Tablo 10'da Hatay'daki yiyecek deneyimleri hakkında düşüncelerini belirtmeleri istenmiştir. Genel olarak katılımcıların olumlu yönde deneyim yaşadıkları görülmüştür. Araştırmaya katılan turistlerin büyük bir çoğunluğu Hatay'ı arkadaşlarına ve ailelerine ziyaret etmeleri hakkında tavsiye edeceklerini belirtmişlerdir.

SONUÇ

Araştırma Hatay'ı ziyaret eden 206 yerli turist üzerine yapılmıştır. Araştırmaya katılan turistlerin Hatay'a gelmeden önceki Hatay mutfağıyla ilgili görüşleri ve Hatay mutfağını deneyimledikten sonraki düşüncelerinin nasıl olduğu araştırılmıştır. Araştırmaya katılan turistlerin Hatay'a gitmeden önce çoğunlukla Hatay mutfağını deneyimlemek adına bireysel bir planlama yapmadığı, Hatay'a gittiği seyahat grubunun yiyecek içecek seçimine uyacağını belirtmişlerdir. Ayrıca katılımcıların yerel insanlarla tanışmayı sağlayacak yerlerde yemek yemeği düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır. Hatay'ı ziyaret eden turistler için yemek seçimlerini etkileyen en önemli faktörler "tazelik", "yerel malzemelerin kullanımı", "algılanan lezzet" ve "Hatay mutfağını temsil etmesi" olduğu görülmüştür. Buradan hareketle turistlerin Hatay'a gittikten sonra Hatay'a özgü taze ve yöresel ürünlerden hazırlanan ve Hatay'ı temsil eden yemekleri tatma isteğinde oldukları sonucuna ulaşılabilir.

Yerel kültürü yansıtacak yerlerde deneyim yaşamanın turistler açısından motive edici olduğu, katılımcıların genel olarak yerel insanlar ile iletişime geçebileceği onlarla sohbet edip kültürü hakkında bilgi alabileceği yerlerde yemek yemeği düşündükleri anlaşılmıştır. Hatay'ı ziyaret eden turistlerin genellikle evde yemek alışkanlıkları dışında yemek seçtiği görülmüştür. Hatay'ı ziyaret eden turistlerin seyahat sonrası deneyimlerini sohbet, fotoğraf ve internet aracılığı ile paylaşma eğilimleri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçtan yola çıkarak katılımcıların genellikle aktif olarak sosyal medya araçlarını kullandıkları ve deneyimlerini çevrimiçi ortamlarda paylaştıkları anlaşılmaktadır. Bu durum fırsata çevrilerek Hatay mutfağının sosyal medya aracılığıyla tanıtımının yapılması ve daha fazla potansiyel turiste ulaşılması hedeflenebilir.

Genel olarak katılımcıların Hatay'ı ilk defa ziyaret ettiği ve olumlu yönde deneyim yaşadıkları görülmüştür. Araştırmaya katılan turistlerin büyük bir çoğunluğu Hatay'ı

arkadaşlarına ve ailelerine ziyaret etmeleri hakkında tavsiye edeceklerini belirtmişlerdir. Hatay'ı tekrar ziyaret etmelerinde ise yöresel mutfağın büyük etkisi olacağı sonucuna ulaşılmıştır. Son olarak turistlerin genel olarak seyahat acentası ve grup halinde geldiği görülmektedir. Grup halinde yapılan gezilerde zaman kısıtlaması nedeniyle yöreye veya destinasyona özel yöresel yiyeceklerin tamamını deneyimleme şansı zor olmaktadır. Grupların Hatay'a özgü yöresel yemekleri deneyimleyecek restoran sayısının artırılması ve gruplara özel fiyat politikası yapmaları destinasyon paydaşlarına önerilebilir. Ayrıca Hatay'a özgü hediye olarak götürülebilecek yöresel ürünlerin ve lezzetlerin sayısının artırılması, hem Hatay'ın turizm gelirlerini artırıcı bir etkiye sahip olabilecek hem de Hatay'ın yöresel ürünlerinin tanıtımına katkı sunabilecektir.

Araştırma yerli turistlerle sınırlandırılmış olup sonraki çalışmalarda, yabancı turistlerin ve yerli turistlerin Hatay mutfağına yönelik algılarının ölçülmesi ve bu algıların karşılaştırılması araştırılabilir.

KAYNAKÇA

Akdağ, G., Akgündüz, Y., Güler, O., & Benli, S. (2015, Mayıs). Bir Seyahat Motivasyon Aracı Olarak Gastronomi: Hatay'ı Ziyaret Eden Yerli Turistlerin Seyahat Motivasyonları, Yiyecek-İçecek Deneyimleri ve Seyahat Memnuniyetleri Üzerine Bir Araştırma. Konya, Türkiye: urisia International Tourism Congress: Current Issues, Trends and Indicators (EITOC-2015).

Akman, M. (1998, 07 14). Yabancı Turistlerin Türk Mutfağından Beklentileri, Yararlanma Durumları ve Türk Mutfağının Turizme Katkısı Üzerine Bir Araştırma . Ankara: Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Albayrak, A. (2013). Farklı Milletlerden Turistlerin Türk Mutfağına İlişkin Görüşlerinin Saptanması Üzerine Bir Çalışma. İstanbul: Journal of Yasar University.

Amira, F. (2009). The Role of Local Food in Maldives Tourism: A Focus on Promotion and Economic Development. Yeni Zelanda.

Birdir, K., & Akgöl , Y. (2015). Gastronomi Turizmi ve Türkiye'yi Ziyaret Eden Yabancı Turistlerin Gastronomi Deneyimlerinin Değerlendirilmesi. *3(2)*. Mersin: İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi.

Charzyński, P., Podgórski, Z., Dąbkowska, A., & Stawska, M. (2017). Assessment of the recognisability and attractiveness of regional kinds of Polish cuisine in the context of culinary tourism. Poland: Semi-Annual Journal.

Chen, Y.-Y. (2013). The Role of Food in Tourists' Experiences: A Case Study of Taiwan. Ontario, Waterloo , Canada.

Cömert, M. (2014). Turizm Pazarlamasında Yöresel Mutfakların Önemi ve Hatay Mutfağı Örneği. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 64-70.

Heath, E., & Du Rand, G. (2006). Towards a Framework for Food Tourism as an Element of Destination Marketing. Journal Current Issues in Tourism .

Kim, Y. G., Eves, A., & Scarles, C. (2009). Building a model of local food consumption on trips and holidays: A grounded theory approach. Guildford: International Journal of Hospitality Management.

Rand, G. D., Heath, E., & Alberts, N. (2003). The Role of Local and Regional Food in Destination Marketing: A South African Situation Analysis. Journal of Travel & Tourism Marketing .

Reza, A. (2014, Şubat). The Role Of Local Food In The Tourıstıc Experıence .

Zağralı, E., & Akbaba, A. (2015). Turistlerin Destinasyon Seçiminde Yöresel Yemeklerin Rolü: İzmir Yarımadası'nı Ziyaret Eden Turistlerin Görüşleri Üzerine Bir Araştırma. *Journal of Yasar University*, 6633-6644.

TURİZMDE DESTİNASYON PLANLAMASI VE YÖNETİMİ: SİLLE ÖRNEĞİ

DESTINATION PLANNING AND MANAGEMENT IN TOURIM: A CASE STUDY OF SILLE

Dr. Öğr. Üyesi Halil AKMEŞE
Necmettin Erbakan, halilakmese@gmail.com

Arş. Gör. Sercan ARAS
Necmettin Erbakan, arassercan1@gmail.com

Yasin EKİCİ
Necmettin Erbakan, ysnekici50@gmail.com

ÖZET

İşletmenin amaçlarına ulaşabilmesi ve bulunduğu rekabet ortamında faaliyetlerinin sürekliliğini sağlayabilmesi için sahip olduğu kaynakları etkin ve verimli bir şekilde kullanma çabaları planlama olarak adlandırılmaktadır. Turizm tüm dünyada hızla gelişen ve büyüyen sektörlerin arasında yer almaktadır. Bu nedenle turizm bölgelerinin geliştirilmesi veya turizm potansiyeline sahip bölgelerin turizme kazandırılması gibi çalışmalarda planlamanın turizmde ki önemi daha da artmaktadır. Turizm planlaması, turizm bölgelerinin sahip olduğu kaynakların ve varlıkların daha elverişli bir biçimde kullanılması ile sürdürülebilirliğini sağlamaktadır. Ayrıca yapılan planlamalar ile bölgelerde oluşabilecek sorunlar karşısında hazırlıklı olunacaktır. Çalışma Konya'nın Sille mahallesinde (Sille köyü olarak da bilinmektedir) gerçekleştirilmiştir. Sille'nin çok eski bir tarihi kimliğe sahip olması, farklı medeniyetlere, dinlere ve kültürlere ait belirgin özellikler taşıması nedeni ile bölge turizmi açısından önemli bir yere sahiptir. Aynı zamanda bölgede bulunan tarihi yerler ve bölgenin kültürel birikimi bölgeyi turistik bir destinasyon olarak daha cazip hale getirmektedir. Bölgenin sahip olduğu tarihi ve kültürel kaynaklardan dolayı turizm planlaması ve yönetimi bu bölge için daha da önemli hale gelmektedir. Ayrıca son zamanlarda Sille'ye yapılan alt ve üst yapı yatırımları sayesinde bölge turizminde önemli ölçüde dinamizm yaratıldığı gözlemlenmektedir. Çalışmada, bölgede gerçekleştirilen turizm faaliyetlerinin ne ölçüde karşılandığının ve bölgedeki yerel halkın, işletme sahiplerinin / yöneticilerin, çalışanların ve turistlerin beklentileri ve turizm ile ilgili görüşlerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç kapsamında araştırmada veri toplama aracı olarak anket tekniği kullanılmıştır. Hazırlanan anketlerde 5'li likert ölçeği, açık uçlu sorular ve demografik bilgiler yer almaktadır. Anketler bölgede yaşayan yerel halka, bölgedeki işletme sahiplerine / yöneticilerine, çalışanlara ve bölgeye gelen turistlere uygulanmıştır. Yapılan araştırma sonucunda elde edilen bulgular değerlendirilmiş ve sonuçlar ortaya konmuştur.

Anahtar kelimeler: Turizm Planlaması ve Yönetimi, Stratejik Planlama, Sille.

ABSTRACT

Planning means efforts to utilize resources in an effective and efficient manner in order to enable the operator to achieve its objectives and to ensure the continuity of its

activities in a competitive environment. Tourism is ranked among fast developing and growing sectors in all over the world. For this reason, the importance of tourism planning is increasing more in exercises such as developing of tourism areas or saving some areas which have tourism potential areas to tourism. Tourism planning provides the sustainability of itself by using resources and properties of tourism areas more conveniently. Additionally, with the help of planning's preconditioned, preparedness will be guaranteed in the face of problems that may arise in the regions. The study was conducted in the Sille district of Konya (also known as Sille village). Sille has got have an important position in terms with this regions tourism due to its having very old historical identity and hosting the significant qualifications of the different civilizations, religions and cultures. At the same time historical places here and cultural background of this district make this place more attractive as touristic destination. Tourism planning and management become more and more significant for this area due to its historical and cultural resources. Recently it was observed that significant dynamism was created in tourism of this district due to infrastructural and superstructure investments. In this study it is aimed to assess the extent to which tourism activities in the region have been met and the opinions of local people, business owners / managers, employees and tourists, and their views on tourism. Within the scope of this purpose, survey technique was used as data collection tool in the research. In the prepared questionnaires, 5 likert scale, open ended questions and demographic information take place. Questionnaires were applied to local people living in the region, business owners / managers in the region, employees and tourists coming to the region. The findings obtained from researches were evaluated and results were presented.

Keywords: Tourism Planning and Management, Strategic Planning, Sille

1. GİRİŞ

Sosyal ve kültürel fonksiyonlara ve değişkenlere sahip olan turizm olgusu her ülkede gelişme gösterdiği gibi Türkiye'de de gelişme göstermekte ve yükselen bir olgu haline gelmektedir (Alaeddinoğlu F. 2007: 2). İnsanların gelir düzeylerinin artması, insanların rutin hayatlarından ve iş ortamındaki streslerden ve sıkıntılardan uzaklaşmak istemelerinden, sürekli gelişen ve değişen teknolojide insanların yaşamlarında ki birçok iş kolaylaşmaya başladığından boş zamanlarında güzel vakit geçirme istekleri vb. nedenlerden ulusal ve uluslararası anlamda turizm faaliyetlerine dâhil olanların sayılarında artışlar meydana gelmektedir (Özdemir M. A. ve Kervankıran İ. 2011: 2).

Turizm faaliyetleri, bölgelerde yaşayan yerel halkın toplumsal refah ve ekonomik kalkınmaya fayda sağlayacağı gibi olumlu etkilerinin yanında turizm kaynaklarının ve çevrenin planlı bir şekilde kullanılmaması gibi olumsuz etkileri de bulunmaktadır. Bu olumsuz etkilere karşı hazırlıklı olmak veya ortaya çıkmamasını sağlamak için turizm faaliyetlerinin gerçekleştiği bölgelerde planlamayı daha sağlıklı bir şekilde yapmak gerekmektedir (Akdu U. 2009: 15). Eğer sürdürülebilir turizmin geliştirilmesi ve uygulanması isteniyorsa yapılacak olan turizm planlamasına yerel halkın katılımlarının ve desteklerinin kazanılması gerekmektedir. Ayrıca turizm dışında bölgede yapılacak olan değerlerin planlanmasında da yerel halkın katılımlarını sağlamak gerekmektedir (Alaeddinoğlu F. 2007: 5).

Planlama, işletmelerin hedeflerine ve amaçlarına ulaşabilmesi için sahip olduğu kaynakların verimli bir şekilde kullanılması ve verimli sonuçlar almasına yönelik çabalardır (Demir C. 2010: 71). Planlama gelecekte oluşabilecek olayları sezinlemek ve bunlara hazırlıklı olmayı gerektirir. İşletmenin geleceği için uzun vadeli veya kısa vadeli planlama yapılmaması işleyiş açısından bir takım hataların oluşmasına neden olabilir (Özdemir G. 2006: 240). Kentsel sorunları düzeltmek, yaşam koşullarından kaynaklanan ve daha önce tahmin edilemeyen problemleri önlemek planlamanın temel yönünü ortaya koymaktadır (Alipour H. 1996: 368).

Planlama geleceğe yönelik faaliyet olduğundan, planlama ile ilgili bazı sorulara cevap aranmaktadır. Aynı zamanda bu soruların bazı faydaları bulunmaktadır (Bkz. Tablo 1);

Tablo 1. İleriye Dönük Bir Faaliyet Olarak Planlama Soruları ve Bu Soruların Faydaları

SORULAR	FAYDALAR
NE yapılacak?	Hangi işin yapılacağı, kalite düzeyinin ne olacağı ve işletmenin amaçlarının kontrol edilmesini sağlar.
NE ZAMAN yapılacak?	İşletmenin yapacağı planlamanın ne zaman başlayacağın ve ne zaman biteceğinin bilinmesini sağlar.
NASIL yapılacak?	Amacın gerçekleştirilmesi için işletmelerin izleyeceği yol ve metotların belirlenmesini sağlar.
NEREDE yapılacak?	Çalışmanın nerede yapılacağını ve biteceğini belirlemektedir.
NİÇİN yapılacak?	Bu soru planlamanın takip edilmesine olanak tanımaktadır. Yukarıda ki sorulara niçin sorusu yöneltildiği zaman, planlamanın başarıyla gerçekleştirilip gerçekleştirilmeyeceğinin belirlenmesini sağlar.
KİM yapacak?	Planlamayı yönetecek kişide liderlik özelliklerinin ne düzeyde olduğu, planlamayı yapacak ve yönetecek başka kimlerin olduğu ve aralarından en uygun kimin olduğu gibi bilgileri belirlemektedir.

Kaynak: Bayraktar B. B. ve Yıldız A. K. 2007: 288-289

Stratejik planlama, gelecekte başarıya ulaşmak isteyen işletmelerin amaçlarının ve hedeflerinin belirlenmesinde ve bu amaçları ve hedefleri gerçekleştirmek için kullanılacak yöntemleri belirlemektedir. Gelecek kavramının önemli olması ile birlikte, stratejik planlamanın amacı; işletmenin yarınlara ulaşması ve rekabet ortamında başarılı olabilmesi için, bugün yapılması gerekenleri belirlemektir (Bayraktar B. B. ve Yıldız A. K. 2007: 287).

Stratejik planlamanın 1980 ve 1990 yıllarında turizm, birçok planlamacı tarafından "alacakaranlık" olarak adlandırılan sektörlerin yerini almış ve destekleyici sektör olarak görülmüştür (Harill R. ve Potts T. D. 2012: 235).

İşletmelerin veya örgütlerin kızıl okyanusta diğer işletmelerden üstünlük sağlayabilmesi için stratejik planlama yapması gerekebilir. Ya da kızıl okyanustan kurtulup işletmenin kendi mavi okyanusunu yaratmasıyla rekabet ortamından kurtulabilir. Stratejik planlama süreci işletmenin içindeki ve dışındaki her bir ortağın katılmasını zorunlu kılan ve tek seferlik yapılmayan bir süreçtir (Demir C. ve Yılmaz M. K. 2010: 70).

Tablo 2. Geleneksel Ve Stratejik Plan Arasındaki Farklar

Stratejik Planlama	Geleneksel Planlama
Merkezi eylem olup, plan ve uygulama süreci birdir.	Merkezi plan olup, plan ve uygulama birbirinden ayrılır.
Mevcut analizin kontrolü ve işletme performansı eleştirisel olarak analiz edilir.	İşletme performansı eleştirisel olarak analiz edilmez.
Misyon bellidir, planın uygulanabilirliği test edilir.	Misyon karmaşıktır. Tutarlılığı ve uygulanabilirliği analiz edilmez.
Oluşabilecek sorunlara karşı hazırdır.	Oluşabilecek sorunlara karşı hazır değildir.
Bütçe önemli olup kaynakların maliyetlerine yöneliktir.	Bütçe ile planlama birbirinden ayrılır.
Planlama süreçtir.	Süreç periyodik olarak devam etmektedir.
İşletmenin tüm sorunlarıyla ilgilenir.	İşletmenin belirli sorunlarıyla ilgilenir.

Kaynak: Kaya İ. 2010: 28

İşletmelerin planlama yapmadan gerçekleştirmek istediklerinde başarıya ulaşma oranı azdır. Turizm deki gelişimin istenilen düzeyde olması için, gelişimin planlama dâhilinde gerçekleştirilmesi gerekmektedir (Mercan Ş. O. 2010: 36).

Turizm planlaması, "turizm bölgelerinde yaşayan halkın refaha ulaşması ve bölgenin kalite düzeyini arttırmak için yapılan araştırmalar ve değerlendirmelerdir" şeklinde açıklanabilir (Akdu U. 2009: 16). Başka bir tanımda turizm planlaması, işletmelerin amaçlarına ve hedeflerine ulaşmak için hangi araçları ve olanakları kullanacaklarını, maliyetlerin ne kadar olacağını ve işlerin kimin tarafından yapılacağını belirleyen düzenlemedir (Mercan Ş. O. 2010: 36).

Turizm planlaması, genel planlama kavramları ve yaklaşımlarının turizm sistemine adapte edilerek uygulanması" şeklinde tanımlanabileceği gibi (Kutvan A. B. ve Kutvan S. A. 2013: 161), turizm sektöründe amaçları gerçekleştirmek için hangi kaynakların kullanılacağının, nasıl önlemlerin alınacağının belirlenmesi ve ülkenin siyasal ve ekonomik durumuna göre gerçekçi bir uyumun kurulması şeklinde de tanımlanabilir (Bardakoğlu Ö. 2011: 5). Toplum temelli turizm planlaması ise, bölgenin planlanması ve gelişimi ile ilgili konuları yönetmek için kurumlar ve yerel halk arasında ortak karar alma sürecidir (Jamal T. B. ve Getz D. 1995: 188).

Günümüzde sürekli ve hızlı değişen koşullar içerisinde, planlama turizm faaliyetlerinin olduğu her bölgede uygulanması gereken faaliyettir. Lakin turizm faaliyetlerinin olduğu bazı bölgelerde planlama yapılamamaktadır. Planlama yapılmadan gelişen bölgeler, zamanla meydana gelecek durumlardan etkilenecek ve zarar görmeye başlayacaktır. Turizmin düzenli ve sağlıklı bir şekilde geliştirilmesi isteniyorsa, bölgedeki kaynakların analizinin ve bölge için gerekli çalışmaların yapılması gerekmektedir. Planlama yapılan turizm bölgelerinde, doğal güzelliklerin, tarihi mekânların, yöresel kültürün korunmasına, sonradan yapılan yapay parklar, şelaleler vb. faaliyetler bölgenin kalitesinin ve tanınırlığının artmasına, alt ve üst yapılarının gelişmesene katkı sağlamış olur (Çatal S. 2010: 6-7).

Turizmin gelişmesi, sektörde kimin kazandığı ve kaybettiği ve turizmin fayda ve etkilerinin nasıl dağıldığı konusunda en önemli etken turizm planlamasıdır (Dredge D. ve

Jamal T. 2015: 285). Turizmin planlanması ve geliştirilmesi turizm bölgelerine ve işletmelerine fayda sağlayacağı gibi aynı zamanda turizmi sürdürülebilir kılmaktadır (Lew A. A. vd. 2004: 536).

Turizm planlanması, geniş kapsamlı planlama olarak değil, bölgede yapılan planlamanın bir parçası olarak düşünülmelidir. Bu şekilde planlama yapılırken, bölge için hazırlanan kalkınma politikaları ve planların turizm sektörüyle entegrasyonu yapılmalıdır. Turizm planlaması yapılmalı mı, yapılmamalı mı? sorusu turizm planlamasının önemini ortaya koymaktadır (Köse A. 2011: 25).

Turizm planlaması yapılırken, turizmin bölgeye kazandıracağı sosyal, siyasal ve ekonomik faydalar göz önünde bulundurulacağı gibi, ülkenin imajına, ekonomisine, kültürüne, doğal ve tarihi bölgelerinde meydana gelebilecek olumsuzluklarında göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Hazırlanacak olan planlamaların sistemli ve düzenli olabilmesi için, sektördeki yetkililer, çalışanlar ve yerel halk önderliğinde ve kontrolünde yapılmalıdır (Özdemir G. 2006: 240).

Uzun dönemli yapılan turizm planlamasının, turizm bölgelerinde ki sorunları ve memnuniyetsizlikleri ortadan kaldırdığı görülmektedir. Turizm faaliyetlerinin gerçekleştiği bölgeler plansız bir şekilde gelişme gösterdiğinden, bölgede çevresel ve sosyal sorunlar ortaya çıkabilmektedir. Ortaya çıkan sorunlar yerel halk ve turistler için memnuniyetsizlik oluşturabileceği gibi bölgenin pazarlanmasında da sorunlara yol açmaktadır. Bölgelerin pazarlanabilmesi için planlama yapılması gereklidir. Plansız gelişen turizm bölgelerinin planlı gelişen turizm bölgelerine karşı avantajları yok denecek kadar azdır. Plansız gelişen turizm bölgeleri diğer bölgelerle kızıl okyanusta rekabet içerisinde bulunmaktadırlar. Planlı gelişen turizm bölgeleri ise kendi mavi okyanuslarını oluşturdukları için diğer bölgelerden daha avantajlı olabilmektedirler (Özdemir G. 2006: 241; Yuksel vd. 1999: 351).

Turizm planlaması, planlamacıların ve işletmelerin, yerel toplulukları turizme daha iyi entegre etmelerine ve turizm faaliyetlerine katılan yerli ve yabancı turistlerin memnuniyetsizliklerini anlamalarına yardımcı olabilir (Nunkoo R. ve Doğan G. 2011:261). Aynı zamanda turizm politikaları ve planlamaları, turizmin olumsuz etkilerini en aza indirmek, toplumun refah düzeyini yükseltmek için vazgeçilmezdir (Hatipoğlu B. vd. 2016: 307).

Politikalar ve planlamalar, turizm gelişimini her düzeyde bütünleştirecek ve gelecekteki gelişimlerin politik yönlerini ve stratejilerini ele alacak bir plana dayanmalıdır (Konstantinos A. 2001: 313). Turizmin planlanmasında ve yönetiminde maliyet – kâr analizleri önde gelmektedir. Turizm bölgelerinde gerçekleştirilecek olan projelerde devlet önemli rol almaktadır. Turizmin emek-yoğun bir sektör olması ile devlet turizme ekonomik açıdan ilgi göstermektedir (Köse A. 2011: 25).

1.1. Planlama ve Yönetimden Beklenenler

Ekonomik gelişmeyi sağlamak, bölgede yaşayan yerel halkın refah düzeyini ve işletme sahiplerinin kâr oranların arttırmak, bölgedeki doğal ve tarihi varlıkların ve kaynakların korunmasını ve devam ettirilmesini sağlamak turizm sektöründe planlamanın kullanılmasının önemli nedenleridir. Tanımlanan nedenler doğrultusunda turizm planlamasından ve yönetiminden beklenenler (Kaya E. 2010: 9);

- Yerel halkın refah düzeyini arttırmak,
- Alt ve üst yapıların geliştirilmesini sağlamak,

- Bölgenin sahip olduğu doğal ve tarihi kaynaklarla hangi turizm çeşidinin faaliyete geçeceğinin belirlenmesi,
- Bölge için gerekli turizm planlarının yapılması.

Yapılan planlamaların amaçlara uygun bir şekilde sonuçlanması, elde edilecek olan yararları direkt etkilemektedir. Yararlar;

- Turizm sektörünün gelişmesi için bölgenin sahip olduğu kaynakların planlı bir şekilde kullanılması ve gelecek kuşaklara aktarılması için korunması,
- Kamu ve özel sektörlerin, turizm sektörünün gelişmesi için alt yapıların oluşturması
- Diğer sektörlerin turizm sektörüne bağlantılı olması.

Bölgenin sahip olduğu kaynakların korunmasını sağlamak için gerekli tanımlamaları ve planlamaları sürekli takip eden, belirli periyotlarda güncelleştirilen onaylanmış belgeler turizm yönetim planı olarak adlandırılmaktadır. Fikirler, denetimler ve etkin stratejiler turizm yönetim planının temel boyutlarını oluşturmaktadır (Kaya E. 2010: 21).

2. LİTERATÜR TARAMASI

Alaeddinoğlu F. (2007), Van halkının turisti ve turizmi algılama şekli çalışmasında, turistik gelişmelerin dengeli ve verimli olabilmesi için bölgelerde yapılacak olan planlamanın tüm düzeylerinin uygulanması gerektiği sonucuna ulaşmıştır.

Özdemir M. A. ve Kervenkıran İ. (2011), turizm ve turizmin etkileri konusunda yerel halkın yaklaşımlarının belirlenmesi: Afyonkarahisar örneği çalışmasında, turizm bölgelerinin sahip olduğu doğal, tarihi kaynaklarının ve kültürel varlıklarının, bölgedeki park alanlarının korunarak turizmde sürdürülebilirliğin sağlanabileceği ve turizmin sürdürülebilirliğinin sağlanması için de yapılacak olan turizm planlamasında yerli halkın da fikirlerinin alınması gerektiği sonucuna ulaşmıştır.

Altanlar A. ve Kesim G. A. (2011), sürdürülebilir turizm planlaması için yöre halkı ve yerli turistlerin davranış ve beklentilerini anlamaya yönelik bir araştırma: Akçakoca örneği çalışmasında, yöneticilerin yanlış politikalar izlemesi sonucu yerli halk ve turistlerin beklentilerinin karşılanamaması ve sezonluk planlamalarla alınan yanlış kararların turizm potansiyelini olumsuz etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

Demir C. ve Yılmaz M. K. (2010), stratejik planlama süreci ve örgütler açısından önemi çalışmasında, işletmelerin vizyon ve misyon çerçevesinde personel için stratejik amaç ve hedefleri belirlemeli ve bu amaç ve hedeflere ulaşmak içinde gerekli olan stratejilerin ve eylem planlarının oluşturulması gerektiği sonucuna ulaşmıştır.

Akdu U. (2009), turizm planlamasında alternatif bir yaklaşım katılımcı turizm planlaması; Fethiye'de alan araştırması çalışmasında, turizm planlamasıyla sektörün uzun dönemde gelişme ve başarı göstereceği sonucuna ulaşmıştır.

Alipour H. (1996), planlama paradigmalarında turizm gelişimi: Türkiye örneği çalışmasında, turizm sektörü, planlama kararlarının bir türevi olarak değil, piyasadaki güçler tarafından yönlendirilen yerleşim bölgelerinin gelişmesiyle sınırlıdır. Ayrıca sürdürülebilir turizmin bazı paradigmatik hedeflerini başarmak için, politikaların belirlenmesi ve hedefe doğru hareket etmenin gerektiği sonucuna ulaşmıştır.

Eshliki S. A. ve Kaboudi M. (2012), toplumun turizm etkilerinin algılanması ve turizm planlamasına katılımları: Ramsar, İran örneği çalışmasında, turizmin yerel halkın yaşam

kalitesini etkilediği ve yerel halkın yaşam kalitesini etkileyen faktörler ile turizm faaliyetlerine katılım düzeyleri arasında bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Ritchie B. (2008), turizm afet planlaması ve yönetimi: müdahale ve kurtarmadan azaltma ve hazırlık çalışmasında, turizm felaketinin planlanması, azaltılması ve felakete hazır olmanın daha iyi anlaşılmasına ve daha etkin bir planlama yapmak için turizm ile ilgili kurumların ve derneklerin uygun politikaları ve girişimleri geliştirmesi gerektiği sonucuna ulaşmıştır.

Dredge D. ve Jamal T. (2015), turizm planlamasında ve politikasında ilerleme: bilgi üretimi üzerine yapısal bir bakış açısı çalışmasında, turizm politikaları ve planlama pratiği ile daha kritik katılım yoluyla turizm çalışmalarında meşruiyet ve önemin daha fazla görünürlük yönünde ilerlemesi için planlamaya ihtiyaç olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Harrill R. ve Potts T. D. (2003), tarihi ilçelerde turizm planlaması: Charleston'da turizm gelişimine yönelik tutumlar çalışmasında, yönetimin faaliyetlerinin yanı sıra, dış güler ve iç tutumlar arasında tarihi bölgeleri korumak ve geliştirmek içim turizm planlamasının gerekli olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Baidal J. A. I. (2004), İspanya'da bölgesel turizm planlaması çalışmasında, turizm bölgelerinde arazi kullanım planlarının hazırlanması ve uygulanması süreçlerinin daha hızlı olması ve farklı uygulamalar arasında koordinasyon mekanizmalarının etkili planlamasının gerekli olduğu sonucuna ulaşmıştır.

3. METODOLOJİ

Turizm faaliyetlerinin gerçekleştiği bölgede yaşayan yerel halkın, işletme sahiplerinin /yöneticilerin, çalışanların ve bölgeye gelen turistlerin turizm ile ilişkileri ve görüşleri değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Çalışmada nicel araştırma yöntemi kullanılmış olup veri toplamak amacıyla anket tekniğinden faydalanılmıştır. Araştırma için hazırlanan anket, Hawkins (1992)'in çalışmasında kullanmış olduğu ölçekten uyarlanmıştır. Araştırmanın evrenini Konya'nın Sille Köyü'nde yaşayanlar, turizm sektöründe çalışanlar, işletme sahipleri ve Sille'ye gelen turistler oluşturmaktadır. Bölge üzerine uygulanan anket sonucunda araştırmada değerlendirilmek üzere 61'i yerel halktan, 69 turistlerden, 20'si işletmelerden ve 22'si çalışanlardan olmak üzere toplam 172 anket toplanmış ve analiz edilmiştir.

Yerel halka, işletme sahiplerine / yöneticilerine, çalışanlara ve turistlere farklı sorularda anketler uygulanmıştır. Yapılan anketlerde bölgedeki turizm ile ilgili görüşler değerlendirilmiştir. Anketlerde açık uçlu sorular, 5'li likert ölçeği ve demografik bilgiler yer almaktadır. Anketler bire-bir görüşme yapılarak uygulanmıştır.

3.1. Bulgular ve Tartışmalar

Yapılan anketler istatistik veri programı ile analiz edilip elde edilen bulgular tablolar ile gösterilmiştir. Çalışmanın güvenirlilik analizi %75 çıkmıştır.

Tablo 3. Çalışanların Demografik Özelliklerine Göre Dağılımları

	Frekans	YÜZDE
CİNSİYET		
Erkek	17	77,3%
Bayan	5	22,7%

Toplam	**22**	**100,0%**
YAŞ		
18 – 25 yaş	14	63,6%
26 – 35 yaş	4	18,2%
36 – 45 yaş	4	18,2%
Toplam	**22**	**100,0%**
EĞİTİM DURUMU		
İlkokul	1	4,5%
Ortaokul	1	4,5%
Lise	5	22,7%
Ön lisans	6	22,3%
Lisans	9	40,9%
Toplam	**22**	**100,0%**

Araştırmaya katılan çalışanların %77,3'ünü erkek, %22,7'sini bayanlar oluşturmaktadır. Yaş ortalamalarına bakıldığında daha çok genç kesimi oluşturan 18 – 25 yaş grubu işletmelerde çalışmaktadır. Çalışanların çoğunluğunu genç kesimi kapsadığından %40,9 oranı ile lisans mezunu veya lisans öğrencileri oluşturmaktadır.

Tablo 4. Çalışanların Turizme Yönelik Değişkenlere Katılım Düzeyleri

	ORTALAMA	**STANDART SAPMA**
Turizm sektöründe iyi maaş verilmektedir.	3,86	,941
Turizmde tüm yıl çalışmak mümkündür.	2,73	1,486
Turizm kadınlara erkeklerden daha çok iş olanağı sağlamaktadır.	3,50	1,566
Turizm, ilgi çekici iş imkânı sağlamaktadır.	3,50	1,263
Turizm ilgi çekici sektördür.	3,95	1,174
Turizm sektöründe çeşitli iş bölümleri vardır.	4,50	1,012
Turizm sektöründe çalışmak birçok insanla tanışma olanağı sağlamaktadır.	4,41	1,098
Turizm sektöründe terfi için fırsatlar vardır.	3,50	1,439
Turizmde sektöründe çalışmak insanları tatmin etmektedir.	3,59	,854
Turizm mevsimseldir.	4,00	1,234
Turizm sektöründeki birçok iş tecrübe gerektirmez.	3,09	1,509
Turizm işleri keyifli çalışma ortamında yürütülmektedir.	3,59	1,054

Yapılan çalışmada, çalışanların turizm ile ilgili görüşlerine bakıldığında sektörde çeşitli iş bölümlerinin olması ve sektörün birçok insanla tanışma olanağı sağlaması katılım düzeylerinin en yüksek olduğu cevaplardır. Turizm sektöründe tüm yıl çalışmanın mümkün olduğu ve birçok işin tecrübe gerektirmediği katılım düzeyi en düşük olan değişkenlerdir.

Tablo 5. Turistlerin Demografik Özelliklerine Göre Dağılımları

	FREKANS	YÜZDE
CİNSİYET		
Erkek	30	43,5%
Bayan	39	56,5%
Toplam	**69**	**100,0%**
YAŞ		
18 – 25 Yaş	54	78,3%
26 – 35 Yaş	10	14,5%
36 – 45 Yaş	5	7,2%
Toplam	**69**	**100,0%**
AYLIK GELİR		
1000 TL ve altı	32	46,4%
1001 – 1500 TL	6	8,7%
1501 – 2000 TL	5	7,2%
2001 – 2500 TL	4	5,8%
2501 TL ve üstü	10	14,5%
Boş Bırakılan	**12**	**17,4%**
Toplam	**69**	**100,0%**

Tablo 1 de görüldüğü gibi yapılan çalışmaya katılan turistlerin 30'u erkek, 39'u bayan olmak üzere toplam da 69 kişi katılmıştır. Katılımcıların yaş dağılımlarına bakıldığında çoğunluk %74,3'lük bir oran ile 18 – 25 yaş grubudur. Bölgeye gelen turistlerin büyük çoğunluğunu Konya da okuyan üniversiteli öğrenciler oluşturmaktadır. Çalışmaya katılanların %46,4'lük bir oran ile aylık gelirleri 1000 TL ve altıdır.

Tablo 6. Turizm Faaliyetlerine / Aktivitelerine Yönelik Turistlerin Katılım Düzeyleri

Sillede ziyaret ettiğiniz 3 yer? (Soru-7)	**N**	**Yüzde**
Müze	37	21,6%
Baraj	36	21,1%
Kilise	37	21,6%
Sanat Galerisi	16	9,4%
Diğer*	45	26,3%
Toplam	171	100,0%
Bir tatil bölgesinde size hangi 3 aktivite cazip gelmektedir? (Soru-9)		
Deniz, Kum, Güneş	23	12,0%
Eğlence	30	15,6%
Kültürel Aktiviteler	26	13,5%
Doğal Güzellikler	48	25,0%
Dini Aktiviteler	4	2,1%
Kırsal Bölge /Yürüyüş	20	10,4%
Su sporları	5	2,6%
Tarihi Yerleri Gezme	31	16,1%

Alternatif Spor Faaliyetleri	5	2,6%
Toplam	**192**	**100,0%**

*Avcılık ve Atıcılık Derneği, Cafeler, Camii, Mağara, Restoran, Şeytan Köprüsü, Mum Atölyesi, Sokaklar.

Yapılan çalışmaya katılan turistlerin 7. soru için verdikleri cevaplar arasında %26,3'lük bir oran ile diğer, %21,6'lık bir oran ile bölgede bulunan müzeler yer almaktadır. Aynı tabloda 9. Soruya bakıldığında %25'lik orana sahip olan doğal güzellikler en yüksek katılımı alırken, % 2,1'lik oran ile dini aktiviteler en düşük katılım oranına sahiptir.

Tablo 7. Turistlerin Demografik Özelliklerine Göre Ziyaret Edilen Yerlere Yönelik Dağılımlar

	Sillede ziyaret ettiğiniz 3 yer				
	Müze	**Baraj**	**Kilise**	**Sanat Galerisi**	**Diğer***
ERKEK	17	16	13	7	26
	58,6%	55,2%	44,8%	24,1%	89,7%
BAYAN	20	20	24	9	19
	60,6%	60,6%	72,7%	27,3%	57,6%
Toplam	**37**	**36**	**37**	**16**	**45**
18 – 25 Yaş	28	26	27	15	31
	59,6%	55,4%	57,4%	31,9%	66,0%
26 – 35 Yaş	5	6	7	1	10
	50,0%	60,0%	70,0%	10,0%	100,0%
36 – 45 Yaş	4	4	3	0	80
	80,0%	80,0%	60,0%	0,0%	80,0%

*Avcılık ve Atıcılık Derneği, Cafeler, Camii, Mağara, Restoran, Şeytan Köprüsü, Mum Atölyesi, Sokaklar.

Çalışmada erkek katılımcılar Sille'de en çok % 89,7 diğer yerler, sonrasında ise %58,6 ile müzeleri ziyaret etmiştir. Bayan katılımcılar Sille'de en çok %72,7 ile en çok kiliseyi ziyaret etmişlerdir. Diğer cevabı dışında katılımcıların yaş dağılımlarına göre bakıldığında, 18 – 25 yaş %59,6'lık bir oran ile müzeyi, 26 – 35 yaş %70'lik oran ile kiliseyi ve 36 – 45 yaş %80'lik bir oran ile hem müzeyi hem de barajı ziyaret etmiştir.

Tablo 8. Turistlerin Demografik Özelliklerine Göre Turizm Faaliyetlerine / Aktivitelerine Katılım Düzeyleri

	Bir tatil bölgesinde size hangi 3 aktivite cazip gelmektedir								
	Deniz, Kum, Güneş	**Eğlence**	**Kültürel Aktiviteler**	**Doğal Güzellikler**	**Dini Aktiviteler**	**Kırsal Bölge / Yürüyüş**	**Su sporlar**	**Tarihi Yerleri Görme**	**Alternatif su sporları**
ERKEK	13	11	9	21	2	9	3	17	2
	43,3%	36,7%	30,0%	70,0%	6,7%	30,0%	10,0%	56,7%	6,7 %

BAYAN	10	19	17	27	2	11	2	14	3
	26,3%	50,0%	44,7%	71,1%	5,3%	28,9%	5,3%	36,8%	7,9 %
Toplam	**23**	**30**	**26**	**48**	**4**	**20**	**5**	**31**	**5**
18 – 25 Yaş	15	27	22	40	3	14	4	24	3
	27,8	50,0	40,7	74,1	5,6	25,9	7,4	44,4	5,6
26 – 35 Yaş	5	3	4	6	0	5	1	5	1
	50,0	30,0	40,0	60,0	0,0	50,0	10,0	50,0	10, 0
36 – 45 Yaş	3	0	0	2	1	1	0	2	1
	75,0	0,0	0,0	50,0	25,0	25,0	0,0	50,0	25, 0

Yapılan çalışmada erkek (%70) ve bayan (%71,1) katılımcılara bir tatil bölgesinde en yüksek oranla doğal güzellikler cazip gelmektedir. Dini aktivitelerin hem bayan hem de erkek katılımcılar için en düşük oranda olduğu görülmektedir. Katılımcıların yaş gruplarına göre bakıldığında, doğal güzellikler 18 – 25 yaşa (%74,1) ve 26 – 35 yaşa (%60,0) cazip gelirken, 36 – 45 yaş grubuna ise % 75 ile deniz, kum güneş cazip gelmektedir. Ancak katılımcıların yaş dağılımlarına bakıldığında 36 – 45 yaş grubunun diğerlerine göre az olduğu görülmektedir.

Tablo 9. Katılımcıların Bölgeye Nasıl Geldiklerine Ait Analiz Sonuçları

Bu bölgeye gelmek için hangi ulaşım aracını kullandınız?	**FREKANS**	**YÜZDE**
Araba	26	37,7%
Otobüs	41	59,4%
Tren	1	1,4%
Hava Yolu	1	1,4%
TOPLAM	**69**	**100,0%**

Katılımcıların % 59,4'ü bölgeye gelmek için otobüsü kullanırken %37,7'si şahsi arabaları ile gelmektedir.

Tablo 10. Katılımcıların Bölgeye Kiminle Geldiklerine Ait Analiz Sonuçları

	FREKANS	**YÜZDE**
Yalnız	6	8,7%
Arkadaşlar	45	65,25
Ailem	10	14,5%
Çift Olarak	8	11,6%
TOPLAM	**69**	**100,0%**

Katılımcılardan 45 kişinin arkadaşlarıyla, 10 kişinin ailesiyle, 8 kişinin çift olarak ve 6 kişinin de yalnız silleyi ziyarete geldiği görülmektedir.

Tablo 11. Bölgenin Avantajlarına Göre Katılımcıların Dağılımları

Sillenin sizin için en büyük avantajı nedir?		
	FREKANS	**YÜZDE**
Doğal Güzelliği	14	20,3%
Tarihi	16	23,2%

Ulaşımı	12	17,4%
Tarihi Mekânlar	2	2,9%
Diğer*	16	23,2%
Cevap Vermeyen	9	13,0%
TOPLAM	**69**	**100,0%**

*Baraj, Farklı Kültür Tanımak, Otantik Olması, Sakin Olması, Havasının Temiz Olması, Kültürel Eserlerin Çokluğu.

Yapılan çalışmada katılımcılara sillenin en büyük avantajı sorulduğunda, %23,2 lik bir oran ile bölgenin tarihi oluşu ve diğer cevapların verildiği görülmektedir. %20,3'lük bir oran ile bölgenin doğal güzelliği, % 17,4'lük bir oran ile de bölgeye ulaşımın kolay olduğu cevaplarının verildiği görülmektedir.

Tablo 12. Katılımcıların Sille'yi Tekrar Tercih Etmelerine Yönelik Dağılımlar

Silleye tekrar gelmek ister misiniz?		
	FREKANS	**YÜZDE**
Evet	63	91,3%
Hayır	6	8,7%
TOPLAM	**69**	**100,0%**

Tablo da görüldüğü gibi yapılan çalışmada katılımcıların %91,3 ünü oluşturan 63 kişinin tekrar Silleye gelmek istediği, % 8,7'lik orana sahip 6 kişinin de gelmek istemediği görülmektedir.

Tablo 13. Yerel Halkın Demografik Özelliklerine Göre Dağılımları

	FREKANS	**YÜZDE (%)**
CİNSİYET		
Erkek	37	60,7
Bayan	24	39,3
Toplam	**61**	**100,0**
YAŞ		
18 – 25 yaş	11	18,0
26 – 35 yaş	12	19,7
36 – 45 yaş	20	32,8
45 yaş ve üstü	18	29,5
Toplam	**61**	**100,0**
EĞİTİM DURUMU		
İlkokul	24	39,9
Ortaokul	3	4,9
Lise	15	24,6
Ön lisans	6	9,8
Lisans	12	19,7
Yüksek Lisans - Doktora	1	1,6
Toplam	**61**	**100,0**

Yapılan yerel halk çalışmasına 37 erkek ve 24 bayan olmak üzere toplam da 61 kişi katılmıştır. Katılımcıların yaş ortalamalarına bakıldığında %32,8 ile en yüksek orana sahip

olan 36 – 45 yaş grubu, %29,5 ile 45 yaş ve üstü, %19,7 ile 26 – 35 yaş grubu ve %18 – 25 ile en düşük orana sahip olan 18 – 25 yaş grubunun katıldığı görülmektedir. Yerel halkın eğitim düzeyleri ağırlıklı olarak %39,9'luk oran ile ilkokul iken bölgede %1,6'lık oran ile en düşük düzeye sahip olan yüksek lisans ve doktoradır.

Tablo 14. Yerel Halkın Bölgedeki Turizme Yönelik Değişkenlere Katılım Düzeyleri

	N	ORTALAMA	STANDART SAPMA
Bölgenin turizme açılmasıyla Sille'nin imajında gelişme olmuştur.	61	4,51	,698
Sille'ye gelen turist sayısında artışlar meydana gelmiştir.	61	4,44	,866
5 yıl öncesine kıyasla, günümüz Sille de birçok şey gelişmiştir.	61	4,36	,895
Bölgeye gelen turistlerin yerel halka karşı davranışları olumludur.	61	4,05	1,040
Yerel halkın bölgeye gelen turistlere karşı davranışları olumludur.	61	3,92	,988
Turistik yerlerin (müzeler, restoranlar vb.) kullanılması yerel halkı memnun etmektedir.	61	4,05	,956
Turizm ile Sille Köyü'ndeki iş olanaklarını artmıştır.	61	4,20	,819
Yerel halk turizm sektöründeki iş olanaklarından faydalanmaktadır.	61	3,77	1,101
Turizm sektörü ile ilgili işletme sahipleri bu bölgede yaşamaktadır.	61	2,54	1,026

Yapılan çalışmada, bölgenin turizme açılmasıyla Sille'nin imajının gelişmesi, turist sayısının artması ve bölgede birçok şeyin gelişmesi katılım düzeyi en fazla olan cevaplardır. Katılım düzeyi en az olan cevaplar ise, sektör ile ilgili işletme sahiplerinin bölgede yaşaması ve yerel halkın sektördeki iş olanaklarından faydalanmasıdır. Bölgedeki işletme sahiplerin / yöneticilerin yerel halkın iş olanaklarından faydalanması sağlamak için onlara fırsatlar vermesi gerekmektedir.

Tablo 15. Yerel Halkın Ziyaret Edilen Yere Göre Dağılımları

	N	YÜZDE
Restoran	38	27,7%
Müzeler	36	26,3%
Bar	6	4,4%
Konser	9	6,6%
Kültürel Etkinlikler	10	7,3%
Tarihi Yerler	36	26,3%
Diğer	2	1,5%
TOPLAM	**137**	**100,0%**

Yapılan çalışmada katılımcıların geçen yıl en çok ziyaret ettiği yerler arasında %27,7'lik oran ile restoran yer alırken, en az ziyaret edilen yerler arasında %1,5'lik oran ile

de diğer yerler olduğu görülmektedir. Erkek katılımcılar % 72,7'lik oran ile en çok restoranı ziyaret ederken, bayan katılımcılar %80,0'lik oran ile en çok müzeleri ziyaret etmişlerdir.

Tablo 16. Yerel Halkın Demografik Özelliklerine Göre Ziyaret Edilen Yerlerin Dağılımı

	Aşağıdakilerden hangilerine gittiniz?						
CİNSİYET	**Restoran**	**Müzeler**	**Bar**	**Konser**	**Kültürel Etkinlik**	**Tarihi Yerler**	**Diğer**
ERKEK	24	20	6	7	7	21	2
	72,7%	60,6%	18,2%	21,2%	21,2%	63,6%	6,1%
BAYAN	14	16	0	2	3	15	0
	70,0%	80,0%	0,0%	10,0%	15,0%	75,0%	0,0%
YAŞ							
18 -25 Yaş	10	5	5	4	0	6	1
	100,0	50,0	50,0	40,0	0,0	60,0	10,0
26 – 35 yaş	9	8	0	2	3	11	0
	75,0	66,7	0,0	25,0	16,7	91,7	0,0
36 – 45 yaş	11	13	1	2	3	11	1
	57,9	68,4	5,3	10,5	15,8	57,9	5,3
46 yaş ve üstü	8	10	0	0	5	8	0
	66,7	83,3	0,0	0,0	41,7	66,7	0,0

Tablo 3.23. 'te görüldüğü gibi erkek katılımcılar 72.7'lik bir oran ile en çok restorana gitmişlerdir. Bayan katılımcılara bakıldığında ise %80'lik oran ile en çok müzelere gitmişlerdir. Katılımcıların yaşlarına göre en çok, 18 – 25 yaş restoranı, 26 – 35 yaş tarihi yerleri, 36 – 45 yaş hem müzeyi hem de restoranı, son olarak da 46 yaş ve üstü müzeyi tercih etmişlerdir.

Tablo 17. İşletmelerin Demografik Özelliklerine Göre Dağılımları

	FREKANS	**YÜZDE**
İŞLETMENİN TÜRÜ		
Hotel	2	10,0%
Restoran / Cafe	12	60,0%
Börek Salonu	3	15,0%
Hediyelik Eşya	3	15,0%
Toplam	20	100,0%
ÇALIŞAN SAYISI		
10 Kişi Ve Altı	19	95,0%
11 – 30 Kişi	1	5,0%
Toplam	20	100,0%
İŞLETMENİN FAALİYETE BAŞLANIÇ TARİHİ		
2000 ve öncesi	1	5,0%
2001 – 2005	3	15,0%
2006 – 2010	0	00,0%
2011 – 2015	5	25,0%
2016 ve sonrası	9	45,0%
Cevap vermeyen	2	10,0%
Toplam	20	100,0%

Tablo 1'de görüldüğü gibi çalışmaya 2 hotel, 12 restoran / cafe, 3 börek salonu ve 3 hediyelik eşya işletmesi olmak üzere toplam 20 işletme katılmıştır. Bu işletmelerin açılış tarihlerine bakıldığında, ilk sırada %45'lik bir oranla 9 işletmenin 2016 ve sonrasında, ikinci sırada %25'lik bir oran ile 5 işletmenin 2011 – 2015 yılları arasında, üçüncü sırada % 15'lik bir oran ile 3 işletmenin 2001 – 2005 yılları arasında ve son olarak %5 oranla 1 işletmenin 2000 ve öncesinde faaliyete başladığı görülmektedir. Eldeki verilere bakıldığında Sille de ağırlıklı olarak yiyecek içecek sektörü bulunmaktadır.

Tablo 18. İşletmelerin Özelliklerine Göre Dağılımları

	FREKANS	YÜZDE
İşletmeyi neden sillede almaya karar verdiniz?		
Mülkiyet	10	34,5%
Silleli olduğum için	6	20,7%
Bölgede turizmin gelişmesi	5	17,2%
Tarihi yaşatması	4	13,8%
Otantik olması	4	13,8%
İşletmeyi hangi reklam kanalları ile tanıtıyorsunuz?		
Sosyal medya	12	60,0%
İnternet	5	25,0%
Broşür	2	10,0%
TV	1	5,0%
Çalışanlarınızı nereden buluyorsunuz?		
Akraba	6	23,1%
Çevre	10	38,5%
Sosyal Medya	4	15,4%
İŞKUR	2	7,7%
Diğer*	4	15,4%
Yeni Personel alımında aradığınız en önemli özellik nedir?		
Dürüstlük	10	32,3%
Çalışkan	6	19,4%
Tecrübe	6	19,4%
Titizlik	5	16,1%
Diğer**	4	12,9%

* Öğrenciler, El İlanları.

** Efendilik, Kişisel Bakım, Üslup.

Yöneticilerin işletmelerini Sille de açmalarının nedeni %34,5'lik oran ile mülkiyet sahibi ve %20,7'lik oran ile de Sille'de doğup büyüdükleri içindir. Yapılan çalışmada işletmelerini tanıtmak veya reklam yapmak için ağırlık olarak sosyal medyayı kullanmaktadırlar. Yöneticilerin işletmelerinde çalışacak olan personelleri %38,5 ile çevrelerinden ve %23,1 ile de akrabalarından bulmaktadırlar. Sille deki işletme yöneticilerinin personellerinde aradığı özelliklerin başında dürüst olması, çalışkan olması, tecrübe ve titiz olması gelmektedir.

4. SONUÇ ve ÖNERİLER

Turizm sektörü, bir ülkenin veya bir bölgenin kalkınmasında önemli bir yere sahiptir. Turizm bölgelerinin planlı bir şekilde geliştirilmesi sadece ekonomik anlamda değil birçok alanda fayda sağlamaktadır. Bunun için de en önemli kaynaklardan biri de turizm sektörüdür. Turizm sektörünün gelişmesi için ülkenin sahip olduğu kaynakların ve varlıkların planlı bir şekilde kullanılması gerekmektedir. Bölgenin kendi mavi okyanusunu yaratması diğer bölgeler ile olan rekabetten kurtulması için planlı bir şekilde geliştirilmesi gerekmektedir.

Yapılan çalışmada, çalışanların turizm ile ilgili görüşlerine bakıldığında sektörde birçok iş türünün olduğu ve sektör sayesinde birçok insanla tanışma imkânı sağlaması katılım düzeyleri en yüksek cevaplardır. Turizmde sektöründe tüm yıl çalışmanın mümkün olmadığı katılım düzeyi en az cevaptır.

Çalışmada turistlerin bir tatil bölgesinde doğal güzellikleri daha çok tercih ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Ülkemizde doğal güzelliğe sahip birçok alan bulunurken bunların hepsi turizme kazandırılmamıştır. Bu bölgelere uygun şekilde turizm faaliyetleri gerçekleştirilmesi bölgenin kalkınmasında da fayda sağlayacaktır.

Sille de turizm faaliyetlerinin gerçekleşmesi bölgenin imajının gelişmesinde ve tanınırlığının artmasında etkili olmuştur. Aynı zamanda bölgede yaşayan yerel halk ve işletme sahipleri ekonomik açıdan refaha ulaşmıştır. İşletme sahiplerinin mülkiyet sahibi olduklarından dolayı işletmeyi bu bölgede açmaya karar verdikleri sonucuna ulaşmıştır. Aynı zamanda bölge de ağırlıklı olarak kahvaltı salonları ve cafeler yer almaktadır.

Yapılan çalışmada turizm faaliyetleri ile ilgili görüşler ele alınmıştır. Değerlendirmeler sonucunda Konya'nın Sille Köyü'ndeki turizm faaliyetlerinin daha elverişli kullanılması ve tanıtılması için gerekli çalışmaların yapılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca bölgede sadece turizm açısından tarihi yerler kullanılmaktadır. Bunların yanında bölgede kültürel aktivitelerin, yöresel halk oyunlarının ve festivallerin olması bölgeyi daha cazip hale getirecek ve turistlerin bölgede daha fazla zaman geçirmelerini sağlayacaktır. Elde edilen bulgular karşısında bölgede sadece hafta sonları ve yaz ayları yoğunluk olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bölgede turizmin tüm yıla yayılmasını sağlamak için ilgili kurumların gerekli çalışmaları yapmaları gerekmektedir.

Sille'nin çok eski tarihi kimliğe sahip olması bölge için büyük avantaj sağlamaktadır. Ancak bölgede yapılan restorasyonların tarihi yapısını bozmayacak yapılması gerekmektedir. Ayrıca bölgede bulunan tarihi alanlar doğa ile bütünleştirilmelidir. Sillenin girişinden başlayarak sahip olduğu kaynakların ve mekanların rahat bir şekilde gezilebilmesi için yürüyüş yollarının düzenli bir şekilde yapılması gerekmektedir.

5. KAYNAKÇA

Akdu, U. (2009). "Turizm Planlamasında Alternatif Bir Yaklaşım Katılımcı Turizm Planlaması: Fethiye'de Alan Araştırması", Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Alaeddinoğlu, F. (2007). "Van Halkının Turisti ve Turizmi Algılama Şekli", Coğrafi Bilimler Dergisi, 5(1):1-16.

Alipour, H. (1996). "Tourism Development Within Planning Paradigms: The Case Of Turkey", Tourism Management, 17(5):367-377.

Altanlar, A. & Kesim G. A. (2011). "Sürdürülebilir Turizm Planlaması İçin Yöre Halkı ve Yerli Turistlerin Davranış ve Beklentilerini Anlamaya Yönelik Bir Araştırma: Akçakoca Örneği", Ankara Üniversitesi Çevrebilimleri Dergisi, 3(2):1-20.

Baidal, J. A. I. (2004). "Tourism Planning in Spain Evolution and Perspectives", Annals of Tourism Research, 31(2):313-333.

Bardakoğlu, Ö. (2011). "Turistik Ürün Bakımından Destinasyon Planlaması ve Pazarlaması Kapsamında İzmir Turizminin Değerlendirilmesi ve Geliştirilmesine Yönelik Bir Model Çalışması", Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Bayraktar, B. B. & Yıldız, A. K. (2007). "Kurumsal Bilginin Stratejik Planlama Sürecinde Kullanılması: Bir İlçe Belediye Örneği", Bilgi Dünyası, 8(2):280-296.

Çatal, S. (2010). "Turizm Planlaması İçin Yeni Politikaların ve Stratejilerin Geliştirilmesi: Eğirdir İlçesi Örneği", Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.

Demir, C. & Yılmaz, M. K. (2010). "Stratejik Planlama Süreci ve Örgütler Açısından Önemi", Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 25(1):69-88.

Dredge, D. & Jamal, T. (2015). "Progress in Tourism Planning And Policy: A Post-structural Perspective on Knowledge Production", Tourism Management, 51:285-297.

Eshliki, S. A. & Kaboudi, M. (2012). "Community Perception of Tourism Impacts And Their Participation in Tourism Planning: A Case Study of Ramsar, Iran", Procedia – Social and Behavioral Sciences, 36:333-341.

Harill, R. & Potts, T. D. (2012). "Tourism Planning in Historic Districts: Attitudes Toward Tourism Development in Charleston", Journal of the American Planning Association, 69(3):233-244.

Hatipoğlu, B.; Alvarez, M. D. & Ertuna, B. (2016). "Barriers to Stakeholder Involvement in the Planning of Sustainable Tourism: The Case of the Thrace Region in Turkey", Journal of Cleaner Production, 111(B):306-317.

Jamal, T. B. & Getz, D. (1995). "Collaboration Theory and Community Tourism Planning", Annals of Tourism Management, 22(1):186-204.

Kaya, E. (2010). "Sürdürülebilir Turizm Kapsamında Cunda (Alibey) Adası Turizm Yönetim Planı Modeli Önerisi", Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Kaya, İ. (2010). "Konaklama İşletmeciliğinde Stratejik Yönetim Süreci Kavramsal Bir Yaklaşım", KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 12(18):27-35.

Konstantinos, A. (2001). "Tourism Planning and Development in Crete: Recent Tourism Policies and Their Efficacy", Journal of Sustainable Tourism, 9(4):298-316.

Köse, A. (2011). "Kentsel Alanlarda Turizmin Planlanması ve Yönetimi: Beypazarı Örneği", Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

Kutvan, A. B. & Kutvan, S. A. (2013). "Turizm Planlamasında Destinasyon Çekiciliklerinin Ölçümü: Bir Yönetim Yaklaşımı", International Journal of Economic and Administrative Studies, Yıl 6(11):159-184.

Mercan, Ş. O. (2010). "Turizmde Bölgesel Planlama Ve Sürdürülebilirlik: Altınoluk Örneği", Aksaray Üniversitesi İİBF Dergisi, 2(2):35-47.

Nunkoo, R. & Gursoy, D. (2011). "Residents' Support For Tourism An Identity Perspective", Annals of Tourism Management, 39(1):243-268.

Özdemir, G. (2006). "Resort Planlaması: Turizm Planlaması İçindeki Yeri ve Önemi", Journal of Yaşar University, 1(3):239-253.

Özdemir, M. A. & Kervankıran, İ. (2011). "Turizm ve Turizmin Etkileri Konusunda Yerel Halkın Yaklaşımlarının Belirlenmesi: Afyonkarahisar Örneği", Marmara Coğrafya Dergisi, 24(2):1-25.

Ritchie, B. (2008). "Tourism Disaster Planning and Management: From Response and Recovery to Reduction and Readiness", Current Issues in Tourism, 11(4):315-348.

Yuksel, F.; Bramwell, B. & Yuksel, A. (1999). "Stakeholder Interviews and Tourism Planning at Pamukkale, Turkey", Tourism Management, 20(3):351-360.

Williams, A. M. (2004). "A Companion to Tourism", (Ed. Colin Michael Hall; Alan A. Lew & Allan M. Williams), Hellenistic Civilization, ss. 523 – 596, by Blackwell Publishing Ltd. Birleşik Krallık.

DAMAT FERİT PAŞA VE HÜKÜMETLERİ

Öğr. Gör. Dr. Neslihan BOLAT BOZASLAN
Gaziantep Üniversitesi, bolat@gantep.edu.tr

ÖZET

Osmanlı Devleti'nin son döneminin en bilindik sadrazamlarından olan Damat Ferit Paşa, Şûrâ-yı Devlet azalarından "Gülistan" mütercimi Hasan İzzet Efendi'nin oğludur. Tahsilini tamamladıktan sonra Hariciye teşkilatında görev alıp Paris, Berlin, Petersburg ve Londra elçilikleri kâtipliklerinde bulunmuştur. 1885'te Sultan Abdülmecid'in kızı Mediha Sultan'la evlendirilmiştir. Üç yıl sonra vezir rütbesine yükseltilerek "paşa" unvanını almıştır.

Ferit Paşa'nın siyâsî kariyeri, kayınbiraderi olan VI. Mehmet Vahideddin'in saltanatında parlamıştır. İttihat ve Terakkî iktidarının devrilmesinden sonra Vahideddin, 24 Ekim 1918'de Mondros'ta yapılacak mütareke görüşmelerine Ferit Paşa'nın murahhas olarak gönderilmesini önerdiyse de bu öneri İzzet Paşa kabinesince reddedilmiştir. Rauf Orbay'a göre padişahın bu teklifinin nedeni, mütareke anlaşmasının Bulgaristan, Avusturya ve Almanya'da olduğu gibi bir saltanat değişikliğiyle sonuçlanmasından çekinmesi ve Ferit Paşa'nın kendisine sadık olacağına inanmasıydı.

3 Mart 1919'da Tevfik Paşa kabinesinin istifası henüz gazeteler tarafından duyurulmadan Damat Ferit Paşa hükümeti kurulmuştu. Şartların olağan üstülüğü gerekçe gösterilerek sadaret alayı dahi yapılmamıştı. Damat Ferit Paşa pek tanınan bir isim olmadığı gibi kendisi de hiç kimseyi tanımıyordu. Bu sebeple kabine üyelerini Hürriyet ve İtilaf Fırkası belirlemişti. Kabine, Hürriyet ve İtilaf Partisi'nin hükümetiydi.

Damat Ferit Paşa kabinesi ve saray ülkenin içinde bulunduğu sorunlara çözüm bulacak vaziyette değildiler. Mustafa Kemal ve arkadaşları Anadolu'ya geçmek için çareler arıyorlardı. Böyle bir zamanda İngilizler Kuzey Anadolu'da mütareke hükümlerine uyulmadığını Türk çetelerin Rum ahaliye saldırdığını gerekçe göstererek İstanbul Hükümetinin bu konuya müdahale etmesini istemişlerdir. Sadrazam, Dâhiliye Nazırı Mehmet Ali Bey'le görüşmüş ve onun tavsiyesiyle 30 Nisan 1919 tarihinde Mustafa Kemal 9. Ordu müfettişi olarak tayin edilmiştir.

16 Mayıs 1919'da İstanbul'dan ayrılan Mustafa Kemal Paşa'nın Anadolu'ya geçmesi Damat Ferit Hükümetinin sonunu getirmiştir. Damat Ferit birbiri ardına 5 hükümet kurmuştur. Bu hükümetlerin genel özelliği Milli Mücadele hareketinin karşısında olup, milli mücadeleye mani olmak için sert tedbirlere başvurmasıdır. Bu çalışmada, Osmanlı Devleti'nin son döneminde en çok tartışılan isimlerinden biri olan Osmanlı Sadrazamlarından Damat Ferit Paşa ve kurduğu hükümetler incelenmiştir.

Anahtar kelimeler: Mondros Mütarekesi, İstanbul Hükümetleri, Damat Ferit Paşa, Sultan Vahidettin

DAMAT FERİT PAŞA VE HÜKÜMETLERİ

İstanbul'da doğdu. Asıl adı Mehmed Ferid olup babası devlet şurası üyelerinden Seyyid Hasan İzzet Efendi'dir. Ailesinin aslen Karadağ'ın Poşasi köyünden olduğu söylenir. Hariciye dairesinde memuriyete başlayan Mehmed Ferid Paris, Berlin, Petersburg ve Londra sefaretlerinde ikinci kâtip olarak çalıştı. II. Abdülhamid'in dul kız kardeşi Mediha Sultan'la evlenerek saraya damad oldu ve devlet şurası üyeliğine getirildi (1886). İki yıl sonra vezaret rütbesine terfi ettirildiyse de hanımı vasıtasıyla Londra büyükelçiliğine tayin isteği II. Abdülhamid tarafından kabul edilmeyince padişaha gücenerek uzunca bir süre hanımının Baltalimanı'ndaki yalısında münzevi bir hayat yaşadı[1]. Ferit Paşa'nın siyâsî kariyeri, kayınbiraderi olan VI. Mehmet Vahideddin'in saltanatında parlamıştır. Birinci dünya savaşı sonrasında birbiri ardına önce üç daha sonra iki olmak üzere toplamda beş hükümet kuran Damat Ferit Paşa Millî Mücadele'nin zafere ulaşması üzerine 21 Eylül 1922'de Avrupa'ya kaçtı. 6 Ekim 1923'te Fransa'nın Nice şehrinde öldü.

Damat Ferit Paşa'nın ilk kabinesi hem kuruluşu hem de icraatları itibariyle üzerinde en çok tartışılan Osmanlı Hükümetlerinden birisi olmuştur. Milli mücadeleye karşı tutumu, itilaf devletleri ve özellikle İngiltere ile münasebetleri Damat Ferit Paşa hükümetlerinin dikkat çekmesinde etkili olmuştur. Hatta Ferit Paşa hükümetinin iktidara geliş biçimi dahi alışılagelenden farklı olmuştur. Öyle ki Tevfik Paşa kabinesinin istifası henüz gazeteler tarafından duyulmadan Damat Ferit Paşa hükümeti kurulmuştu. Şartların olağan üstülüğü gerekçe gösterilerek Sadaret alayı dahi yapılmamıştı[2]. Damat Ferit Paşa pek tanınan bir isim olmadığı gibi kendisi de hiç kimseyi tanımıyordu. Bu sebeple kabine üyelerini belirlemede Hürriyet ve İtilaf Fırkası çok etkili olmuştu[3]. Kabine, tabiri caiz ise Hürriyet ve İtilaf Partisi'nin hükümetiydi. İçlerinde Türklük camiasından ayrılmak isteyen Müslüman bozgunculerla yardımcıları vardı. Aynı zamanda bu bir tasfiye ve intikam kabinesiydi[4].

Öte yandan siyasi ortam hızla geriliyordu. İstanbul Boğazı'nda düşman gemilerinin sayısı gittikçe artıyordu. Özellikle İngilizlerin düşmanlıkları dikkati çekiyordu. İngilizlerin kurduğu polis teşkilatı, Hıristiyan azınlıkların koruyucusu konumundaydı. Bundan dolayı Rumlar ve Ermeniler fazlasıyla şımarmış durumdaydılar[5].

Damat Ferit, yıllarca muhalefette kalmış ve sadece düşmanlarından intikam alacağı günü bekliyordu[6]. Padişah, Damat Ferit Paşa ve Hürriyet ve İtilaf Fırkası ileri gelenleri, İttihat ve Terakki Fırkası'nın tekrar iş başına geçmek, hükümeti devirmek için gizlice faaliyete başladıkları vehmine kapılmışlardı. Herkesten şüpheleniyorlardı. İcraatlarına yönelik uyarılara şüpheyle yaklaşıyorlardı. Söz konusu uyarıda bulunanları "İttihatçı" kabul ediyorlardı. Milletle birlikte olmayı bir nevi ihtilal manasına alıyorlardı[7]. Yeni hükümet, vakit kaybetmeden İttihat ve Terakki mensuplarına ve onlara yakın olanlara karşı tecavüze geçti. Mütareke hükümetlerinin genel bir karakteristiği "*İttihat ve Terakkiye tam manasıyla düşmanlık, İtilaf devletleri, iç ve dış politika bakımından ve propaganda olarak bizi nelerden mahrum etmek, mesul tutmak istiyorlarsa, onlardan evvel teşebbüse geçmek*''olmuştur. Yeni

[1] http://www.islamansiklopedisi.info/dia/pdf/c08/c080319.pdf
[2] Tarık Mümtaz Göztepe, *Mütareke Gayyasında Vahideddin*, Sebil Yayınevi, İstanbul 1994s.112.
[3] T:R. Göztepe, *Mütareke Gayyasında*, s.116.
[4] Celal Bayar, *Ben de Yazdım, C. 5*, Sabah Kitapları, İstanbul 1997, s.62.
[5] İsmail Hakkı Sunata, *İstanbul'da İşgal Yılları,* Bankası Yayınları, İstanbul 2009, s.18.
[6] Osman Okyar, Mehmet Seyitdanlıoğlu, *Fethi Okyar'ın Anıları,* İş Bankası Yayınları, Ankara 2010, s.20.
[7] Ali Fuat Cebesoy, *Milli Mücadele Hatıraları,* Temel Yayınları, İstanbul 2010, s.118.

hükümet tam da bunu yapmış, birçok insanı tutuklamıştı. Böylelikle İtilaf Devletlerinin güvenini kazanıp onlarla zararsız bir barış yapma düşüncesindeydiler[8].

Bu düşünceden hareketle Damat Ferit kabinesinin ilk icraatı daha evvel tutuklanmış olan İttihatçıların yargılanması işi olmuştur. 28 Nisan 1919 tarihinde Halil Menteşe, Ahmed Nesimi, Maarif sabık Nazırı Şükrü, Mithat Şükrü, Kemal, Küçük Talat, Ziya Gökalp, Rıza, Atıf ve Cevad Bey'lerin yargılanmasına başlanmıştı[9].

Yukarıda ki gelişmelerden de anlaşılacağı gibi Saray ve Damat Ferit Paşa Kabinesi ülkenin içinde bulunduğu sorunlara çözüm bulacak vaziyette değildi. Mustafa Kemal ve arkadaşları Anadolu'ya geçmek için çareler arıyorlardı. Böyle bir zamanda İngilizler Kuzey Anadolu'da mütareke hükümlerine uyulmadığını, Türk çetelerin Rum ahaliye saldırdığını gerekçe göstererek İstanbul Hükümetinin bu konuya müdahale etmesini istemişlerdi[10]. Sadrazam, Dâhiliye Nazırı Mehmet Ali Bey'le görüşmüş ve onun tavsiyesiyle 30 Nisan 1919 tarihinde Mustafa Kemal'i 9. Ordu müfettişi olarak tayin edilmiştir[11]. Bu arada bütün bu hadiseler devam ederken 15 Mayıs 1919 tarihinde İzmir işgal edilmiştir. Hükümetin emriyle İzmir valisi ve şehrin önde gelen isimleri işgalcileri karşılamaya gitmişlerdi. Ülke toprakları dört bir yandan işgal edilmiş olmasına rağmen gelenlerin dostça geldiği düşünülmekteydi[12]. Hükümetin işgali kolaylaştırıcı bu tavrı Ege halkının maneviyatını sarsmıştı. Damat Ferit tarafından her türlü teşkilat ve hazırlıklara mani olunmuş, asker terhis edilmiş, her türlü silah ve cephane düşmana teslim edilmiş ve Yunanlıların bir geçit resmi yapar gibi sahile çıkmaları sağlanmıştı[13].

İzmir'in beklenmedik işgali esasen zayıf olan kabineyi çok sarsmıştı. Padişahla görüşen Damat Ferit Paşa istifa etmişti[14]. Fakat istifaya sebep olan yalnız işgal değildi, Mustafa Kemal gibi başarılı bir komutanın Anadolu'ya gönderilmesi İngilizleri çok kızdırmıştı. Hele Mustafa Kemal'in Anadolu'daki faaliyetleri hiddetlerini daha da arttırmıştı. Mustafa Kemal'in bir an evvel geri çağrılmasını istemişlerdir. Öte yandan diğer itilaf devletleri de bu tayinden hükümeti sorumlu tutmuşlardı. Ferit Paşa çok müşkil vaziyete düşmüş, işin içinden kendisine zarar gelmeden nasıl kurtulacağının çarelerini aramaya başlamıştır. Nitekim Mustafa Kemal'i tavsiye eden Dâhiliye Nazırı Mehmet Ali Bey'le tayini imzalayan Harbiye Nazırı Müşir Şakir Paşa'yı görevden uzaklaştırmak istemiştir. Bu vesileyle istifa ettiğini açıklamış, 19 Mayıs 1919'da ikinci kabinesini kurmuştur[15]. Bu kabine çok uzun ömürlü olmamış 20 Temmuz1919 tarihinde istifa etmiştir. Damat Ferit Paşa 21 Temmuz 1919 tarihinde üçüncü kabinesini kuracak fakat üçüncü kabine yaklaşık üç ay sonra 30 Eylül 1919 tarihinde yeniden istifa edecektir. Damat Ferit Paşa'nın istifasından sonra önce Ali Rıza Paşa hükümeti ardından da Salih Paşa hükümeti kurulacaktır. Salih Paşa'nın 2 Nisan 1920 tarihinde istifa etmesi üzerine 5 Nisan 1920 tarihinde Damat Ferit Paşa dördüncü defa iş başına gelecektir.

[8] *İsmet İnönü, Hatıralar*, Bilgi Yayınevi, Ankara 2006, s.163.
[9] Göztepe, *Mütareke Gayyasında*, s.136.
[10] Osman Okyar, Mehmet Seyitdanlıoğlu, *Fethi Okyar'In Anıları*, s.20.
[11] Ali Fuat Cebesoy, *Milli Mücadele Hatıraları*, s.119.
[12] İsmail Hakkı Sunata, *İstanbul'da İşgal Yılları*, s.29.
[13] Ali Fuat Cebesoy, *Milli Mücadele Hatıraları*, s.115.
[14] A. Türkgeldi**,** *Görüp İşittiklerim*, s. 210.
[15] Ali Fuat Cebesoy, *Milli Mücadele Hatıraları*, s.115.

Mustafa Kemal söz konusu hükümetin bu tavrını şöyle değerlendirecektir: *"Damat Ferit Paşa'nın başkanlığındaki hükümet, zayıf onursuz, korkak, yalnız Padişah'ın isteklerine boyun eğmiş ve onunla birlikte kendilerini koruyabilecek her hangi bir duruma razı"*[16].

Netice itibarıyla Osmanlı İmparatorluğu mütareke devri hükümetleri, düşman İtilaf Devletlerinin arzularına uygun bir siyaset yürütmekle içinde bulundukları zorluktan memleketi kurtaracaklarını sanıyorlardı[17]. Milli Mücadele döneminde son Osmanlı Meclis-i Mebusanı'nın açılması ve Heyet-i Temsiliye'nin istekleri doğrultusunda çalışması İtilaf Devletleri'ni rahatsız etmişti. Özellikle Misak-ı Milli'nin kabulünden sonra, İtilaf Devletleri'nin İstanbul'daki generalleri gücün artık milliyetçi liderlerde olduğunu anlamışlardı. Bunun üzerine 16 Mart 1920'de İstanbul işgal edildi. 18 Mart'ta da tutuklanan şahıslar Malta'ya sürüldü. İstanbul'un işgalinden hemen sonra Salih Paşa hükümeti adeta boşlukta kalmıştı. Tutunacak dalı kalmayan sadrazam ve kabinesi düşmek için bir işaret bekliyordu. Bu kararsızlık ve şaşkınlık içinde işgal üzerinde on gün geçmiştir. Salih Paşa Hükümeti'nin vaziyetini değerlendiren Padişah yeni bir hükümet kurması için Tevfik Paşa'yı görevlendirmiş, ancak Paşa kabul etmemiştir. Bu teklifi reddettiği için pişman olduğunu daha sonra Ali Fuat Türkgeldi Bey'e söylemiştir[18].

24 Mart 1920 tarihinde Damat Ferit Paşa huzura çağrılarak yeni bir kabine teşkiline memur edilmiştir. Hürriyet ve İtilaf fırkasına mensup kişilerle, fırkaya girmemiş fakat muhalif olarak tanınmış kimselerden, hatta Sultan Abdülhamid'e mensup eski ricalden oluşan bir kabine listesi hazırlamıştır[19]. Ancak bu liste gerçekleştirilememiştir. Bir yandan yeni kabinenin teşkili için uğraşılırken diğer yandan Salih paşa hala istifa etmemişti. Nihayet 4 Nisan 1920 Cumartesi günü istifasını vermiştir[20]. Bu istifa haberinin ardından Padişah devlet mührünü Damat Ferit Paşa'ya vermiştir. 5 Nisan'da yeni kabine teşekkül etmiştir. Ferit Paşa'nın tayinine ait padişah yazısında Kuvayı Milliye hareketlerinin millet ve devletin menfaatlerine aykırı olduğundan bahisle bunların yola getirilmesi ve tepelenmesi emrediliyordu[21].

Yeni kabinenin kimlerden oluşması gerektiği konusunda sadrazam Damat Ferit'e tavsiyelerde bulunan Peyam-ı Sabah'ın başyazarı Ali Kemal Bey, bir yazısında, "Kabinede Hürriyet ve İtilâfçı nazırlar istemediğini, onun fırkacılara karşı olduğu ve kabinenin tarafsız kişilerden oluşmasını istediğini" belirtiyordu. Ali Kemal'in bu tavsiye ve istekleri Refik Halit (Karay) tarafından şöyle dile getirilmektedir: *"Nihayet onun istediği oldu ve Ferit Paşa, Reşit, Fahrettin Beylerle operatör Cemil ve Kara Sait Paşaları peşine takmış, Babıâli'ye yeni şekilde dâhil oldu"*[22].

Yeni hükümetin kuruluşu Kuvâ-yı Milliye aleyhtarı çevrelerde ve İngilizler nezdinde büyük memnuniyetle karşılanmıştı. Damat Ferit Paşa'nın daha önceki iktidarları esnasında Kuvâ-yı Milliye aleyhine yaptığı icraatları bilindiğinden, bu durum İstanbul'da bulunan vatansever kesimlerde endişeye yol açmıştı. Nitekim Meclis-i Mebusan'ın İkinci Başkanı olan Hüseyin Kazım Bey, Damat Ferit Paşa'nın tekrar sadarete getirilmemesi hususunda Padişahla

[16] Mustafa Kemal Atatürk, *Nutuk*, Form Basımevi, Konya 2011, s.23.
[17] C. Bayar, *Ben de Yazdım, C. 5*, s.68.
[18] Ali Fuad Türkgeldi, *Görüp İşittiklerim,* TTK Yayınları, Ankara 1989, s.261.
[19] T. M. Göztepe, *Mütareke Gayyasında Vahideddin*, Sebil Yayınevi, İstanbul 1994, s.261.
[20] Göztepe, *Mütareke Gayyasında*, s.262.
[21] İ. Hakkı Sunata, *İstanbul'da İşgal Yılları,* İşbankası yayınları, İstanbul2009, s.85.
[22] Refik Halid Karay, Minelbab İlelmihrab, İnkılâp Kitabevi, İstanbul 2009, s.313.

yaptığı görüşmeden eli boş dönmüştü. Bu görüşmede Hüseyin Kazım Bey, "Ferit Paşa'nın tekrar mevki-i sadarete getirileceğini işittim. Fakat ihtimal vermedim" şeklinde Padişaha bir söz söylediğini, Padişahın da "Evet, kararımı verdim getireceğim!" dediğini belirtmektedir. Konuşmasının devamında "Ferit Paşa'nın tekrar mevki-i sadarete getirilmesi, memleket ve makam-ı saltanat için bir felaket olacaktır(...) Yine bir takım ehliyetsiz ve münasebetsiz adamları yanına toplayacak ve istibdat ile iş görmek isteyecektir" dediğini buna karşılık olarak da Padişahın "Ferit Paşa'yı mevki-i sadarete getirmek kararını verdim ve öyle yapacağım ve hatta "ben Rum patriğini, Ermeni Patriğini ve Hahambaşını da istersem getiririm" demiştir[23].

İstanbul'un işgalinden sonra Heyet-i Temsiliye halka gerçekleri anlatmaya çalışıyordu. İstanbul'un işgalinin memleketin başına gelen en büyük felaket olduğunu, işgalcilerin payitahta bütün idare cihazını işgal suretiyle felce uğrattığını anlatıyorlardı. Artık müterediddit ve mutedil vatandaşlar da kurtuluşun kendi kendimizi müdafaa etmekte olduğu görüyorlardı[24]. Buna karşılık Heyet-i Temsiliye Başkanı Mustafa Kemal Paşa, 19 Mart 1920'de Ankara'da "fevkalade salahiyete malik" bir meclisin milletin işlerini yöneltmek ve denetlemek üzere toplanması konusundaki tamimini vilayetlere, livalara kolordu komutanlıklarına gönderdi[25]. Kazım Karabekir Paşa Heyet-i Temsiliye'ye bu fikri kendisinin sunduğunu söylemişti[26].

Anadolu hareketini ve bu hareketin önde gelen lider kadrosunu yok etmek gayesiyle iş başına gelen Damat Ferit Paşa ve Hükümeti, İngilizler tarafından da desteklenmekteydi. Hatta bu Hükümetle birlikte Mütareke'de ikinci "*işbirlikçilik*" dönemini başlamıştı diyebiliriz. Nitekim Damat Ferit Paşa, iktidarının daha ilk günlerinde yani 8 Nisan'da İngiliz Yüksek Komiseri Amiral de Robeck'le görüşmüş, Anadolu'daki millî hareketi yok etmek istediğini söyleyerek, İngilizlerin onaylayacağı bir şekilde çalışmaya söz vermiş ve yapacakları için ondan yardım istemişti. Bu görüşmede; "*milliyetçilerin*" aleyhinde ferman, beyanname ve fetvaların yayınlanacağı ve bunların uçaklarla Anadolu'ya dağıttırılması için yardımcı olunması, Anzavur'un kumandasında oluşturulacak ve millî hareketi bastıracak olan kuvvetler için silah verilmesi, Hükümeti tarafından Anadolu'ya ajanlar gönderileceği ve bazı siyasi düşmanlarının tutuklanması gibi konular ele alınmıştı[27].

11 Nisan tarihli Takvim-i Vekâyi'de Damat Ferit Paşa Hükümeti'nin bir beyannamesi de yayınlanmıştı. Bu beyanname "*Hükümetin Pek Mühim ve Tarihi Bir Beyânnamesi*" ifadesiyle gazetelerde yer almıştı. Bu beyannamede "*Bir takım fitne-fesat, hırs ve menfaat düşkünü insanlar Teşkilât-ı Milliye adı altında toplanarak, ülkenin siyasi durumunu çok tehlikeli bir duruma soktukları. Bunların harp yıllarında yaptıkları suiistimal ve cinayetlerine mütarekeden sonra da devam ettikleri ve böylece Avrupa kamuoyunu aleyhimize çevirdikleri, bunun sonucunda da İstanbul'un işgal edildiğinden*" bahsediliyordu. Beyannamede devamla "*Teşkilât-ı Milliye denilen harekât-ı bagiyânenin Anadolu'yu korkunç bir istilaya sokmaya ve*

[23] Türkgeldi, *İşittiklerim,* s.260.
[24] Ali Fuat Cebesoy, *Milli Mücadele Hatıraları*, Temel Yayınları, İstanbul 2010, s.379.
[25] Cebesoy, *Milli Mücadele*, s.380.
[26] Kazım Karabekir, *İstiklal Harbimiz Cilt I,* Yapı kredi yayınları, İstanbul 2008, s.605.
[27] Murat Bardakçı, *Şahbaba (Osmanoğullarının Son Hükümdarı VI. Mehmed Vahideddin'in Hayatı, Hatıraları, Özel Mektupları),* İnkılâp Kitabevi, İstanbul 2010, s. 437.

devletin başını gövdesinden ayırmaya çalıştıkları" belirtilerek, yalancı milliyet davası güdenlerin devletin en büyük düşmanları olduğu ilan ediliyordu[28].

Damat Ferit Paşa Hükümeti'nin bu beyannamesinin yanında, 11 Nisan tarihli Takvim-i Vekâyi'de bir de Şeyhülislâm Dürrizade Abdullah Efendi tarafından, "*başta Mustafa Kemal Paşa ve arkadaşları olmak üzere, Kuvâ-yı Milliye hareketi liderlerinin vatan haini oldukları ve öldürülmelerinin dinen meşru ve farz olduğunu beyan eden"* fetva da yayınlanmıştı. Fetva, Takvim-i Vekâyi dışında İstanbul'da yayınlanan birçok gazetede de yer almıştı. Nitekim Peyam-ı Sabah'ta Ali Kemal fetvayı savunan bir yazı yazarak *"yalancı milliyet davası şer'i şerife aykırıdır" diyerek, Alemdar'da çıkan yazılarda da fetva savunularak "Mustafa Kemal müstahak olduğu cezayı"* buldu denilecektir[29].

Şeyhülislâm Dürrizade Abdullah Efendi imzalı bu fetvada, Kuvâ-yı Milliye hareketi mensupları; "İslâm Halîfesi'nin idaresi altında yaşayan ve Padişah'a bağlı olan halkı hîle ve yalanlarla kandırmak, asker toplamak, vergi koymak ve zorla halkın malını ve mülkünü almakla" suçlanmaktaydılar. Fetvada; bunların halifeye isyan ve ihanet ederek memleketin asayişini bozdukları ve bunlarla birlikte hareket edenlerin bağı oldukları belirtiliyordu. Bu Fetva'da özetle; Kuvâ-yı Milliye hareketi, eşkıya kuvvetleri olarak nitelendirilmekte, Anadolu ile İstanbul arasındaki bağları koparmak, halifenin yüceliğini zedelemek, padişaha itaatsizlik etmek, mevcut düzeni zorla değiştirmeye kalkışmak, halktan zorla mal ve eşya toplamak, halkı zorla kendine asker etmek ve nihayet vatanın birlik ve bütünlüğünü bozmakla suçlanmakta ve hüküm olarak da bu asilerin öldürülmelerinin dinen farz olduğu vurgulan maktaydı[30]. Mütedeyyin Anadolu halkına en hassas oldukları bir noktadan yaklaşmaya çalışıyorlardı.

Damat Ferit Paşa Hükümeti, yukarıdaki Beyanname ve Fetva ile Kuvâ-yı Milliye'yi halk desteğinden yoksun bırakmayı ve meclisin açılmasının önüne geçmeyi amaçlamaktaydı. Bu amaçlarına kısmen de olsa ulaşmıştır. Anadolu'nun çeşitli yerlerinde yer yer ayaklanmalar baş göstermiştir. Örneğin 13 Nisan 1920'de Bolu, Düzce dolaylarında isyan çıktı. İsyan 19 Mayıs'ta Beypazarı'na kadar yayıldı. Anzavur Ahmet Adapazarı ve Geyve dolaylarında yeniden ortaya çıktı[31].

Ayaklanmaların ciddi manada zarar verebileceğinin anlaşılması, Kuvâ-yı Milliye'nin lider kadrosuna; fetvaya ancak fetva ile karşılık verilebileceğini hissettirmiş ve Ankara Müftüsü Rıfat Efendi ve heyeti tarafından bir karşı fetva hazırlanmıştır. Buna göre;

Millî hareketin ileri gelenleri; "Padişah ve halife dahi esirdir. Makam-ı hilafet ve saltanatın tahlisi (kurtarılması) lâzımdır". Bu nokta'yı nazardan hareketle; düşman elinde esir olan halifenin zor ve baskı kullanılarak böyle bir fetvanın yayınlattırıldığı, haliyle de bu fetvadaki hükümlerin geçersiz olduğu hususu üzerinde durdular. Ankara'da, bu ana fikirden hareketle, bir fetva yayınlanması çalışmalarına başlandı. Neticede, Ankara Müftüsü ve aynı zamanda Ankara Müdafaa-i Hukuk Cemiyeti Reisi de olan Mehmet Rifat Efendi başkanlığında, Ankara'da bulunan beş müftü, dokuz müderris ve medrese müdürü ile altı kişilik ilmiye sınıfından müteşekkil toplam yirmi kişilik bir grup da bir fetva hazırladı[32].

---

[28] Göztepe, *Mütareke Gayyasında*, s.262
[29] Sabahattin Selek, *Milli Mücadele*, C.2 Örgün Yayınevi, İstanbul 2002, s.765.
[30] Göztepe, *Mütareke Gayyasında*, s.262.
[31] Atatürk, Nutuk, s. 309.
[32] Sabahattin Selek, *Milli*, s. 769.

Damat Ferit Paşa'nın bir diğer girişimi Milli Mücadele hareketine karşılık Süleyman Şefik Paşa komutasında jandarma kuvvetlerine benzer ve gönüllülerden oluşan Kuvay-ı İnzibatiye ordusu kurdurmak olmuştur. Bu orduyu İngiliz Muhibleri Cemiyeti, Hürriyet ve İtilâf Fırkası ile Askeri Nigehban ve Kızılhançerliler gibi cemiyetler de desteklemişler ve para yardımı yapmışlardı[33]. Bu kuvvet 30 lira aylık bağlanmak vaadine inanan işsizlerden oluşturulmuştu. Karargâhını İzmit'e kuran Kuvayı İnzibatiye buradan Ankara'ya yürümeyi amaçlıyordu. Böylece Düzce'de başlayan isyanlar Bolu ve Gerede çevresine yayılmış, Milli Mücadelecilere zaman kaybettirmiş olmasına rağmen başarıya ulaşamamıştır[34].

Öte yandan Mustafa Kemal Paşa İstanbul Hükümetinin bu girişimlerine karşılık Hıyanet-i vataniye kanunu çıkarmıştır. 29 Nisan 1920 tarihli kanuna göre İngilizlerin ve İstanbul hükümetlerinin tahriklerine kanarak isyan edenlerin cezalandırılması öngörülmekteydi[35]. İstanbul'da meclis kapatılmıştı. Ancak Büyük Millet Meclisi Ankara'da çalışmalarına devam ediyordu ve bir icra vekilleri heyeti oluşturulmuştu. Böylece iki hükümetli bir yapı ortaya çıkmıştır; Ankara ve İstanbul Hükümetleri. Bu iki başlılığa son vermek kendi otoritesi arttırmak maksadıyla Damat Ferit yeni girişilmede bulunacaktır. Sonuç olarak Anadolu Hareketinin önde gelen isimleri hakkında idam kararı çıkarttırmıştır. Mustafa Kemal Paşa, Kara Vasıf Bey, Ali Fuad Paşa, Alferd Rüstem, Halide Hanım ve Adnan Bey bu listenin başında gelmekteydi[36]. Böylece Damat Ferit Paşa idama çarptırılmış kişilerin yürüteceği bir hareketin meşru olamayacağı düşüncesini yaymaya çalışarak Mustafa Kemal'i Anadolu halkının gözünde küçültmeye çalışıyordu.

Damat Ferit Paşa'nın Milli Mücadeleyi engellemeye yönelik girişimleri yalnız bunlarla sınırlı kalmamıştır. İngiliz temsilci Amiral Robbeck'le görüşerek Mustafa Kemal'e yakın isimleri Malta'ya sürgün ettirmiştir. Bütün girişimlerine rağmen Milli mücadeleye engel olamayan Dördüncü Ferit Paşa Kabinesi 30 Temmuz 1920 tarihinde istifa etmiş, 31 Temmuz 1920 tarihinde beşinci kabine kurulmuştur[37]. Beşinci kabine de dördüncü kabinenin icraatlarına devam etmiştir. Nitekim Ferit Paşa'nın Milli Mücadeleyi engellemeye yönelik bütün girişimlerine rağmen Anadolu hareketinin başarılı olması beşinci kabinenin 17 Ekim 1920 tarihinde sonunu getirecektir.

SONUÇ

Osmanlı Devleti'nin son döneminin en bilindik sadrazamlarından olan Damat Ferit Paşa, Şûrâ-yı Devlet azalarından "Gülistan" mütercimi Hasan İzzet Efendi'nin oğludur. Tahsilini tamamladıktan sonra Hariciye teşkilatında görev alıp Paris, Berlin, Petersburg ve Londra elçilikleri kâtipliklerinde bulunmuştur. 1885'te Sultan Abdülmecid'in kızı Mediha Sultan'la evlendirilmiştir. Üç yıl sonra vezir rütbesine yükseltilerek "paşa" unvanını almıştır.

Ferit Paşa'nın siyâsî kariyeri, kayınbiraderi olan VI. Mehmet Vahideddin'in saltanatında parlamıştır. Bu dönemde 5 defa hükümet kuran Damat Ferit Paşa Milli Mücadele'nin karşısında yer almıştır. İlk hükümetinden son hükümetine kadar Milli Mücadelenin başarısızlıkla sonuçlanması için İtilaf Devletleri ile birlikte mücadele etmiştir.

[33] İsmet İnönü, *Hatıralar*, Bilgi Yayınevi İstanbul 2006, s. 192.
[34] İ. Hakkı Sunata, *İstanbul'da İşgal*, s.95.
[35] Atatürk, Nutuk, s. 308.
[36] Göztepe, *Mütareke Gayyasında*, s.280.
[37] Göztepe, *Mütareke Gayyasında*, s.330.

Öyle ki bu mücadeleyi planlı bir şekilde yürütmek amacıyla Kuva-yı İnzibatiye adı verilen birlikler oluşturmuştur.

Milli Mücadele hareketinin başarıya ulaşması Damat Ferit Paşa Hükümetlerinin sonunu hazırlamıştır. Bu hükümetler ve icraatları Milli Mücadele'nin geçirdiği safhaları ve güçlükleri göstermesi bakımından önem arz etmektedir.

KAYNAKÇA

ATATÜRK Mustafa Kemal, *Nutuk*, Form Basımevi, Konya 2011.

ATAY Falih Rıfkı, *Çankaya*, Pozitif Yayınları, İstanbul 2011.

BARDAKÇI Murat, *Şahbaba (Osmanoğullarının Son Hükümdarı VI. Mehmed Vahideddin'in Hayatı, Hatıraları, Özel Mektupları)*, İnkılâp Kitabevi, İstanbul 2010.

BAYAR Celal, *Ben de Yazdım, C. 4*, Sabah Kitapları, İstanbul 1997.

CEBESOY Ali Fuat, *Milli Mücadele Hatıraları,* Temel Yayınları, İstanbul 2010.

CEBESOY Ali Fuat, *Milli Mücadele Hatıraları*, Temel Yayınları, İstanbul 2010.

GÖZTEPE Tarık Mümtaz, *Mütareke Gayyasında Vahideddin,* Sebil Yayınevi, İstanbul 1994.

http://www.islamansiklopedisi.info/dia/pdf/c08/c080319.pdf

İNÖNÜ İsmet, *Hatıralar*, Bilgi Yayınevi, Ankara 2006.

KARABEKİR Kazım, *İstiklal Harbimiz Cilt I,* Yapı kredi yayınları, İstanbul 2008.

KARAY Refik Halid, Minelbab İlelmihrab, İnkılâp Kitabevi, İstanbul 2009.

OKYAR Osman, Mehmet Seyitdanlıoğlu, *Fethi Okyar'ın Anıları,* İş Bankası Yayınları, Ankara 2010.

SELEK Sabahattin, *Milli Mücadele*, C.2 Örgün Yayınevi, İstanbul 2002.

SUNATA, İsmail Hakkı *İstanbul'da İşgal Yılları,* Bankası Yayınları, İstanbul 2009.

TÜRKGELDİ Ali Fuat, *Görüp İşittiklerim,* Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara, 1987

TEVFİK PAŞA HÜKÜMETİ

Öğr. Gör. Dr. Neslihan BOLAT BOZASLAN
Gaziantep Üniversitesi, bolat@gantep.edu.tr

ÖZET

Mondros mütarekesinin imzalanmasının ardından Ahmet İzzet Paşa'nın istifası üzerine Sultan Vahideddin 49 numaralı İrade-i Seniyye ile Tevfik Paşa'yı 25 bin kuruş maaş ve 5 bin kuruş tahsisatla Sadarete, Haydarizade İbrahim Efendi'yi ise Meşihat'a tayin etmiştir. Tevfik Paşa'nın kurduğu hükümet daha kuruluş aşamasında çok önemli tartışmaları da beraberinde getirmiştir.

Mustafa Kemal siyasi olarak "Tevfik Paşa Hükümeti'nin İzzet Paşa Hükümeti'nden zayıf olacağını, bu nedenle en önemli tedbirin yeniden İzzet Paşa'yı iş başına getirmek olacağını" ifade etmiştir. Bu konuyu İzzet Paşa ile görüşen Mustafa Kemal, Tevfik Paşa Hükümeti'nin iktidardan uzaklaştırılarak tekrar İzzet Paşa başkanlığında bir hükümet kurulmasının gerekli olduğuna inandığını söylemiştir. İzzet Paşa, Mustafa Kemal Paşa'nın teklifini kabul etmiş, kurulması planlanan yeni hükümete Mustafa Kemal Paşa'nın da dâhil olması kararlaştırılmıştır. Hatta İzzet Paşa hemen orada yeni hükümet listesini bile hazırlamıştır.

Ancak Ahmet İzzet Paşa'nın başkanlığında yeni bir hükümet kurulabilmesi için Tevfik Paşa Hükümeti'nin güvensizlik oyu ile düşürülmesi gerekiyordu. Bunun için İzzet Paşa konağında toplanan Mustafa Kemal, Rauf Bey, Ali Fethi Bey ve İsmail Canbolat Bey aralarında iş bölümü yaparak çalışmalara koyulmuşlardır. Bu konuda atılan ilk adım, tanıdık mebusları ve onlar vasıtasıyla diğer mebusları Tevfik Paşa Hükümeti'ne güvenoyu vermemeleri yönünde ikna etme girişimi olmuştur. Mustafa Kemal'e göre Tevfik Paşa Hükümeti iş başına gelirse ilk olarak meclisi kapatmayı planlıyordu. Eğer söz konusu hükümetin güvenoyu almasına mani olunursa arada geçen süre içinde Ahmet İzzet Paşa'nın başkanlığında bir kabine kurulması başarılabilinirdi. Ancak tüm bu çabalar sonuçsuz kalmış, Tevfik Paşa Hükümeti kurularak güvenoyu almış ve çalışmalarına başlamıştır.

Çalışmamızda Tevfik Paşa Hükümeti'nin kuruluşu ve icraatları dönemin 1.el kaynakları tarafından incelenerek değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Tevfik Paşa, Mondros Mütarekesi, İstanbul'un İşgali

GİRİŞ

30 Ekim 1918 tarihinde imzalanan Mondros Mütarekesinden sonra Osmanlı devletinde sosyal, siyasal, askeri ve ekonomik alanda önemli gelişmeler olmuştur. Bu gelişmelerin en önemlilerinden biri mütarekenin imzalanmasına vesile olan Ahmet İzzet Paşa hükümetinin istifa etmesidir. Ahmet İzzet Paşa'nın istifası üzerine Sultan Vahideddin 49 numaralı İrade-i Seniyye ile Tevfik Paşa'yı 25 bin kuruş maaş ve 5 bin kuruş tahsisatla Sadarete, Haydari Zade İbrahim Efendi'yi ise Meşihat'a tayin etmiştir. Padişah, Tevfik Paşa'ya yazdığı görevlendirme yazısında mütarekenin harbe son vermesiyle meşruti ve kanuni bir idare kurma zamanının doğduğunu, harp şartlarından doğan gayri kanuni muamelelerin çabucak izalesiyle memleketin her tarafında kanun hükümlerinin uygulanmasını, ahali arasındaki nifak ve şikak'ın tamamen ortadan kaldırarak herkesin

vatanın saadeti için çalışmasının sağlanmasını dile getirdikten sonra dâhili ve harici icraatında itimat verecek şekilde çalışmasını, asayişin sağlanmasıyla sükûn ve inzibata zarar verenlerin vakit kaybetmeden kanun dairesinde engellenmesini isteyerek hükümetin bu konuların tatbikine son derece itina göstereceğine inandığını bildirmiştir[1].

Hükümet şu üyelerden müteşekkildi. Sadrazam Tevfik Paşa, Şeyhülislam Haydarizade İbrahim Efendi, Harbiye Nazırı Abdullah Paşa, Bahriye Nazırı Ayandan Ferik Ali Rıza Paşa, Şura-yı Devlet Riyaseti Şerif Paşa, Hariciye Nazırı Mustafa Reşid Paşa, Dâhiliye Nazırı Mustafa Arif Bey, Adliye Nazırı Fetva Emini Sudurdar Ali Haydar Efendi, Maliye Nazırı Abdurrahman Efendi, Nafia Nazırı Ziya Paşa, Ticaret ve Ziraat Nazırı Kastaki Vayani Efendi, Evkaf-ı Hümayun Van eski valisi İzzet Bey, Maarif Nazırı Rıza Tevfik Bey, Posta Ve Telgraf Nazırı Oskan Efendi, İaşe Nazırı Derdest-i İntihabdır. Hükümet'te Posta ve Telgraf Nezareti'ne atanmış olan Oskan Efendi Avrupa'da bulunduğu için nazırlık görevini kabul etmemiştir. Onun yerine 29 Aralık'ta Yusuf Franko Paşa tayin edilecektir. Tevfik Paşa'nın Padişah onayına sunduğu 11 Kasım tarihli listede seçilmek üzere olduğu belirtilen İaşe Nezareti'ne Maliye Heyet-i Teftişiyesi Reisi Raşid Bey atanmıştır[2].

Hükümet, çoğunluğu iki nesil öncesi devlet adamlarından oluşan ve içinde İttihatçı bulundurmayan bir ihtiyarlar heyeti görünümündeydi. Başta yetmiş üç yaşındaki başkanı olmak üzere hükümet İttihatçılara dayanmadığı gibi onun muhalifi durumunda olan Hürriyet ve İtilaf Fırkası'ndan da kimseyi barındırmıyordu. Hükümet'in en belirgin özelliği II. Abdülhamid dönemi hükümetleri gibi "Padişah hükümeti" olmasıydı. Tevfik Paşa'nın Ayan Meclisi'nden tanıdığı Ayan azaları ile kendi çevrelerinde tanınan kişilerden kurduğu için silik ve siyasi renkten mahrum olduğu öne sürülen hükümetin uzun süre iktidarda kalamayacağı öngörülüyordu[3]. Mabeyn Başkâtibi Ali Fuad Bey'e göre "Tevfik Paşa şahsen erbabı namus ve istikameten muhterem bir zat idi, fakat hükümetin heyet-i mecmuası ahvalin ehemmiyet-i fevkaladesi karşısında zebun ve tehacüm-ü vukuata galebe edebilecek kudretten mahrum idi"[4].

Siyaseten yetersiz kişilerden meydana gelen ve uyumlu bir yapı arz etmeyen Tevfik Paşa Hükümeti, bir icraat hükümeti görüntüsü vermiyordu. Bu yönüyle hükümet İtilaf Devletleri mahfillerinde iyi karşılanmamıştır. Hükümet gerçekten son derece elverişsiz bir ortamda iktidara gelmişti. Tevfik Paşa'nın Sadrazam olur olmaz zor şartlara maruz kalmasını onun uğursuzluğuna yoranlar bile olmuştur. Hükümet'in kurulmasından iki gün sonra İtilaf donanmaları İstanbul'a gelmişti. Franche d'Esperey Rum, Ermeni ve Musevilerin alkışları arasında İstanbul'a girmişti[5].

Mustafa Kemal, siyasi söylem olarak "Tevfik Paşa Hükümeti'nin İzzet Paşa Hükümeti'nden zayıf olacağını, bu nedenle en önemli tedbirin yeniden İzzet Paşa'yı iş başına getirmek olacağını" ifade etmiştir[6]. Bu konuyu İzzet Paşa ile görüşen Mustafa Kemal, Tevfik Paşa Hükümeti'nin iktidardan uzaklaştırılarak tekrar İzzet Paşa başkanlığında bir hükümet kurulmasının gerekli olduğuna inandığını söylemiştir. İzzet Paşa, Mustafa Kemal Paşa'nın teklifini kabul etmiş, kurulması planlanan yeni hükümete Mustafa Kemal Paşa'nın da dâhil

[1] Celal Bayar, *Ben de Yazdım, C. 4*, Sabah Kitapları, İstanbul 1997, s.190.
[2] Ali Fuat Türkgeldi, *Görüp İşittiklerim,* Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara, 1987, s. 179
[3] Tarık Mümtaz Göztepe, *Mütareke Gayyasında Vahideddin, Sebil Yayınevi, İstanbul 1994*, s.49.
[4] A. Türkgeldi, *Görüp İşittiklerim,* s. 181.
[5] A. Türkgeldi, *Görüp İşittiklerim,* s. 182.
[6] Ali Kılıç, *Kılıç Ali'nin Hatıraları, hazırlayan: Salih Turgut, İşbankası Yayınları, 13. Baskı, İstanbul 2011,* s.32.

olması kararlaştırılmıştır. Hatta İzzet Paşa hemen orada yeni hükümet listesini bile hazırlamıştır[7]. Şimdi Ahmet İzzet Paşa'nın başkanlığında yeni bir hükümet kurulabilmesi için Tevfik Paşa Hükümeti'nin güvensizlik oyu ile düşürülmesi gerekiyordu. Bunun için İzzet Paşa konağında toplanan Mustafa Kemal, Rauf Bey, Ali Fethi Bey ve İsmail Canbolat Bey aralarında iş bölümü yaparak çalışmalara koyulmuşlardır. Bu konuda atılan ilk adım, tanıdık mebusları ve onlar vasıtasıyla diğer mebusları Tevfik Paşa Hükümeti'ne güvenoyu vermemeleri yönünde ikna etme girişimi olmuştur[8]. Mustafa Kemal'e göre Tevfik Paşa Hükümeti iş başına gelirse ilk olarak meclisi kapatmayı planlıyordu. Eğer söz konusu hükümetin güvenoyu almasına mani olunursa arada geçen süre içinde Ahmet İzzet Paşa'nın başkanlığında bir kabine kurulması başarılabilinirdi[9].

Oylama öncesi Mustafa Kemal Paşa ve arkadaşları bu işte muvaffak olunacağından emin olarak oylamanın sonucunu beklemeye başlamışlardır. Oylama sonunda Tevfik Paşa Hükümeti 124 mebusun 91'inin kabul oyu ile güvenoyu almıştır. Mustafa Kemal Paşa bu konu ile ilgili olarak: "ne yalan söyleyelim biraz mütehayyir kaldım. Benim teklifimi kabul ettiklerini söyleyen Mebus adedi istiskar olunacak (azımsanacak) gibi değildi, bunlar arasında sözlerinin ve mevkilerinin çok nafiz olduğu zannını verenler de vardı" diyerek oylama sonucu ile ilgili hayret ifadelerini dile getirmiştir[10].

Rauf Bey ise bu konuyla ilgili olarak "sonradan anlaşıldığına göre meclis çoğunluğu, Tevfik Paşa Hükümeti'ne itimat reyi verilmediği takdirde Padişah'ın meclisi dağıtmaya teşebbüs etmesi ihtimalini düşünerek kendi varlığını bir müddet için daha korumak zorunda kalmıştır. Meclis'in bu düşünceyle hareketinde ne kadar hatalı olduğu ise birkaç gün sonra aynı Tevfik Paşa Hükümeti'nin Meclis'i feshetmeye karar verişiyle sabit olmuştur" değerlendirmesinde bulunmaktadır[11]. Tevfik Paşa Hükümeti'nin güvenoyu almasından sonra Mustafa Kemal Paşa ve arkadaşları işin peşini bırakmayarak Padişah'ı aydınlatmak için teşebbüse geçmeye karar vermişlerdir. Bunun yanı sıra Mustafa Kemal Paşa Ali Fethi Bey'in öncülüğündeki muhalif Osmanlı Hürriyetperver Avam Fırkası ve onun yayın organı durumundaki Minber gazetesi vasıtasıyla hükümeti sıkıştırmaya devam etmiştir[12].

Görüldüğü üzere Tevfik Paşa hükümeti daha kuruluş aşamasında birçok tartışmanın odağı haline gelmiştir. Rauf Orbay'ın ifadesiyle adeta havada asılı duran bu hükümet, iktidara gelir gelmez türlü sıkıntılarla karşılaşmıştır. Tevfik Paşa Hükümet'i 11 Kasım'da iktidara geldiğinde, 30 Ekim'de imzalanmış olan Mondros Mütarekesi, İtilaf Devletleri tarafından çoktan uygulanmaya başlanmıştı. 3 Kasım'da Musul İngilizler tarafından işgal edilmiş, 6 Kasım'da Fransızlar Uzunköprü- Sirkeci demiryolunu denetim altına almışlar, 9 Kasım'da bir İngiliz müfrezesi İskenderun'a gelerek Türk memur, polis ve jandarmasının şehri terk etmesini istemişti. Diğer taraftan 12 Kasım 1918 günü İstanbul işgal edilmiştir. Bir yandan İstanbul'u işgal etmiş olan İtilaf kuvvetlerinin kanun dışı uygulamalarını göğüslemeye çalışan hükümet, bir yandan da dâhili problemlere çözüm bulmaya çalışıyordu. Gazeteler her gün dâhili problemlerle ilgili hükümete tavsiye ve uyarılarda bulunuyorlardı. Kamuoyu ve

[7] A. *Kılıç Ali'nin Anıları*, s.33.
[8] Rauf Orbay, *Rauf Orbay'ın Hatıraları (1914-1945), Hazırlayan: Osman Selim Kocahanoğlu Temel Yayınları, İstanbul 2005,* s.222.
[9] A. Kılıç, *Ali'nin Anıları*, s.33.
[10] Falih Rıfkı Atay, *Çankaya*, Pozitif Yayınları, İstanbul 2011, s. 85-86.
[11] *Rauf Orbay'ın Hatıraları,* s.224.
[12] *Rauf Orbay'ın Hatıraları,* s.225

basına göre hükümetin acilen halletmesi gereken işlerin en başında iaşe, kömür, un, ekmek, tramvay meseleleri geliyordu. Fakat hiçbir şey yapılmıyordu. Ne yapılacağı bilinmez bir durumda cansız manken misali öylece duruluyordu. Öte yandan Hürriyet ve İtilaf Fırkası uzun zamandır iktidar olmak için bekliyordu. Tam iktidar olmaya yaklaşmışken Padişah'ın hükümeti kurma görevini İttihatçıların Londra Büyükelçiliğini yapan Tevfik Paşa'ya vermesi, hiçbir işe yaramadığı halde orada tutulması muhalifleri çileden çıkarıyordu[13].

Mütareke günlerinde Osmanlı Hükümeti ve resmi çevrelerde İngiltere'ye bel bağlama duygusu hâkimdi. Durumun farkında olan İngilizler ise aksine Osmanlı resmi çevrelerinden uzak durmayı mütarekenin uygulanabilmesi açısından daha faydalı buluyordu. Sadrazam Tevfik Paşa İngilizlerle diyalog kurabilmek adına söylemlerinin dozunu artırarak 1909–1914 yılları arasında Osmanlı Devleti ile İngilizler arasında sağlamaya çalıştığı İttifak girişimini hatırlattıktan sonra "Padişah'tan başlayıp alt tabakalara kadar Türk Milleti'nin Büyük Britanya'ya güveni olduğunu ve bu güveni başka herhangi bir millete beslemeyeceğini" dile getirmekteydi[14].

Diğer taraftan adı geçen hükümeti düşürme çabaları devam etmekteydi. Nitekim 18 Aralık 1919 tarihinde Karesi Mebusu Hüseyin Kadri Bey ile dört arkadaşı tarafından gensoru önergesi hazırlanmıştır. Bu çerçevede söz konusu hükümete güvensizlik oyu verilmesi için 19 Aralık'ta gizli bir toplantı yapılmış ve bu toplantıda gensoru önergesi verilmesi kararı kabul edilmiştir Aynı gece Ahmet Rıza Bey, Tevfik Paşa'yı görerek güvensizlik oyu'ndan kurtulmak için hükümetin tasfiyesini teklif etmiştir[15]. Sadrazam'ın buna sıcak bakmaması üzerine gerek Teceddüd gerekse Osmanlı Hürriyetperver Avam Fırkası 20 Aralık Cuma günü hükümete Meclis-i Mebusan'da güvensizlik oyu vermeyi kararlaştırmışlardır. Ancak hükümetten hiçbir nazır o gün Meclis-i Mebusan'a gitmemiştir[16]. Tevfik Paşa 21 Aralık Cumartesi günü sabah Padişah'ı ziyaret ederek Kanun-i Esasi'nin 7. maddesi gereğince Meclis-i Mebusan'ın feshi için kendisinden müsaade istemeye karar verdiğini söylemiştir. Padişah Vahideddin ise mebusları kastederek "bunlar velinimetlerine (İttihatçı reislerine) bir eser-i vefa göstermek istiyorlar. Binaenaleyh fesih cihetine gidilmesi daha muvafık olur. Bu suretle dayılık bizde kalsın. Zaten Sadrazam Paşa ile aramızda muvafakat hâsıl oldu" diyerek Meclisi Mebusan'ın güvensizlik oyu girişimine karşı girişimle cevap vermiş oluyordu[17].

Vahideddin ve Sadrazam Tevfik Paşa'nın hazır olduğu bir ortamda Mabeyn Başkâtibi Ali Fuat Bey Meclis-i Mebusan'ın feshi hakkındaki İrade-i Seniyye suretini hazırlamıştır. 21 Aralık 1918 Cumartesi tarihini taşıyan bu tarihi Padişah yazısında şöyle deniliyordu:

"Esbab-ı zaruriye-i siyasiyeden naşi Meclis-i Mebusan'ın feshi iktiza etmesine ve Kanun-i Esasi'mizin muaddel yedinci maddesinin fıkra-i mahsusası mucibince ledel-iktiza Heyet-i Mebusan'ın feshi hukuk-i şahanemiz cümlesinden bulunmasına binaen Meclis-i mezkûrun bugünden itibaren bermucib-i kanun feshini irade eyledim.

21 Kânunuevvel 1334

Mehmet Vahideddin, Sadrazam Tevfik"[18]

[13] T.R. Göztepe, *Mütareke Gayyasında*, s.82.
[14] T. R. Göztepe, *Mütareke Gayyasında*, s.83.
[15] Maliye Nazırı Cavit Bey, *Mütareke Günlerinin Feci Tarihi,* Osman Selim Kocahanoğlu, Temel Yay. İstanbl 2000, s.150.
[16] C.Bayar, *Ben de Yazdım, C. 5*, s.10-11.
[17] A. Türkgeldi, *Görüp İşittiklerim,* s. 182.
[18] A. Türkgeldi, *Görüp İşittiklerim,* s. 183.

Meclis-i Mebusan'ın feshiyle birlikte hükümet idareyi meclissiz yürütmeye başladığından büyük bir mesuliyet altına girerek tüm gelişmeleri yalnız başına karşılamayı göze alıyordu. Meclisi Mebusan'ın kapatılmış olması bazı sakıncalar taşıyordu. Şöyle ki; birçok bölgenin işgal altına girmiş olması nedeniyle yeniden seçim yapıldığında buralardan mebus seçilemeyecek, yeni mecliste buralar temsil edilemeyecekti. Bu da Osmanlı'nın buralardaki iddiasını fiilen zayıflatmış olacaktı[19].

Bütün bu sıkıntılar devam ederken 27 Aralık 1918 tarihinde Tevfik Paşa hükümetine yönelik bir darbe girişimi olmuştu. Çabucak bastırılan bu hareketin başında Manavoğlu Nevres adında daha evvel ismi duyulmamış biri vardı. Mühendishane-i Berr-i Hümayun'un parlak öğrencilerinden olan bu zat Nazım Paşa'nın Bağdat'a götürdüğü seçme kurmay heyetinde bulunmuştu. Tevfik Paşa'nın kapısının önüne kadar gelen bu Nevres ve Bombacı Lütfi "istifa, istifa" diyerek bağırmışlardır. Netice itibarıyla yakalanmışlar ve Bekirağa Bölüğü Cezaevine sevk edimlilerdir. Böyle bir girişimden hem Tevfik Paşa kabinesi hem de Hürriyet ve İtilaf Fırkası liderleri de kuşkulanmıştır. Subayların giriştikleri bu teşebbüs başarısız kalmakla beraber, Tevfik Paşa kabinesinin şaşkın durumunu büsbütün karıştırmıştı. İçeriden ve dışarıda türlü baskılara maruz kalan yaşlı sadrazam sonunda istifa etmiştir[20]. 11 Kasım 1918 tarihinde iktidar mevkiine eline alan, 4 Mart 1919 Salı günü yorgun ve bitkin bir halde çekilen Tevfik Paşa, Tarık Mümtaz Göztepe'nin ifadesiyle "*birbiri ardından üç kabine kurmuş, bütün ömrü dört ayı geçmeyen bu üç kabine zamanında, mesuliyeti asla kendine ait olmayan ağır bir mağlubiyetin asırlara sığmayacak felaketlerine ihtiyar göğsünü siper etme talihsizliğine uğramıştı*"[21]. Böylelikle mütareke döneminin ilk hükümetini kuran Tevfik Paşa dönemi kısa süreli de olsa kapanacaktır. Ardından Damat Ferit Paşa, Ali Rıza Paşa ve Salih Paşa hükümetleri kurulacaktır. Nihayetinde Osmanlı Devleti'nin son hükümetini yine Tevfik Paşa kuracaktır.

SONUÇ

Mondros Mütarekesi'nin imzalanmasından sonra Ahmet İzzet Paşa Hükümeti'nin istifa etmesi üzerine göreve getirilen Tevfik Paşa Hükümeti daha kuruluşundan itibaren çok önemli sorunlarla mücadele etmek durumunda kalmıştır. Mütarekenin imzalanmasından kısa bir süre sonra Anadolu'nun ve İstanbul'un işgal edilmiş olması zaten kuruluşundan itibaren yeterince güven tesis edemeyen hükümete karşı tepkilerin iyice artmasına neden olmuştur.

Tevfik Paşa Hükümeti döneminde İtilaf Devletleri Mondros Mütarekesi hükümlerini uygulamaya başlamıştır. Hükümet yetkilileri, sıklıkla şiddet olaylarına ve insan hakları ihlallerine maruz kalınan bu dönemde yeterli önlemleri alamamıştır. Milli Mücadele Hareketi de bu hükümete çok sıcak bakmamış ve düşürülmesi için çaba harcamıştır. Meclis-i Mebusan'ın kapatılması ve hükümet üyelerine yönelik suikast girişimi olaylarından sonra zaten yaşlı ve yorgun olan Tevfik Paşa istifa etmiştir.

Mütareke Dönemi'nin ilk hükümeti olması, işgallerin başlaması ve bundan sonra yaşanacak olası gelişmelere ışık tutacak olması bakımından Tevfik Paşa Hükümeti Dönemi önem arz etmektedir.

[19] A. Türkgeldi, *Görüp İşittiklerim,* s. 182.
[20] T.R. Göztepe, *Mütareke Gayyasında*, s.85;86.
[21] T. R. Göztepe, *Mütareke Gayyasında*, s.111.

KAYNAKÇA

ATAY Falih Rıfkı, *Çankaya*, Pozitif Yayınları, İstanbul 2011.

BAYAR Celal, *Ben de Yazdım, C. 4*, Sabah Kitapları, İstanbul 1997.

GÖZTEPE Tarık Mümtaz, *Mütareke Gayyasında Vahideddin,* Sebil Yayınevi, İstanbul 1994.

KILIÇ Ali, *Kılıç Ali'nin Hatıraları,* hazırlayan: Salih Turgut, İşbankası Yayınları, 13. Baskı, İstanbul 2011.

ORBAY Rauf, *Rauf Orbay'ın Hatıraları (1914-1945),* Hazırlayan: Osman Selim Kocahanoğlu Temel Yayınları, İstanbul 2005.

TÜRKGELDİ Ali Fuat, *Görüp İşittiklerim,* Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara, 1987.

TÜRK MUTFAK KÜLTÜRÜNDE ŞERBETLER

Oya ÖZKANLI
Gaziantep Üniversitesi, ozbayram@gantep.edu.tr

Ceyhun UÇUK
Gaziantep Üniversitesi, ceyhunucuk@gantep.edu.tr

ÖZET

Bulunduğu topluma göre şekillenmesi ve ait olduğu toplumun izlerini taşıması şerbetin sosyolojik bir yansıma olduğunun göstergesidir. Şerbetlerin farklı hazırlanış biçimleri, içeriğinde yer alan malzemelerin çeşitlilik göstermesi ve tüketiliş alışkanlıklarındaki değişkenlikler, şerbetlerin sosyolojik bir ürün olduğunun göstergelerinden yalnızca bir kaçıdır.

Türk mutfak kültürü oldukça geniş bir içeriğe sahip mutfaklardan bir tanesidir. Farklı kültürlerin etkisi altında gelişen ve değişen Türk mutfak kültürü dünyanın sayılı mutfaklarından bir tanesidir. Dünyada sayılı mutfakların sahip olduğu bu içerik binlerce yıllık bir birikimin sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Yemekleri kadar içecekleri de oldukça çeşitlilik gösteren Türk mutfağında şerbetler özel bir yer tutaktadır. Onlarca farklı şerbet türünün yer aldığı Türk mutfağının bu anlamda dünyaya öncülük ettiği bilinmektedir.

Şerbetin dünya tarihinde ilk olarak Türkler tarafından yapıldığına dair verilerebirçok kaynakta rastlamak mümkündür. İlk olarak meyve sularından türetildiği düşünülen şerbetlerin çoğunun tarifinin günümüze kadar geçen süreçte hiçbir değişikliğe uğramadığı görülmektedir. Osmanlı İmparatorluğunun sınırlarının Avrupa'ya ulaşması ile birlikte Avrupa'daki devletlere de yayılan şerbetlerin, birçok toplum tarafından benimsendiğini ve gün içerisinde sıkça tüketilen bir içecek olduğunu söylemek mümkündür.

Çalışmada şerbetlerin gastronomi tarihi ve Türk mutfak kültüründeki yeri ile önemi irdelenmeye çalışılmıştır. Yapılan çalışma ile şerbetlerin her dönemde ilgi gören içecekler olduğunu söylemek mümkündür. Türk mutfak kültüründe günün her saatinde içilen bir içecek olma özelliği ile şerbetlerin; tatlılar ve yemeklerle birlikte tüketildiği görülmektedir. Doğumda, ölümde, hastalıkta, evlilikte ve daha birçok özel günde tüketilen şerbetlerin Türk mutfak kültüründe günümüzde de önemli bir yere sahip olduğunu söylemek mümkündür.

Anahtar Kelimeler: Şerbet, Gastronomi, Türk Mutfağı

GİRİŞ

Türk mutfak kültürü uluslar arası bilinirliğe sahip mutfaklardan bir tanesidir. Yiyecek ve içecek çeşitliği açısından oldukça fazla ürüne sahip mutfaklardan olan Türk mutfağında binlerce yemek ve içecek çeşidi yer almaktadır. Anadolu yarımadasının verimli topraklarının sunduğu hammaddeleri özenle işleyerek yemek ve içecek şekline dönüştüren Anadolu insanının bu bağlamdaki başarısı günümüze kadar süregelmiştir. Yalnızca Anadolu'da yer alan ürünlerle sınırlı kalmayan yemekler ve içecekler birçok farklı yol ile zenginleşmiştir.

Ticaret yollarının güzergahları üzerinde bulunması sebebiyle Uzak Doğu ve Hindistan'dan birçok baharatın Türk mutfak kültürüne yerleştiği bilinmektedir. Köklü bir medeniyet olan Pers İmparatorluğu'nun kullandığı pişirme yöntemleri ve gıda maddelerinin

de Türk mutfağına katkısı bulunmaktadır. Avrupa ile olan etkileşim sonucu birçok yeni ürünün, işleme metodunun ve sunum biçiminin Türk mutfağında kullanılmaya başladığı görülmektedir.

Mutfak kültürünün zenginliğinin bir diğer kaynağı da çeşitli kültürlerin bıraktıkları mirastır. Yerleşik hayata ilk Anadolu'da geçilmiş olması, Anadolu'nun birçok medeniyete ev sahipliği yapmış olması, medeniyetler arasındaki etkileşim de yine Türk mutfağına birçok katkı sağlamıştır.

Yemeklerdeki çeşitlilik Türk mutfağında yer alan içeceklerde de görülmektedir. Bugüne kadar yapılan araştırmalarda ortaya çıkarılan içecekler arasında önemli bir yer tutan şerbetler farklı yöntemlerle yapılan genellikle şeker, meyve ve baharat içeren içeceklerdir. Çalışma ile şerbetlere ilişkin yapılan araştırmalar incelenmiştir. Türk mutfağında yer alan şerbetler ile ilgili yapılan araştırmalardaki bulgular derlenmiştir. Ayrıca yabancı gözlemciler tarafından şerbet ile ilgili yapılan değerlendirmelere de yer verilmiştir.

ŞERBET

Şerbet, Almanca'da Scherbett, İtalyanca'da sorbetto, Fransızca'da sorbet, İngilizce'de sorbet-sherbet, olarak ifade edilen bir terimdir (Oğuz, 2002: 758). Bazı araştırmacılar*"sorbetto"* kelimesinin şerbetten türediğini ve "*sorbetto*"nun aslında karla karıştırılmış şerbet olduğunu belirtmektedirler (Özdoğan ve Işık, 2008: 1065).. Faklı kültürlerin kendi dillerine uygun biçimde telaffuz ettiği şerbetin benzer sesler çıkarılarak telaffuz edildiği görülmektedir.

Çeşitli bitki, çiçek, meyve, kök, kabuk ya da tohumlarına şeker ilave edilerek ortaya çıkan karışık şurupların sulandırılmış haline şerbet denilmektedir (Akçiçek, 2002: 745). Şerbet; su, şeker, baharat ve meyvelerden yapılabilen ve Osmanlı kültüründe önemli bir yeri olan içecek türüdür. Şerbet sözcüğünün içmek anlamına gelen şariba kelimesinden geldiği bilinmektedir (Ece, 2015: 54). Bir başka tanıma göre ise şerbet; meyve suyuyla şekerli su karıştırılarak veya bala belli miktarda su eklenerek yapılan içecek (Şerbet, 2018).

Kökenlerinin Doğu Akdeniz'e dayandığı düşünülen şerbet kültürünün Arap havzasından Doğu'ya yayıldığı düşünülmektedir. Muhtemelen Müslüman Arap seferleri ve ticaret vasıtasıyla İran, Hindistan- Pakistan ve Moğol coğrafyalarında şerbetin hazırlanışı ve sunuşuyla ilgili yeni bir kültürün oluşumuna ciddi katkı sağladıkları kabul edilmektedir (Ece, 2015). Türk mutfak kültüründe de önemli bir yeri olan şerbetin dünyaya yayılmasında Osmanlı İmparatorluğu'nun yayılmacı politikasıyla genişleyen sınırlarının da etkili olduğu düşünülmektedir.

TÜRK MUTFAK KÜLTÜRÜNDE ŞERBET

Selçuklu ve Anadolu Beylikleri döneminde yazılan Selçuknameler'de törenler ile ilgili verilen bilgilere göre; törenlerde pilavlar, boraniler, yahniler, kebaplar, helise bunların yanında şerbetler, çorbalar, tutmaç, tirit, bulamaç, ekmek ve sebze yemekleri tatlılardan helva ve kadayıfın ikram edildiğiyazmaktadır (Akın, Özkoçak ve Gültekin, 2015: 43).

Anadolu'da yüzyıllardır süregelen adetler arasında, birbirinden güzel nefis şerbetlerin misafirlere ikram edilmesi yer almaktadır. Kız istemelerde, söz kesildiği veya nişanın yapıldığı gün, evliliğin tatlı, geçimin iyi olmasını temenni için ağız tatlılığına önem verilirdi. Bu amaçla ikram edilen lokumlardan sonra genellikle narçiçeği rengine sahip üzeri çam

fıstıkları ile kaplı şerbetler dağıtılırdı. Ayrıca evlerde yapılan nikahlardan sonra da şerbet ikram edilirdi. Bunlardan başka lohusa evinde özel yapılmış lohusa şerbetini de eşe dosta, gelen misafirlere ikramda bulunmak günümüzde de devam eden geleneklerdendir (Şerbet, 2018).

Türkler elde ettikleri meyveler yaş iken onlardan meyve suyu elde ediyor ve bu meyve sularını kaplarda muhafaza ediyorlardı. Kaplarda muhafaza edilen bu meyve sularından daha sonra şerbet yaptıkları da bilinmektedir (Kandemir, 2017: 47). Misafirperverliğeçok önem verilen Türk kültüründe şerbet konuklara mutlaka ikram edilmesi gereken bir ikramlıktı (Ece, 2015: 55). Evliya Çelebieserlerinde şerbetlerin içerisine misk, amber, gülsuyu ve menekşe eklendiğinden,bazen de birbirine uygun meyveler ile şerbetlerinzenginleştirilmesinin mümkün olduğundan bahsetmektedir (Şavkay, 2000: 292).

Şerbetler günün her saatinde serinletici olarak içilebileceği ve ikram edilebilecekleri gibi yemeklerle de ikram edilebilirler. Eskiden saray, konakve köşk sofralarında çeşitli şerbetler özel ibrikler içinde bulunur veyemekte su yerine şerbet içilirdi (Özdoğan ve Işık, 2008).

Türkler yemekler ile birlikte soğuk olarak içtikleri her şeye soğukluk derlerdi. Yemeğin dışında kış mevsiminde en çok sıcak olarak tarçın şerbeti, yazın koruk ve bal şerbeti içilir bunun yanında nar şerbeti ikram etmek ise kibarlık göstergesi olarak kabul edilirdi (Sarıoğlan ve Cevizkaya, 2016: 238).

Selçuklu mutfağı çeşit olarak şu başlıklar altında incelenebilir: Çorbalar, ara yemekler, ziyafet yemekleri, tatlılar, şerbetler ve içecekler(Kandemir, 2017: 49). Selçuklu mutfağında yer alan şerbetlere sirkencubin, pekmez şerbeti ve nardenk şerbeti örnek olarak verilebilir (Kandemir, 2017: 50).

Şerbet ile ilgili bazı deyimler:

- "Şerbet gibi" lâtif havayi tarif eder,
- Ölene şairane şekilde "ecel şerbeti içerir",
- Kan kusan mağrur kişiye "kızılcık şerbeti içmiştim"
- Dalkavuğa "nabza göre şerbe verdirir".
- Şerbetli" ye ne yılan ne akrep sokar gibi deyimler günümüzde halen kullanılmaktadır (Oğuz, 2002).

Mevlana Celaleddin Rumi "hayatta en sevdiğim üç şey, sema, hamam ve şerbettir" diyerek şerbete vurgu yapmıştır. Mevlana'nın eserlerinde geçen şerbetlerin bal şerbeti, gül suyu şerbeti, şeker şerbeti, lütuf şerbeti, tanrı şerbeti, gül sulu şeker şerbeti, düğünlerde sunulan şerbetler ise nardenk şerbeti ve saf şeker şerbeti olduğu görülmektedir (Sarıoğlan ve Cevizkaya, 2016: 239).

Osmanlı'nın son dönemlerinde saray helvahanesinde yapılan şerbet, macun ve tatlılar, başta yüksek seviyedeki devlet erkânına, sarayda para karşılığı satılmaktaydı (Sarıoğlan vw Cevizkaya, 2016: 239). Osmanlı İmparatorluğu döneminde şerbet yapımında işlenmiş şekerden başka kayısı ve şeftali de kullanılıyor,böylece daha zengin bir lezzete ulaşılabiliyordu. Ana maddenin şeker ve limon olduğu şerbetler daha çok zengin sofralarını süsleyen bir meşrubat çeşidiydi (Karademir, 2015: 207). Sultan 4. Mehmed'in annesi Hatice Sultan, Yeni Cami'de teravih namazlarından sonra, cami de yer alan üç kapıda birden Atina

balından yapılmış şerbet dağıttırmakta, hatta kimi çeşmelerden su yerine bazen şerbet akıtarak halka ihsanda bulunmaktaydı (Ece, 2015: 56).

Şerbetler Osmanlı toplumunda, çeşitli şekillerde üretilen en önemli içeceklerinden birisi olarak karşımıza çıkmaktadır. Şerbetçiler ve şerbetçi dükkânları iaşe düzeninde önemli işlevler görmekteydi. Evliya Çelebi'ye göre başkentte 300 şerbetçi dükkânı olup budükkanlarda 500 kişi istihdam edilmekteydi (Karademir, 2015: 207).

Osmanlı mutfağında hoşafların ve şerbetlerin hazırlanmasında taze ve kuru meyveler kullanılıyordu (Samancı, 2008b: 207). 19. YY Osmanlı mutfağında yer alan tatlılar, şerbetler, hoşaflar ve reçeller yemek kitaplarında oldukça fazla yer tutan ürünlerdir (Samancı, 2008b: 208). Osmanlı mutfağında Şerbetler, bazı tatlılar ve hoşafların tatlandırılmasında gül suyu ve portakal çiçeği suyu kullanılmaktadır (Samancı, 2008b: 209).

Şerbetçiler, şerbetlerin hazırlanması aşamasında çeşitli kurallara uymak durumundaydılar. Kanunnameler ilegaranti altına alınan bu kuralların başında şerbet içerisindeki tatlandırıcıların oranının düşürülmemesi geliyordu (Karademir, 2015: 208).

Şerbet ile ilgili sürdürülmeye gayret edilen ananeler de bulunmaktadır. *"Osmanlı sarayının eski ananelerini yaşatmak arzusunda olan V. Mehmet Reşad ramazanlarda Vükelâ, Ayan ve Mebusanâzalarına iftardan sonra hediyeler dağıttırırdı. Kahve ve sigara ile şerbetler arasında bir fasıla esnasında Mabeyin müdürü maiyetinde bir Endurun efendisiyle salona girerdi. Enderun efendisinin elinde büyükçe bir gümüş tepsi, tepside murassa saatler, tabakalar olurdu ve bunlar birer birer tevzi edildikten ve elbette ne kadar ağır davranılırsa davranılsın oldukça büyük bir memnuniyetle alındıktan sonra şerbetlere sıra gelir ve bunlar içilince davetlilerin artık arabalarına binerek sarayı terk etmekten başka yapacakları bir iş kalmazdı"* (Şehsuvaroğlu, 1951).

Vişne, kayısı, erik, elma, armut, üzüm, portakal, nar, turunç, çilek, üzüm, şeftali, limon, ayva, şam fıstığı gibi meyveler ile gül, menekşe, yasemin, gelincik gibi çiçeklerin yapraklarının da bu dönemde şerbet ve reçel yapımında kullanıldığı görülmektedir (Samancı, 2008b: 209).

19. yüzyıla ait yemek kitaplarında bulunan yemek çeşitlerini çorbalar, et (koyun, kuzu, dana), tavuk ve av eti yemekleri, balıklar, deniz ürünleri, sakatat, sebze yemekleri, yumurta yemekleri, pilav, börek, hamur tatlıları, sütlü ve meyveli tatlılar, reçeller, hoşaf, şerbet ve şuruplar, mezeler ve salatalar olarak gruplandırmak mümkündür (Samancı, 2008b: 212).

Her türlü kuru ve yaş meyve çeşitleriyle hazırlanan hoşaf, şerbet ve şuruplar tatlılar kategorisindedeğerlendirilir (Samancı, 2008b: 214).

Şerbetin batı medeniyetlerine kadar ulaşması Osmanlı imparatorluğu döneminde olmuştur (Sürücüoğlu ve Özçelik, 2005: 37). Saraya davet edilen elçilik görevlilerine ayrılan istihkak arasında şeker ve şerbetler mutlaka bulunmaktaydı. Bir Fransız heyetinde yer alan seyyah Philippe Du Fresne-Canaye, 1573 yılında sarayda divan odasındayken porselen kaplarda içtiği şerbetten bir hayli memnun kaldığını belirtiyordu (Karademir, 2015: 209). Şerbet, Osmanlı'da günlük yaşantıyı, geleneksel davranış kalıplarını etkilemiş, halkın sofralarında daima kendisine yer bulmuştur (Sürücüoğlu ve Özçelik, 2005: 37).

Osmanlı saray mutfağında kokusu güzel olan her türlü çiçek ve bitkiden şerbet yapılırdı.Şerbet lezzeti ile birlikteşifa niyetine de içilen bir içecekti. Osmanlı padişahlarının çocukları olduğunda ziyarete gelenlere şerbet dağıtıldığı bilinmektedir. Özellikle doğumun üçüncü günü sadrazama şerbet gönderme geleneği vardı. Çeşitli ürünler ile

hazırlananşerbetler; altın, gümüş ve billur gibi değerli kaplara konularak cariyeler tarafından yeni doğan bebeği ziyarete gelenlere ikram edilirdi (Sarıoğlan ve Cevizkaya, 2016: 240).

Konya'da söz kesme, "sıcak şerbet", "amin deme" gibi isimlerle bilinen bir etkinliktir. Gelin ve damadın yakınları bir araya gelir ve söz yüzüğü dualarla takılır ardından ise misafirlere tarçınlı sıcak şerbet ikram edilir (Çölbay ve Sormaz, 2015).

YABANCI GÖZLEMCİLERİN GÖZÜNDEN TÜRK MUTFAĞINDA ŞERBETLER

Türk mutfağına ilişkin yabancı gözlemcilerin yazdıklarına göre Fatih döneminde sarayda elçilereverilen ziyafetlerde, et ve etli yemekler başta olmak üzere pilav, farklı sebze yemekleri, tatlılar ve içecek olarak tatlı şerbetler ikram edilmiştir (Akın, Özkoçak ve Gültekin, 2015: 43).Yine bir başka kaynağa göre 16. yüzyılda İstanbul'a gelen İspanyol bir gezgin olan Sanz Manuel Serrano, görevli olarak geldiği Sinan Paşa'nın konağında yaşadıklarını aktarırken, "Sinan Paşa'nın konağında birkaç çeşit şerbet vardır. Kiraz, kayısı ve erik gibi meyveleri kaynatıp şeker veya bal katarlar. Bozulmasın diye her gün yenisini kaynatırlar. Misafirleri şerbet içirmeden bırakmazlar" ifadelerini kullanmıştır (Ece, 2015: 55).

Fransız Ubucini'ye göre: "Pilavdan sonra misafirler önlerinde duran porselen kapların kapağını kaldırdılar,taslara şerbet doldurmuşlardı. Şerbet, Türkiye'de caiz görülen tek içkidir.Su ve balla yapılır, bunun içine çeşitli rahneler portakal, limon, menekşe,gül ıhlamur vs. koyarlar. Bizimkisi misk dendi ve çok keskin bir kokusuvardı (Nahya, 1982).

On sekizinci yüzyıl Türkiye'sinden bahseden M d'Ohson şerbete dair: "*Hali vakti yerinde olanlar şerbet denen tatlı bir içeceği tercih ederler. Şerbetin orta hallileriçin basit, zenginler için teferruatlı çeşitleri vardır. Birinci durumda sadecebal veya şeker kullanılır. Diğerinde ise limon yahut portakal suyu, ağaçkavunu, menekşe, gül, safran, ıhlamur suyu vs. katılır*" şeklinde değerlendirmeleri mevcuttur (Özdoğan ve Işık, 2008: 1066).

İngiliz Büyükelçi Sir Edward Burton'ın Kraliçe Elizabeth'e gönderdiği raporunda, başkent İstanbul'da şerefine verilen ilk ziyafette "yaklaşık yüz çeşit yemek saydığını, gül şerbetinin nefis lezzetini, yemek bitince ellerini buhur suyu denilen içinde ödağacı, misk, sandal ağacı ve çiçek suyu bulunan çok güzel kokulu bir suyla yıkadıkları" gibi ifadelere yer verdiği görülmektedir (Araz, 1999).

SONUÇ

Araştırma kapsamında incelenen kaynaklarda şerbet tariflerinin farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir. Şerbet tariflerinin günümüzde uygulanabilirliği açısından tariflerin biraraya getirilmesi gerektiği düşünülmektedir. Tariflerin uygulanması, eğitimli panelistler tarafından tadımlarının yapılması ve sonuçların kayıt altına alınarak şerbetlere ilişkin tarif farklılıklarının ortadan kaldırılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

Günümüzde tariflerine ulaşılabilen birçok şerbetin pratikte uygulanması ve gelecek nesillere aktarımının sağlanması gerektiği düşünülmektedir. Şerbetlerin tüketim farklılıklarının tespiti açısından saha çalışmaları yapılarak özel gün ve toplantılarda tüketiliş biçimlerinin ortaya çıkarılması ve kayıt altına alınması gerektiği düşünülmektedir.

Şerbetlerin günümüzde sıkça tüketilen gazlı, doğal olmayan bileşenler ve koruyucu maddeler içeren içeceklere oranla daha az bilinirliğinin olduğu ve tüketiminin çok az olduğu görülmektedir. Bu bağlamda yapılması gereken çalışmalardan bir tanesinin de şerbetlerin üretim, dağıtım ve tanıtım çalışmalarının yapılmasını desteklemek olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Akçiçek, E. (2002). *Dünden Bugüne Şerbetçiliğimiz.* İstanbul: Çalış Ofset.

Akın, G., Özkoçak, V., & Gültekin, T. (2015). Geçmişten Günümüze Geleneksel Anadolu Mutfak Kültürünün Gelişimi. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Antropoloji Dergisi*(30), 33-52.

Araz, N. (1999). *Tatlı Tatlı Yiyelim Tatlı Tatlı Konuşalım, Eskimeyen Tatlar.* İstanbul: Vehbi Koç Vakfı Yayınları.

Çölbay, Ş., & Sormaz, Ü. (2015). Konya'da Geçiş Dönemlerinde Yapılan Yöresel Mutfak Uygulamaları. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi, 4*(4), 1729-1736.

Ece, A. M. (2015). *Kültürel Biçimlerin Ambalaj Tasarımına Yansıması Ve Osmanlı Şerbetleri İçin Bir Uygulama Örneği.* Atatürk Üniversitesi , Resim Ana Sanat Dalı. Erzurum: Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Kandemir, D. (2017). Anadolu Beyliklerinde Yemek Kültürü. *Muş Alparslan Üniversitesi Tarih Araştırmaları Topluluğu Dergisi, 1*(5), 37-51.

Karademir, Z. (2015). *Ankara Üniversitesi Osmanlı Tarihi Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi*, 181-218.

Nahya, Z. (1982). Bazı Yabancı Seyyahlara Göre Türk'lerde Yemek Alışkanlık ve Adetleri. *Geleneksel Türk Mutfağı Sempozyum Bildirileri* (s. 230-232). Konya: Doğuş Matbaası.

Oğuz, B. (2002). *Türkiye Halkının Kültür Kökenleri.* İstanbul: 1. Anadolu Aydınlanma Vakfı Yayınları.

Özdoğan, Y., & Işık, N. (2008). Geleneksel Türk Mutfağında Şerbet. *38. Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi, 3*, s. 1059-1078. Ankara.

Samancı, Ö. (2008b). İmparatorluğun Son Döneminde İstanbul ve Osmanlı Saray Mutfak Kültürü. A. Bilgin, & Ö. Samancı içinde, *Türk Mutfağı* (s. 199-218). Ankara: Kültür ve Turizm Bakanlığı.

Sarıoğlan, M., & Cevizkaya, G. (2016). Türk Mutfak Kültürü: Şerbetler. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 237-250.

Sürücüoğlu, M. S., & Özçelik, A. Ö. (2005). *Türk Mutfak Kültürü Üzerine Araştırmalar: Eski Türk Besinleri ve Yemekleri.* Ankara: Türk Halk Kültürünü Araştırma ve Tanıtma Vakfı Yayınları.

Şavkay, T. (2000). *Osmanlı Mutfağı.* İstanbul: Şekerbank ve Radikal Yayınları.

Şehsuvaroğlu, H. Y. (1951). *V. Mehmet Reşat ve Kıymetli Taşlar.* İstanbul: İstanbul Şehir Üniversitesi Kütüphanesi.

Şerbet. (2018). *www.dersimiz.com*. dersimiz.com: https://www.dersimiz.com/bilgibankasi/SERBET-NEDIR-HAKKINDA-BILGI-1013.html adresinden alınmıştır

ELEKTRİKSEL EMPEDANS TOMOGRAFİSİ İÇİN ARDUİNO TABANLI OTOMATİK VERİ TOPLAMA SİSTEMİ

ARDUINO BASED AUTOMATIC DATA ACQUISITION SYSTEM FOR ELECTRICAL IMPEDANCE TOMOGRAPHY

Mehmet KÜÇÜK
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, mkucuk@osmaniye.edu.tr

Doç. Dr. Ahmet ALKAN
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, aalkan@ksu.edu.tr, aalkan05@gmail.com

ÖZET

Elektriksel Empedans Tomografisi (EIT), akciğer görüntülerinin oluşturulması için kullanılan ve gelişmekte olan bir tekniktir. Bir EIT sistemi, bir görüntüleme nesnesine akım uygulamak için bir dizi yüzey elektrodu kullanır ve bu elektrotlar arasındaki voltajları sırayla ölçer. Ölçüm sonuçları, daha sonra, nesnenin empedans dağılımının bir görüntüsünü oluşturmak için bir yeniden yapılandırma algoritmasına girilir. Bu çalışmada Arduino tabanlı bir otomatik veri toplama sistemi tasarlanmıştır. Bu Veri Toplama sisteminde nesne etrafına eşit aralıklarla yerleştirilmiş olan on altı adet elektrottan iki tanesine frekansı ve maksimum değeri belli bir giriş akımı uygulanır. Daha sonra elektrotlar arasındaki gerilimler sırayla ikili gruplar halinde ölçülerek sonuç bilgisayara aktarılmaktadır. Bu ölçüm sonuçları uygun bir bilgisayar yazılımı kullanılarak nesnenin elektriksel empedansı ya da iletkenliği görüntülenmiş olur. Bu görüntülerden yola çıkılarak nefes alma veya verme işlemi sırasında akciğerdeki hacim hesaplanabilir.

Anahtar Kelimeler: Elektriksel Empedans Tomografisi, Fantom, Yüzey Elektrodu, Arduino.

ABSTRACT

Electrical Impedance Tomography (EIT) is an emerging technique used to create lung images. An EIT system uses a series of surface electrodes to apply current to a display object, which in turn measures the voltages across the electrodes. The measurement results are then entered into a reconstruction algorithm to create an image of the impedance distribution of the object. In this study, an automatic data acquisition system based on Arduino was designed. In this Data Acquisition System, a certain input current of frequency and maximum value is applied to two of the 16 electromagnets equally spaced around the object. Then the voltages between the electrodes are measured in binary groups and transferred to the result computer. The electrical impedance or conductivity of the object is then displayed using the appropriate computer software. From these images, the volume in the lung can be calculated during the breathing or exhaling process.

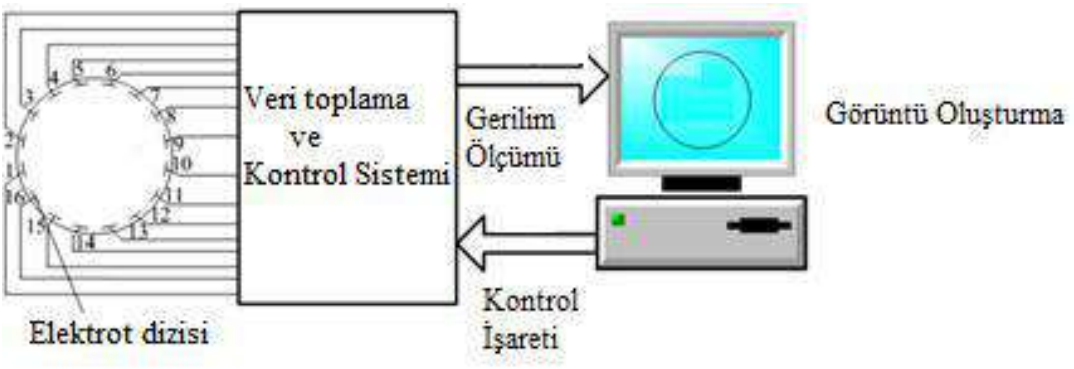
Keywords: Electrical Impedance Tomography, Phantom, Surface Electrode, Arduino

I. GİRİŞ

EIT, biyomedikal görüntülemede gelişmekte olan bir yöntemdir. EIT'in amacı, insan vücudundaki iletkenliğin ve/veya geçirgenliğin mekansal dağılımını elde etmek ve bir görüntü olarak yorumlamaktır. Bu teknik, birçok kötü huylu(habis) tümörün iletkenliği sağlıklı göğüs dokularından farklı olduğu için meme kanserinin erken teşhisi, akciğerlerde nefes alma ve verme performansının izlenmesi, beyin fonksiyonlarının takip edilmesi gibi alanlarda uygulanmaktadır [1, 2]. EIT, ucuz ve portatif radyasyonsuz görüntüleme tekniğinin avantajlarına sahiptir [3, 4].

Şekil 1, iki parçalı veri toplama donanımı ve görüntü edinme yazılımından oluşan temel EIT sistemini göstermektedir. Blok şeması aşağıdaki bölümlerden oluşmaktadır: [5]

1. Sabit frekansta çift elektrotlara alternatif sabit akım uygulayan bir sinyal üreteci ve voltaj-akım dönüştürücüsü.
2. Fantom çözeltisi olarak normal tuzlu su ile fantomun iç yüzeyinde düzenlenmiş on altı elektrot dizisi.
3. Ardışık elektrot çifti arasındaki voltaj ölçümü için multimetre gerekir.
4. Gerilim veri kümelerine dayalı olarak görüntünün yeniden yapılandırılması için bir görüntü yeniden yapılandırma algoritması.



Şekil-1. EIT Sistemi

Fantom, 30 cm çapında ve 20 cm yüksekliğinde dairesel plastik kap ile geliştirilmiştir. 16 elektrot dizisi, plastik konteynırın iç yüzeyi üzerinde eşit aralıklarla yerleştirilmiştir. Elektrotlar 15x0.5 cm boyutundadır ve çözeltiye daldırılmış boy 10 cm'dir. Fantomu devrelere bağlamak için kullanılan tellerin uzunluğu eşittir. Fantomda kullanılan solüsyon normal tuzlu sudur. Normal tuzlu suyun elektriksel iletkenliği 300mS/m'dir. Elektrot dizisiyle birlikte fantom Şekil-2'de gösterilmiştir.

Şekil-2. Deney düzeneği

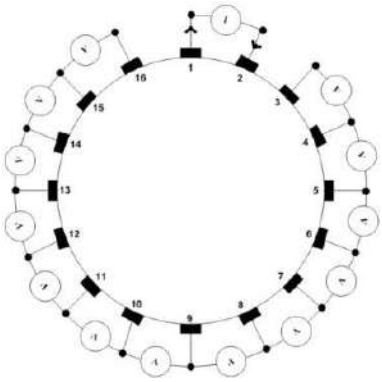
Biyolojik dokuların empedansı saf dirençli olmayıp, aynı zamanda hücre membranlarından dolayı bir reaktans bileşeni de sergilemektedir. Bu nedenle, uygulanacak sabit akım EIT doku özelliklerinin statik görüntülerini üretemez. Dolayısıyla alternatif akım enjekte etmemiz gerekir.

Ölçüm alma ve voltaj veri tabanını edinme süreci zaman alıcıdır ve manuel olarak hasta üzerinde yapılması gerekiyorsa imkânsız hale gelecektir. Bu nedenle bu makalede Arduino tabanlı otomatik veri toplama sistemi sunulmuştur. Bu sistem on altı elektrot arasındaki voltaj veri tabanının ölçüm süresini 2 saniyeye kadar düşürür. Bu sistemin en önemli özelliği, gerçek zamanlı görüntülemeye imkan sağlayan yüksek hızdır [8, 9].

Bu eserin geri kalan kısmı aşağıdaki şekilde organize edilmiştir. Bölüm 2'de, elektrot seçimi için kullanılan bitişik akım enjeksiyon protokolünü inceledik. Bölüm 3, Bölüm 2'de anlatılan ölçüm tekniği için sistemin temel sistem tasarımını ve sistemin çalışma teorisini sunmaktadır. Bu çalışma, Bölüm 4'te belirtilen görüşlerle sona erer.

II. ÖLÇÜM TEKNİĞİ

Sabit akım enjeksiyon protokolü, akım enjeksiyonu ve gerilim ölçümü için kullanılan elektrot çifti seçimi için kullanılır. Şekil 3, bitişik akım enjeksiyon protokolü için bir ölçüm tekniğini göstermektedir. Bu protokolde başlangıçta sabit akım kaynağı komşu elektrot çifti arasında uygulanır ve sonuçta oluşan potansiyel sınırlayıcı potansiyel, akım elektrodu olmayan diğer komşu elektrot çifti arasında ölçülür [5], [9].



Şekil-3. Komşu akım projeksiyon yöntemi

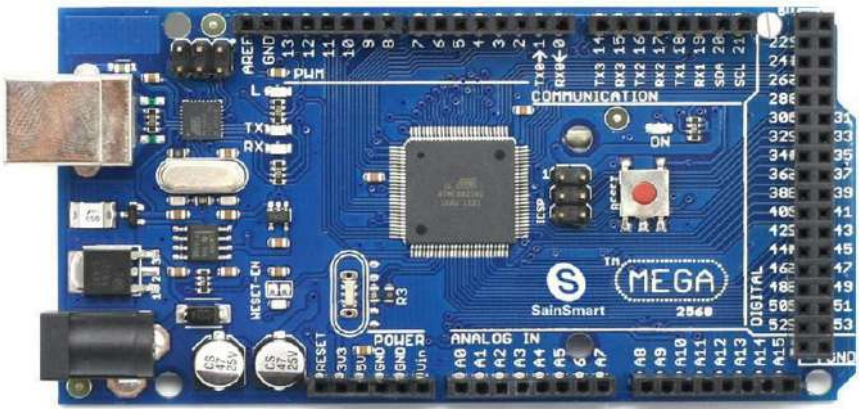
Komşu(Bitişik) akım projeksiyonu için, elektrot 1 ve 2 arasında akım kaynağı uygulanır ve sınır potansiyelleri her elektrodun diğer elektrotlarla arasındaki potansiyel farkını ölçer. Yani 1-2, 1-3, 1-4,…1-16 daha sonra 2-1, 2-3,2-4,…2-16 şeklinde elektrot 1'den elektrot 16'ya kadar bütün elektrot çiftleri tamamlanıncaya kadar bu ölçme işlemi tekrarlanır. Böylece her projeksiyonda toplam 15 adet okuma yapılmış olur. Böylece, tek bir ölçüm için voltaj veri tabanını oluşturan toplam 16 x 15 = 240 adet voltaj okuması yapılır.

III. SİSTEM TASARIMI

A. Sistem Görünümü

EIT sisteminde yüzey elektrotları, görüntülenecek nesnenin etrafına yerleştirilir. 1 KHz – 100 KHz aralığındaki sabit büyüklük ve frekanstaki bir sinüzoidal akım kaynağı, akım elektrodu denilen bir çift elektroda enjekte edilir. Daha sonra bir elektrot referans alınarak diğer elektrotlarla arasındaki potansiyel farkları ölçülür. Bu şekilde bütün elektrotların birbirleriyle aralarındaki gerilimler ölçülmüş olur.

Bu işlemler Arduino Mega 2560 kontrol kartı aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Arduino Mega 2560 kontrol kartı Atmega2560 tabanlı bir karttır. 54 dijital I/O pini vardır. Bunların 14 tanesi PWM çıkışı olarak kullanılabilir. 16 analog girişi, 4UART (*Universal Asynchronous Receiver/Transmitter–Evrensel Asenkron Alıcı/Verici*), 16 MHz kristal osilatörü, USB bağlantısı, adaptör girişi, ICSP çıkışı ve bir reset butonu vardır [6, 7]. Arduino Mega 2560 R3 kartı üstten görünüşü Şekil-4'de gösterilmiştir.



Şekil-4.Arduino Mega 2560 kontrol kartı üstten görünüşü

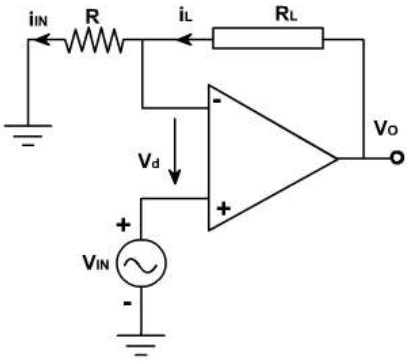
Sabit büyüklük ve değişken frekanslı akım kaynağının ayrıntıları bir sonraki bölümde verilmiştir.

B. Sabit Akım Kaynağı

Sabit akım enjektörü, IC LM324 kullanan bir voltaj-akım dönüştürücü sinyal üreteci içerir. Şekil-5, R_L yük direncinin yüzen (toprağa bağlı olmayan) voltaj-akım dönüştürücüsünü göstermektedir.

$i_L=i_{in}=v_{in}/R,$

Yukarıdaki denklemden çıkış akımının yük direncinin değerinden bağımsız olduğu görülebilir. Böylece giriş voltajı akıma dönüştürülür. Kaynak, bu yük akımını sağlayabilir.



Şekil-5. Kayan(yüzen) yük ile voltaj/akım dönüştürücü

C. *Sistemin Çalışması*

Arduino Mega 2560 kartının 16 adet analog girişi bulunmaktadır. Bu analog girişlere 16 adet elektrottan gelen kablolar sırasıyla bağlanır. Arduino içerisindeki program bu analog girişlerdeki yani her bir elektrodun referansla arasındaki potansiyel farkını sırasıyla ölçer. Bu ölçme işlemi Şekil-6'da bir kısmı gösterilen program tarafından gerçekleştirir. Ölçüm sonuçları Arduino Mega 2560 kartının USB bağlantısı aracılığıyla bilgisayar aktarılır.

analog-okuma-lcd-yazma-26-04-2018.ino | Arduino 1.8.5 (Windows Store 1.8.10.0)

Dosya Düzenle Taslak Araçlar Yardım

analog-okuma-lcd-yazma-26-04-2018.ino

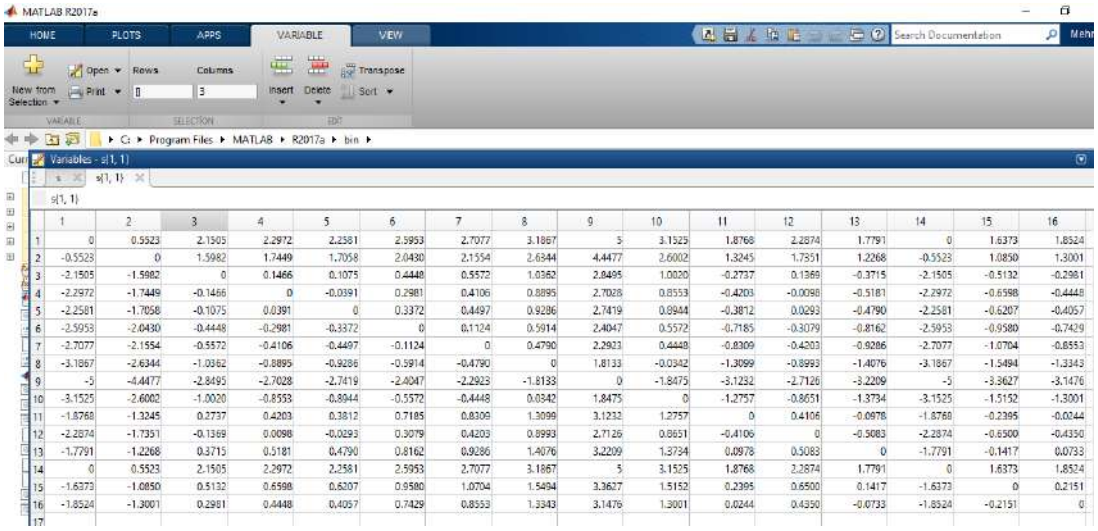
```
void SersorDegerleriniOku(){

  Sensor0 =  map(( analogRead ( OkumaPini0 )), 0, 1023, 0, 1000 ) ; Sensor0 = Sensor0 /BolumDegeri ; delay (OkumaGecikmesi);
  Sensor1 =  map(( analogRead ( OkumaPini1 )), 0, 1023, 0, 1000 ) ; Sensor1 = Sensor1 /BolumDegeri ; delay (OkumaGecikmesi);
  Sensor2 =  map(( analogRead ( OkumaPini2 )), 0, 1023, 0, 1000 ) ; Sensor2 = Sensor2 /BolumDegeri ; delay (OkumaGecikmesi);
  Sensor3 =  map(( analogRead ( OkumaPini3 )), 0, 1023, 0, 1000 ) ; Sensor3 = Sensor3 /BolumDegeri ; delay (OkumaGecikmesi);
  Sensor4 =  map(( analogRead ( OkumaPini4 )), 0, 1023, 0, 1000 ) ; Sensor4 = Sensor4 /BolumDegeri ; delay (OkumaGecikmesi);
  Sensor5 =  map(( analogRead ( OkumaPini5 )), 0, 1023, 0, 1000 ) ; Sensor5 = Sensor5 /BolumDegeri ; delay (OkumaGecikmesi);
  Sensor6 =  map(( analogRead ( OkumaPini6 )), 0, 1023, 0, 1000 ) ; Sensor6 = Sensor6 /BolumDegeri ; delay (OkumaGecikmesi);
  Sensor7 =  map(( analogRead ( OkumaPini7 )), 0, 1023, 0, 1000 ) ; Sensor7 = Sensor7 /BolumDegeri ; delay (OkumaGecikmesi);
  Sensor8 =  map(( analogRead ( OkumaPini8 )), 0, 1023, 0, 1000 ) ; Sensor8 = Sensor8 /BolumDegeri ; delay (OkumaGecikmesi);
  Sensor9 =  map(( analogRead ( OkumaPini9 )), 0, 1023, 0, 1000 ) ; Sensor9 = Sensor9 /BolumDegeri ; delay (OkumaGecikmesi);
  Sensor10 = map(( analogRead ( OkumaPini10 )), 0, 1023, 0, 1000 ) ; Sensor10 = Sensor10 /BolumDegeri ; delay (OkumaGecikmesi);
  Sensor11 = map(( analogRead ( OkumaPini11 )), 0, 1023, 0, 1000 ) ; Sensor11 = Sensor11 /BolumDegeri ; delay (OkumaGecikmesi);
  Sensor12 = map(( analogRead ( OkumaPini12 )), 0, 1023, 0, 1000 ) ; Sensor12 = Sensor12 /BolumDegeri ; delay (OkumaGecikmesi);
  Sensor13 = map(( analogRead ( OkumaPini13 )), 0, 1023, 0, 1000 ) ; Sensor13 = Sensor13 /BolumDegeri ; delay (OkumaGecikmesi);
  Sensor14 = map(( analogRead ( OkumaPini14 )), 0, 1023, 0, 1000 ) ; Sensor14 = Sensor14 /BolumDegeri ; delay (OkumaGecikmesi);
  Sensor15 = map(( analogRead ( OkumaPini15 )), 0, 1023, 0, 1000 ) ; Sensor15 = Sensor15 /BolumDegeri ; delay (OkumaGecikmesi);

}
```

Şekil-6. Arduino Mega 2560 kontrol kartının elektrotlar arasındaki potansiyel farkını ölçen program parçası

Arduiano Mega 2560 kontrol kartından alınan veriler MATLAB yazılımı tarafından 16x16 matris formunda elektrotlar arasındaki potansiyel farkı şekline dönüştürülür. Bu elde edilen verilerin örneği Şekil-7'de gösterilmiştir.



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	0	0.5523	2.1505	2.2972	2.2581	2.5953	2.7077	3.1867	5	3.1525	1.8768	2.2874	1.7791	0	1.6373	1.8524
2	-0.5523	0	1.5982	1.7449	1.7058	2.0430	2.1554	2.6344	4.4477	2.6002	1.3245	1.7351	1.2268	-0.5523	1.0850	1.3001
3	-2.1505	-1.5982	0	0.1466	0.1075	0.4448	0.5572	1.0362	2.8495	1.0020	-0.2737	0.1369	-0.3715	-2.1505	-0.5132	-0.2981
4	-2.2972	-1.7449	-0.1466	0	-0.0391	0.2981	0.4106	0.8895	2.7028	0.8553	-0.4203	-0.0098	-0.5181	-2.2972	-0.6598	-0.4448
5	-2.2581	-1.7058	-0.1075	0.0391	0	0.3372	0.4497	0.9286	2.7419	0.8944	-0.3812	0.0293	-0.4790	-2.2581	-0.6207	-0.4057
6	-2.5953	-2.0430	-0.4448	-0.2981	-0.3372	0	0.1124	0.5914	2.4047	0.5572	-0.7185	-0.3079	-0.8162	-2.5953	-0.9580	-0.7429
7	-2.7077	-2.1554	-0.5572	-0.4106	-0.4497	-0.1124	0	0.4790	2.2923	0.4448	-0.8309	-0.4203	-0.9286	-2.7077	-1.0704	-0.8553
8	-3.1867	-2.6344	-1.0362	-0.8895	-0.9286	-0.5914	-0.4790	0	1.8133	-0.0342	-1.3099	-0.8993	-1.4076	-3.1867	-1.5494	-1.3343
9	-5	-4.4477	-2.8495	-2.7028	-2.7419	-2.4047	-2.2923	-1.8133	0	-1.8475	-3.1232	-2.7126	-3.2209	-5	-3.3627	-3.1476
10	-3.1525	-2.6002	-1.0020	-0.8553	-0.8944	-0.5572	-0.4448	0.0342	1.8475	0	-1.2757	-0.8651	-1.3734	-3.1525	-1.5152	-1.3001
11	-1.8768	-1.3245	0.2737	0.4203	0.3812	0.7185	0.8309	1.3099	3.1232	1.2757	0	0.4106	-0.0978	-1.8768	-0.2395	-0.0244
12	-2.2874	-1.7351	-0.1369	0.0098	-0.0293	0.3079	0.4203	0.8993	2.7126	0.8651	-0.4106	0	-0.5083	-2.2874	-0.6500	-0.4350
13	-1.7791	-1.2268	0.3715	0.5181	0.4790	0.8162	0.9286	1.4076	3.2209	1.3734	0.0978	0.5083	0	-1.7791	-0.1417	0.0733
14	0	0.5523	2.1505	2.2972	2.2581	2.5953	2.7077	3.1867	5	3.1525	1.8768	2.2874	1.7791	0	1.6373	1.8524
15	-1.6373	-1.0850	0.5132	0.6598	0.6207	0.9580	1.0704	1.5494	3.3627	1.5152	0.2395	0.6500	0.1417	-1.6373	0	0.2151
16	-1.8524	-1.3001	0.2981	0.4448	0.4057	0.7429	0.8553	1.3343	3.1476	1.3001	0.0244	0.4350	-0.0733	-1.8524	-0.2151	0

Şekil-7. Matlab programının 16x16 matris formunda elde ettiği veri örneği

IV. SONUÇLAR

Bu çalışmada, ölçüm için komşu akım enjeksiyon protokolünün kullanıldığı, elektriksel empedans tomografisi için Arduino tabanlı otomatik veri toplama sistemi tasarlanmıştır. USB tabanlı veri toplama sistemi, EIT sisteminin veri edinme süresini büyük ölçüde azaltır. Ayrıca, giriş sinyalinin frekansı 1 KHz'den 100 KHz'e kadar değişebilir. Ardından, sınır potansiyelinin ölçülen veri tabanı, görüntü yeniden yapılandırılması için EDIORS'a aktarılır. Bu oluşturulan görüntüler de uzmanlar tarafından yorumlanabilir.

KAYNAKLAR

[1] Holder, D. S., "Electrıcal Impedance Tomography: Methods, History And Applications", IOP Publishing Ltd., London, 2005.

[2]Gang Ye, Kim H. Lim, Rhett George, Gary Ybarra, William T. Joines & Qing H. Liu, " A 3D EIT System for Breast Cancer Imaging",3 IEEE Symposium on Biomedical Imaging, pp. 1092-1095, 2006.

[3] Cheng-Ning huang, Fang-Ming Yu, and Hung-Yuan Chang, " The Scanning Data Collection Strategy for Enhancing the Quality of Electric Impedance Tomography", IEEE trans. Measure., Vol. 57, No. 6, pp. 1193-1198, 2008.

[4] P. Manage, V. Sarode , Dr A. Cheeran, "Electrical Impedance Tomography And Its Applications" i-COST Electronics & Communication Conference proceedings 13-15 January 2011 S.S.V.P.S's B.S. Deore College of Engineering & Polytechnic, Dhule, pp 2.22. 1.

[5] Vidya Sarode, Priya M. Chimurkar, Alice N. Cheeran, "Electric Impedance Tomography (EIT) based medical imaging using Finite Element Method (FEM)" International Journal of Engineering Sciences & Emerging Technologies Feb 2012, Vol. 1, Issue 2, pp 83-89 (IJESET).

[6] http://arduinoturkiye.com/arduino-mega-2560-nedir/

[7] https://www.arduino.cc/en/Main/arduinoBoardMega2560/

[8] T.K. Bera, J. Nagaraju, "Studying the resistivity imaging of chicken tissue phantoms with different current patterns in Electrical Impedance Tomography (EIT)", Measurement (2012), doi:10.1016/j.measurement.2012.01.002.

[9] Vidya Sarode, Sneha Patkar, Alice cheeran, "Comparison of Factors Affecting the Detection of Small Impurities in Breast Cancer Using EIT",International Journal of Engineering Science and Technology June 2013, Vol. 5, Issue 6, pp. 1267-1271.

ERP UYGULAMASINDA TESLİM TARİHİ BELİRLEME İŞLEMİNİN UZMAN SİSTEMLE ÇÖZÜLMESİ

Meliha EREN
Sakarya Üniversitesi, meliha.eren2@ogr.sakarya.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi Serap KAZAN
Sakarya Üniversitesi, scakar@sakarya.edu.tr

ÖZET

İmalat yapan işletmelerin en büyük problemlerinden biri ürettiklerini pazarlamada yaşadıkları sıkıntılardır. Günümüz rekabet şartlarında bir müşteriden sipariş alabilmek ve siparişin devamlılığını sağlayabilmek pazarlamanın en önemli hedefidir. Müşteri, talep ettiği özellikteki ürünlerle ilgili sipariş kararı verirken: ürünlerin fiyatı, ödeme şartları gibi kriterlerin yanı sıra ürünün ne zaman teslim edileceği bilgisiyle de ilgilenmektedir Bu çalışmada alçak gerilim şalt malzeme üreten bir fabrikada uzman tarafından verilen teslim tarihinin bilgisayar programı ile belirlenebilmesi hedeflenmektedir. Bu kapsamda uzmanla yapılan çalışma sonucu karar kriterleri belirlenerek kural tabanlı bir yazılım hazırlanmıştır. Sonuçlar karşılaştırılmış buna göre başarı oranı %94 olarak saptanmıştır.

Anahtar Kelime: Uzman Sistemler, Teslim Tarihi Belirleme, Kullanılabilir Stok

ABSTRACT

One of the biggest problems of manufacturing enterprises is the difficulty in marketing their products. The most important goal in modern competing conditions is to have an order from costumers and maintain the sustainability of it. When deciding the order of a pruduct which meets their request, costumers are interested in the lead time, as wel as its price and payment conditions. In this study, it is aimed that a lead time given by an expert in a LV electromechanical equipments manufacturing company, is to be determined by a computer program. Within this context, a software has been developed by determining the decision criteria with the help of an expert. The results have been compared and the success rate determined as 94%.

1. GIRIŞ

İmalat yapan işletmelerde müşteriden gelen sipariş taleplerinin en kısa zamanda teslim edilmesi hedeflenir. Verilen teslim tarihi geç olursa siparişi dolayısıyla müşteriyi kaçırma söz konusu olabilir. Buna karşın müşteriyi kaçırmamak adına zaten dolu olan kapasitenin üzerinde yeni bir sipariş alarak verilen erken teslim tarihi kısa vadede siparişi almanızı sağlasa bile, söz verilen teslim tarihine uyulamadığında uzun vadede müşteri memnuniyetsizliğine dolayısıyla müşteri kaybına sebep olacaktır.

Teslim tarihini erken verebilmek için piyasanın taleplerinin öngörülebilmesi gerekir. Bunun için iyi bir planlamaya ihtiyaç duyulur. Yapılacak planlamanın ilk kısmı pazar araştırması oluşturmaktan ikinci kısmı ise bu ihtiyaçlara göre üretim programı oluşturmaktan geçer. İyi bir satış tahmini, yapılacak üretim programının da isabetli olmasını sağlayacaktır.

Üretim programı için kullanılan Ana Üretim Çizelgesi (AÜÇ) hem satış tahminlerinden oluşmuş stoğa yapılacak üretimleri hem de mevcut müşteri siparişlerine yapılacak üretimleri çizelgeler.

Müşteri talepleri pazarlama ekibi tarafından sisteme girildiğinde gelen taleplerin teslim tarihlerinin belirlenmesi işlemi, üretim planlamadaki bir uzman tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu çalışmanın konusu uzmanın verdiği bu kararı bilgisayarın belirlemesini içermektedir.

Yeni müşteri talebi geldiğinde uzman teslim tarihini belirlerken kabaca şu adımları takip eder: Talep edilen ürün stokta var mı, varsa daha önce başka müşteriye söz verilmiş mi, verilmiş ise hazırlanmış üretim programında var mı, varsa buradan siparişe dönüştürülebilir. Üretim programında yoksa hat kapasitesi ne kadar, kapasite yetiyorsa eldeki kritik satın alma malzemelerinin stoğu var mı, varsa bu mevcut stok başka müşteri için ayrılmış mı, ayrılmış ise yeniden satın alındığında ne kadar sürede temin edilebilir v.b. kriterler incelenerek müşteriye ne zaman teslim edileceği bilgisi saptanmaktadır.

Çalışma, siparişe üretim yapan alçak gerilim şalt malzeme üreticisi olan Federal Elektrik firmasında gerçekleştirilmiştir. Firma kendi bünyesinde geliştirdiği ERP programını kullanmaktadır. Yapılan çalışma mevcut ERP sistemine gömülü çalışacak yani buradaki verileri kullanacak şekilde tasarlanmıştır. Bu kapsamda uzmanla yapılan çalışma ile karar kriterleri belirlenmiş ardından bu kriterlere göre kural tabanlı bir yazılım hazırlanmıştır. Çalışmanın sonunda yazılımın belirlediği teslim tarihleri ile uzmanın bulduğu teslim tarihleri karşılaştırılmış ve başarı oranı belirlenmiştir.

2. Litaratür Taraması

Sipariş taleplerinin en kısa zamanda teslim edilmesi ile ilgili litaratürde çeşitli çalışmalar mevcuttur. Bunlardan bir kısmı iyi bir planlamanın yapılmasını hedeflemiş, bir kısmı ise kaynakları en uygun şekilde paylaştırmayı hedeflemiştir.

Jie Zhang, Wei Qin and Wenhao Wang (2015), yaptıkları çalışmada kullanılabilir stoğun daha karlı olan müşteri talebi için tüketilmesini hedeflemiştir [1].

Jose M Framinan, Paz Perez-Gonzalez (2016), yaptıkları çalışmada planlamanın mümkün olmadığı yarı iletken üretimi yapan işletmeler için gerçekleştirdiği simülasyon deneyine göre müşteri talebine ayrılan kullanılabilir stoğa kota koymanın çözüm olacağından bahsetmektedir [2].

Ludwig Dumetz ve arkadaşlarının (2016), yaptıkları çalışmada ERP entegre edilmiş bir simülasyon deneyi ile farklı sipariş kabul politikaları karşılaştırılarak sektöre özel karar verilmesi gerekliliği tespit edilmiştir [3].

Ching-Hua ve arkadaşlarının (2010), yaptıkları çalışmada ortak bileşene sahip ürün gruplarına gelen siparişlerin karşılanması için bileşene optimum eşik seviyesi belirlemekten ve karlılığı düşük olan siparişin eşik seviyesinin altına inildiği anda red edilmesini içeren matematiksel bir model öngörmüşlerdir [4].

Masoud Rabbani ve arkadaşlarının (2014), yaptıkları çalışmada teslim tarihi belirlemede müşteriyi önceliklendirmek ardından ATP ye göre siparişi kabul edip kapasite için fazla mesai dahil hat yükünü ayarlamakla ilgili bir model önerir [5].

Changkyu Park ve arkadaşlarının (1999), yaptıkları çalışmada siparişe üretim yapan Kore'deki bir elektrik motoru firmasında kapasiteler göz önüne alınarak sezgisel algoritma ile teslim tarihi belirleme destek sistemi oluşturmuşlardır [6].

M. Ebadian ve arkadaşlarının (2009) yaptıkları çalışmada teslim tarihi belirleme politikası için sipariş önceliklendirme, fiyat belirleme, montaj hatlarının yeni siparişlere göre planlanması ile tedarikçi seçimi dahil tüm aşamaları kapsayan bir model önermişlerdir [7].

Elgar Fleisch ve Stephen G. Powell (2009) yaptıkları çalışmada tedarik zincirinde oluşabilecek müşteri teslim tarihi gecikmelerinin sebeplerini ve dar boğazları ortaya koymak adına bir simülasyon hazırlanmış, gecikmelerin ortalamaları ile maksimum değerleri ölçülerek karar vericilere değerli bir veri sağlamayı hedeflemiştir [8].

3. Karar Kriterleri

Uzmanla yapılan çalışmalara göre karar kriterleri belirlenmiştir. Bunlara bağlı kalınarak oluşturulan kurallar aşağıda verilmiştir.

Alçak gerilim şalt malzeme üreticisi *Gk* ile temsil edilen ürün grubu üretsin, bu ürün grubunun kapasite miktarı *k* ile temsil edilsin. Teslim tarihi atanmış *t* süre zarfındaki *Gk* ürün grubuna ait ürünlerin oluşturduğu yük *y* ile temsil edilsin.

i: Teslim tarihi verilmiş siparişlerin sayısı
j: Teslim tarihi atanmamış siparişlerin sayısı
M: j. Siparişin miktarı
St: Sipariş Tarihi
Gk: Siparişteki ürünün kapasite grubu
y: Teslim tarihi atanmış siparişlerin hattaki yükü (gün cinsinden)
k: Kapasite grubunda tanımlı olan günlük üretim miktarı
Gu: Üretim miktarına karşılık gelen varsayılan üretim günü
Mt: Müşteri talep türü kesinleşmiş sipariş ya da teklif (1 ise sipariş, 0 ise teklif)
Yi: Sipariş türü yurtiçi/yurtdışı (1 ise yurtiçi , 0 ise yurtdışı)
N: Numune sipariş
Tk: kapasite için belirlenen üretim süresi(gün cinsinden)
T: j. Sipariş için belirlenen teslim süresi(gün cinsinden)
Hb: Kritik hammadde bakiyesi
Hs: Kritik hammadde siparişi
Hst: Kritik hammadde sipariş teslim süresi
Ht: Kritik hammadde tedarik süresi
Hk: Kritik hammadde kullanım miktarı
Hg: Kritik hammadde geliş süresi

$$y = \sum_{l=1}^{i} m \quad m \in Gk \tag{1}$$

Gk kapasite grubundaki hat yükü *m* sipariş miktarlarının toplamıdır.

$$Tk = Gu + y/k \quad k \in Gk \tag{2}$$

Gk ürün grubuna ait ortalama üretim günü *Gu* ile temsil edilsin. *k* ise o ürün grubunda tanımlı olan günlük üretim adedi olsun. Formül 2 deki *y/k* o hattaki kaç günlük iş beklediğini gösterir.

N = 1 ve Yi=1 ise T=5(iş günü)+St
*N=1 ve Yi=0 için T=10+St (Hb>M*Hk)* (3)

Numune siparişleri için hat yüküne bakılmadan teslim süresi olarak yurtiçi için 5 iş günü, yurtdışı için 10 gün verilmektedir. Kritik hammadde stoğu yettiği sürece teslim tarihi atanır.

y= y+M/k (Mt=1) (4)

Kesin müşteri siparişi için teslim tarihi belirleniyorsa bu sipariş miktarı sonraki kalemlerin değerlendirilmesi için kapasite miktarına eklenir. Kesin sipariş değilse eklenmeyecektir.

*M*Hk<Hb T=Tk* (5)

Kritik hammadde bakiyesi yetiyorsa kapasite için belirlenen üretim süresi siparişin teslim süresi olacaktır.

*Hb < M*Hk ve m*Hk- Hb <=Hs ise Hg= Hst* (6)

Kritik hammadde bakiyesi yetmiyorsa, bu kez tedarikçiye açılmış sipariş miktarı müşteri sipariş miktarını karşılıyor ise kritik hammadde geliş süresi olarak kritik hammadde satın alma siparişinin teslim süresi alınır.

*Hs< m*Hk- Hb ise Hg=Ht* (7)

Kritik hammadde bakiyesi de müşteri sipariş miktarı için yeterli gelmedi bu durumda kritik hammadde geliş süresi olarak kritik hammadde tedarik süresi alınır.

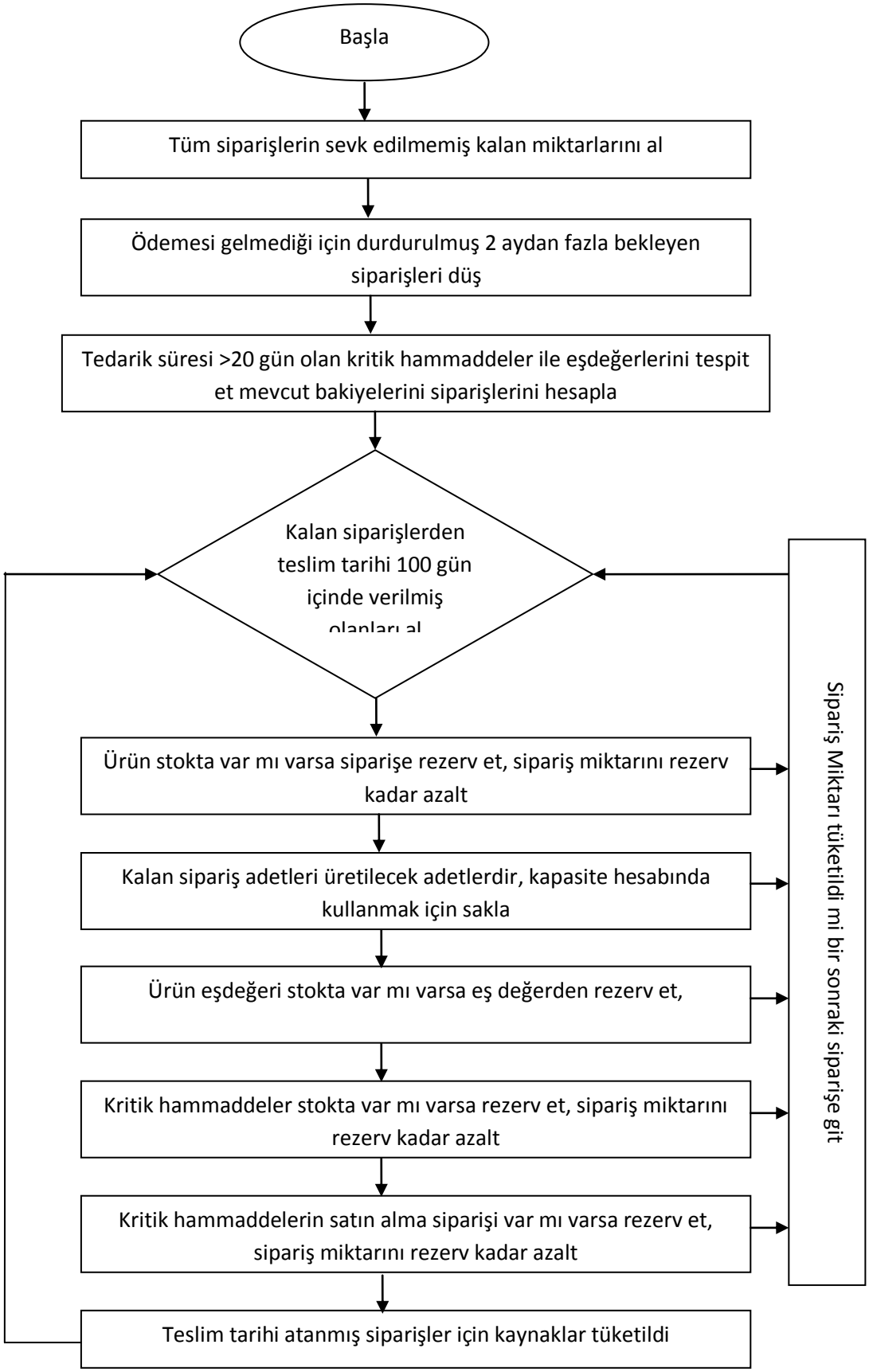
Tk< Hg ise T= Hg değilse T=Tk (8)

Formül 2'de kapasite için belirlenen üretim süresi kritik hammadde geliş süresi ile kıyaslanır hangisi daha büyükse o süre, sipariş için belirlenen teslim süresidir.

4. Hesaplama Detayı

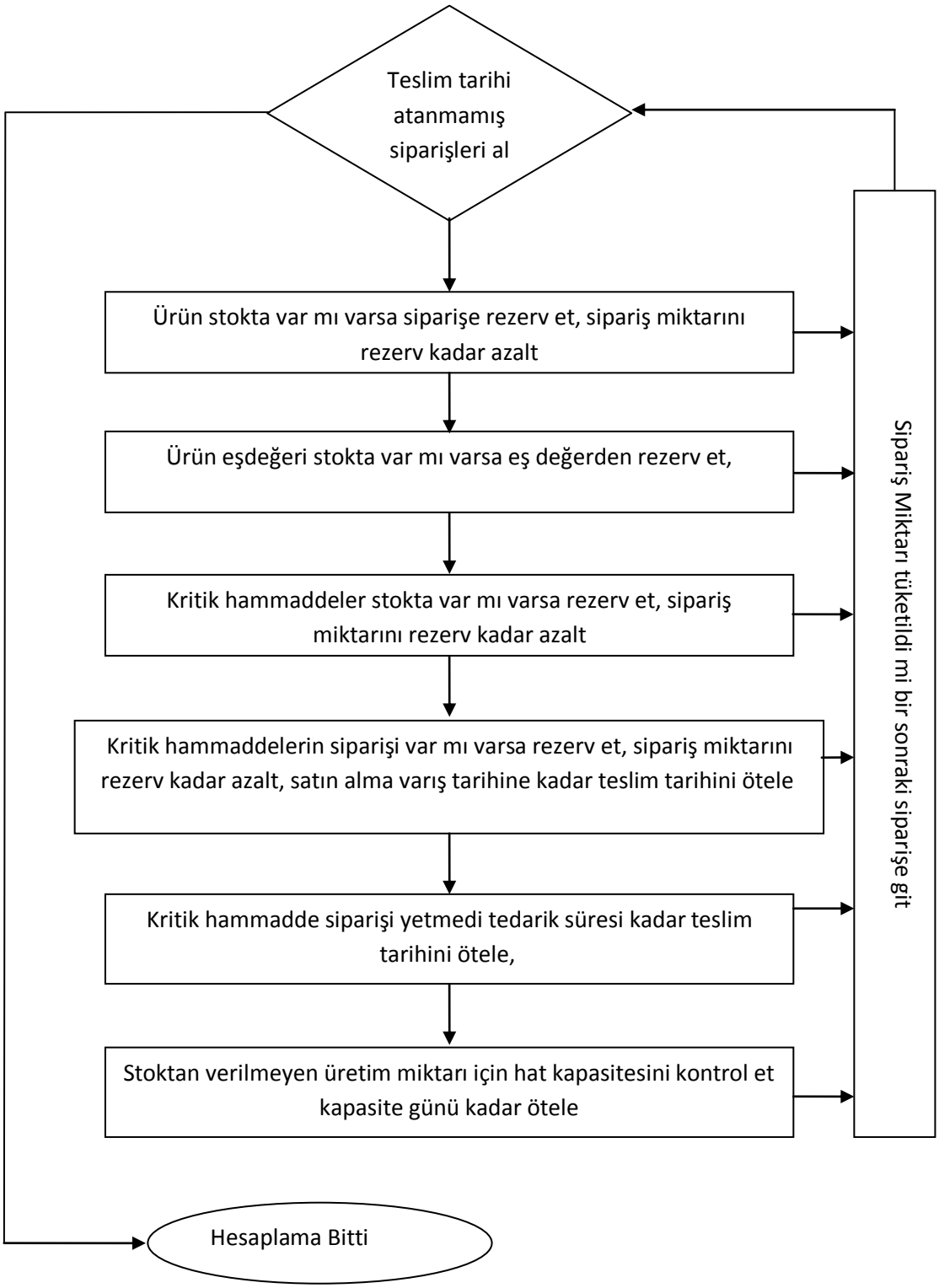
Müşteri teklif ve kesin sipariş talepleri sisteme satış/pazarlama ekibi tarafından girildiğinde herhangi bir *t* anında teslim tarihi belirleme programı çalıştırılır. Tüm sevk edilmemiş kalan siparişler alınarak hesaplamaya başlanır. Sonrasında tüm sevk edilmemiş siparişler için kritik hammadde stokları, hammadde siparişleri tespit edilir. Ardından ürün

grubunun teslim tarihi atanmış siparişleri için yük hesabı yapılır. Teslim tarihi atanmış siparişlerin 100 gün içinde gidecekleri için kritik hammadde stokları, kritik hammadde siparişleri tüketilir böylece kalan kaynaklar teslim tarihi atanmamış siparişler için kullanılabilir. Kritik hammaddeler de değerlendirilirken eşdeğerleri varsa hesaplamada göz önüne alınmaktadır. Hesaplamanın akış diyagramı Şekil 1' de verilmiştir.



Şekil 1. Mevcut kaynakların tüketim hesabı

Yüz gün içinde gidecek siparişler için kaynaklar tüketildikten sonra teslim tarihi verilmemiş siparişler, birlikte sevk edilecek kalemlere göre ya da sipariş tutarına göre sıralanarak teslim tarihi atama işlemine başlanır. Akış diyagramı Şekil 2'deki gibidir.



Şekil 2. Teslim tarihi verilmemiş siparişler için teslim tarihi belirleme hesabı

5. SONUÇ

Uygulama Federal Elektrik şirketinin kendi bünyesinde geliştirdiği ERP programına entegre şekilde hazırlanmıştır. Buna göre ERP de hali hazırda takip edilen nihai ürün stokları, siparişleri, hammadde stokları, siparişleri, günlük üretim adetleri vb. bilgiler hesaplamada kaynak olarak kullanılmıştır.

Firmada üretim politikası olarak, ana üretim çizelgesi bir kısım müşteri siparişine bir kısım stoğa üretim yapacak şekilde oluşturulmaktadır. Satışı çok olan ya da olacağı öngörülen ürün stoğa üretilir, böylece gelen müşteri taleplerine daha hızlı cevap verilebilmesi sağlanır. Müşteri talebi satış pazarlama ekibi tarafından girildiğinde, üretim planlamada teslim tarihi atamasında görevli bir uzman siparişin ne zaman teslim edilebileceğiyle ilgili çeşitli kriterlere bakarak bir karar vermekte ve teslim tarihini belirlemektedir.

Yapılan çalışmanın amacı üretim planlamada teslim tarihi atamakla sorumlu çalışanın verdiği kararı bilgisayar tarafından yapılmasını sağlamaktır. Bu amaçla uzmanla yapılan görüşmeler ile karar kriterleri belirlenmiş ve ilgili program hazırlanmıştır. Daha sonra program çalıştırılmış ve bulunan sonuçlar değerlendirilmiştir.

Örnek olarak *t* anında gelen 105 adet ürün için program çalıştırılmış ve bulunan sonuçlar uzman tarafından değerlendirilmiştir. Buna göre uzman 99 adet ürün için belirlenen teslim tarihlerinin doğru olduğunu, buna karşın 6 adet ürün için belirlenen teslim tarihlerinin uzun verildiğini belirtmiştir. Bu verilere göre hesaplamanın başarı oranı %94 olarak tespit edilmiştir.

Uzman ile yapılan değerlendirmede bu 6 adet sipariş için tespit edilen tarihin aslında kapasiteye bakıldığında doğru belirlendiğini ancak sipariş miktarının düşük rakamlar olmasından dolayı kendisinin karar verirken kapasite gününü dikkate almayıp daha erken bir tarihe verebileceğini belirtmiştir. Bu yeni kriterler de programa eklenerek daha başarılı bir sonuç elde edilmesi sağlanabilir. Unutulmaması gereken bugünün şartlarında yapılan kabulün ileride değişebileceği gerçeğidir. Yani piyasa koşulları değiştikçe karar kriterlerinin güncellenmesi gerekecektir. Dolayısıyla yazılan programın kullanılabilmesi için değişen şartlara ayak uydurması başka bir deyişle güncellenmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

KAYNAKLAR

[1] Jie Zhang, Wei Qin and Wenhao Wang, "An Available-to-Promise Model for Periodical Order Promising", Proceedings of 4th International Conference on Logistics, Informatics and Service Science, 2015.

[2] Jose M Framinan, Paz Perez-Gonzalez, "Available-To-Promise Systems In The Semiconductor Industry: A Review Of Contributions And A Preliminary Experiment", Proceedings of the 2016 Winter Simulation Conference, 2016.

[3] Ludwig Dumetz, Jonathan Gaudreault, André Thomas, Nadia Lehoux, Philippe Marier & Hind El-Haouzi, "Evaluating order acceptance policies for divergent production systems with co-production", International Journal of Production Research, 2016.

[4] Ching-Hua Chen-Ritzo, Tom Ervolina, Terry P. Harrison, Barun Gupta, "Component rationing for available-to-promise scheduling in configure-to-order systems", European Journal of Operational Research, 2010.

[5] Masoud Rabbani, Shadi Sadri, Neda Manavizadeh & Hamed Rafiei, "A novel bi-level hierarchy towards available-topromise in mixed-model assembly line sequencing problems", Engineering Optimization, 2014.
[6] Changkyu Park, Jungsu Song, Jae-Gyun Kim & Insoo Kim, "Delivery date decision support system for the large scale make-to-order manufacturing companies: A Korean electric motor company case", Production Planning & Control, 2010.
[7] M. Ebadian, M. Rabbani, S.A. Torabi & F. Jolai, "Hierarchical production planning and scheduling in make-to-order environments: reaching short and reliable delivery dates", International Journal of Production Research, 2009.
[8] Elgar Fleisch & Stephen G. Powell, "The Value of Information Integration in Meeting Delivery Dates", Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce, 2009.

FARKLI İLERLEME HIZLARINDA ALIN BİRLEŞTİRME FORMUNDA CMT-LEHİMLENEN DP 800 ÇELİK PLAKALARIN MEKANİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Faruk VAROL
İbrahim ACAR
Sakarya University, fvarol@sakarya.edu.tr

ÖZET

Demir ve çelik malzemelerin hammaddesi olan demir, dünyada en çok bulunan elementlerden biri olup çok geniş bir kullanım alanına sahiptir. Gerek ucuzluğu gerekse işlenmesindeki kolaylığından dolayı makine, taşımacılık ve savunma sanayi, dekoratif ve mobilya sektörleri gibi pek çok sektörün vazgeçilmez malzemesi olmaktadır. Özellikle çelik malzemeler üzerine yapılan araştırma-geliştirme faaliyetleri neticesinde malzemelerin yeni alanlarda kullanımında önemli artışlar görülmektedir. Gelişen teknoloji ile birlikte yeni nesil çelikler geliştirilmiş, mukavemet ve hafiflik gibi önemli kazanımlar sağlanmıştır. Bu kazanımların en büyük etkilerinin gözlemlendiği sektörlerden biride otomotiv endüstrisidir. Otomotiv endüstrisinde çelik kullanımı üretilen otomotiv adeti ile yakından ilgilidir. Bugün sadece Amerika da üretilen araba adeti 18 milyon civarındadır. Kuzey Amerika'da sadece otomobiller için 16 milyon ton çelik kullanılmaktadır. Malzeme seçiminde en önemli parametreler hammadde ve süreç maliyeti, kalite ve sağlamlık, sürekli malzeme temin edilebilirlik, mukavemet ve korozyon gibi fonksiyonel özellikler, üretim yöntemleri, oluşan atıklar ve geri dönüşebilirliktir. Çelik bu koşulların hemen hepsine cevap verebilmektedir. Galvanizli DP 800 çelik saclar özellikle otomotiv endüstrisinde korozyon direnci ile konstrüksiyonlarda geniş oranda kullanılmaktadır. Bu çalışmada otomotiv sektöründe sıkça kullanılan 1mm kalınlığındaki galvaniz kaplı DP800 çelik sacı $CuAl_8$ ilave bakır tel kullanılarak CMT-lehimleme yöntemi ile birleştirilmiştir. Birleştirme işlemi alın birleştirme formunda gerçekleştirilmiştir. Lehimleme işlemi 17cm/dk, 20cm/dk, 22cm/dk, 24cm/dk, 27cm/dk, 30cm/dk, 32cm/dk, 36cm/dk olmak üzere farklı lehim ilerleme hızlarında yapılmışıtır. Mekanik özelliklerin belirlenmesi amacı ile çekme deneyleri yapılmış ve mukavemet değerleri incelenmiştir. Birleştirme işlemi yapılmış numunelerin farklı bölgelerde mikro sertlik değerleri ölçülmüştür. Numunelerin birleşme yerlerinin incelenmesi amacı ile optik mikroskop ve SEM mikroskobu kullanılmıştır. Ayrıca birleşme noktalarının EDS sonuçları verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: CMT-lehimleme, DP 800 çeliği, Çekme mukavemeti

1. GİRİŞ

Son yıllarda enerjiye olan talebin artması ve enerji kaynaklarının azalmaya başlaması sebebiyle üreticiler daha ekonomik ve daha az yakıt tüketimine sahip araçlar üretmeye çaba göstermişlerdir [1]. Otomotiv üreticileri daha kalın malzemeler yerine daha ince fakat daha yüksek mukavemet değerine sahip çelikler kullanmaya başlamışlardır. Böylelikle 2 mm kalınlığındaki parça yerine aynı mukavemet değerine sahip 1 mm kalınlığında parça kullanarak güvenlikten ödün vermeden hafiflik ve yakıt tasarrufu sağlanabilmektedir [2,3]. Çift fazlı çelikler, mikroyapılarında "ferrit matrisi içinde adacıklar şeklinde martensit parçacıkları içeren az karbonlu, az alaşımlı veya alaşımsız yüksek dayanımlı gelişmiş çelik türleridir. Şekil 3.1'de yapılarında ferrit ve martensit fazını bir arada bulundurmalarından ötürü hem yüksek mukavemete hem de yüksek sünekliğe sahiptirler. Yapıda bulunan ferrit (α) fazı yüksek sünekliği sağlarken, martensit (M) fazı ise sertlik ve mukavemeti arttırmaktadır [4,5,6,7,8-9].

CMT (Cold Metal Transfer) soğuk metal transferi, Fronius firması tarafından geliştirilen MIG/MAG prosesidir. Bu yöntemdeki amaç, ısı girdisini ve sıçramayı en aza indirgemek. Böylece birleştirilen ana metaller daha az zarar görmektedir. Bu işlem kısa devre meydana geldiğinde telin mekanik olarak geri çekilmesi ile gerçekleşir. Telin geri çekilmesi ile, oluşan akım yükselmesi önlenir veya azaltılır. Bir damla metal, elektromanyetik sıkışma etkisi ile değil, mekanik geri çekme yoluyla aktarılmış olur. İşlem esnasında kontrollü damlacık transferinden dolayı sıçramanın olmadığı düşünülmektedir. Ana besleyici, telin sabit bir hızla beslenmesini sağlar ve geri çekme işlemi saniyede 90 kez yapılır. CMT lehimleme işlemi kısa ark veya daha çok bu arkın sistematik devamsızlığına dayanmaktadır. İşlem esnasında "sıcak-soğuk-sıcak-soğuk" olarak değişen bir düzen ortaya çıkmaktadır. Bu "sıcak-soğuk" prosesi ark basıncını büyük oranda azaltmaktadır. CMT prosesini diğer benzer kısa ark proseslerinden farklı kılan üç önemli kriter vardır: Tel hareketleri proses regülasyonu ile birleştirilir, ısı girdisi düşürülür ve metal transferi sıçrama olmadan gerçekleşir [10].

Bu çalışmada CMT-lehimleme işleminde lehimleme işlemi yaklaşık 960-1000°C'de uygulandığı için yalnız dolgu metali olan CuAl8 alaşımı eriyerek birleştirme sağlanır. Ana metalde önemsiz boyutta bir ergime olarak birleştirme sağlanır. Ayrıca CMT-lehimlemede çeliğin yüzeyindeki 910°C'de buharlaşan çinko katmanı sıcaklığın MIG kaynağına göre daha az olması sayesinde daha az buharlaşacak ve bu da galvanik korumayı sağlayacaktır ve ana malzemeye düşük ısı etki etmesi nedeniyle çeliğin mukavemetinden de ödün verilmemektedir.

2. MATERYAL VE METOT

Bu çalışmada otomotiv sektöründe kullanılan DP serisi çeliklerden DP 800 çeliği seçilerek CM-lehimleme yöntemiyle birleştirilmiştir. Deneylerde çift tarafı galvaniz kaplamalı 1 mm kalınlığındaki DP 800 saclar ele alınmıştır. Kullanılan sacın ve deneylerde kullanılan ilave dolgu telinin kimyasal bileşim analiz değerleri Tablo 1 ve Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 1 DP 800 çeliğinin kimyasal bileşimi

Fe	C	Si	Mn	P	S
% Kalan	% 0,1028	% 0,502	% 2,32	% 0,0156	% 0,0023

Tablo 2 İlave telin kimyasal bileşimi

Cu	Al	Mn	Fe	Sn	Ergime Derecesi (^oC)
Kalan	8	<0,5	<0,5	<0,5	1030-1035

DP 800 çeliğinin çekme ve sertlik testleri sonucu elde edilen mekanik özellikleri Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3 DP 800 çeliğinin mekanik özellikleri

Akma Gerilmesi (σ_{Ak})	Maksimum Gerilme (σ_{max})	Uzama	Pekleşme üsteli (n)
477 Mpa	820 Mpa	% 21	0,18

2.1. CMT-Lehimleme İşlemleri

CMT-lehimleme işlemleri akım kontrollü, 300A kapasiteli bir CMT kaynak makinesinde gerçekleştirilmiştir. CMT-lehimleme işlemi öncesi 1 mm kalınlığındaki DP 800 sac plakalar hadde yönleri belirlenerek 200x200x1 mm ölçülerinde kesilerek aseton ile temizlenerek yağ ve kirlerden arındırılmıştır. Yapılan deneysel çalışmalardaki lehimlenen sac parçalarında ilerleme hızını sabitleyebilmek için kaynak robotu kullanılmıştır. Numuneler, alın birleştirme formunda hazırlanmıştır. Lehimleme işlemleri 17cm/dk, 20cm/dk, 22cm/dk, 24cm/dk, 27cm/dk, 30cm/dk, 32cm/dk, 36cm/dk olmak üzere farklı lehim ilerleme hızlarında yapılmıştır.

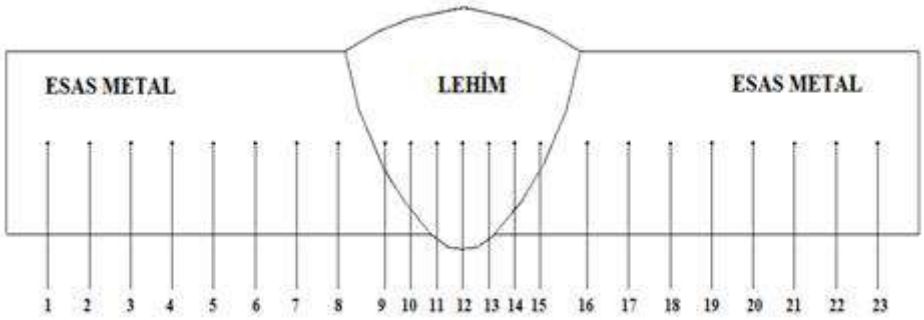
Tablo 4 Farklı lehim hızlarında lehim parametreleri ve mekanik özelliklerine etkileri

Kaynak Akım Şiddeti [A]	Kaynak Teli Hızı [m/dk]	Kaynak Gerilimi [V]	Gaz Debisi [l/dk]	Kullanılan Gaz	Kaynak Hızı [cm/dk]	Lehim Aralığı [mm]	Maksimum Çekme Mukavemeti [Mpa]
60	2,9	10,4	12	Argon	17	0,5	732
60	2,9	10,4	12	Argon	20	0,5	737
60	2,9	10,4	12	Argon	22	0,5	737

60	2,9	10,4	12	Argon	24	0,5	763
60	2,9	10,4	12	Argon	27	0,5	687
60	2,9	10,4	12	Argon	30	0,5	587
60	2,9	10,4	12	Argon	32	0,5	600
60	2,9	10,4	12	Argon	36	0,5	520

2.2. Sertlik Ölçümleri ve Mikroyapılar

CMT-lehimleme işlemi uygulanan numunelerinin, esas metalden tamamen lehim uygulanmış bölgeye kadar değişik özellikler gösteren yerlerinden mikro sertlik ölçümleri alınmış ve bunlar grafik olarak gösterilmişlerdir. Ölçümler 0,5 mm aralıklarla alınmıştır. Sertlik ölçümleri Şekil 1 de gösterilen biçimde sıra-sertlik şeklinde yapılmıştır. Laboratuar ortamında yapılmış olan bütün mikro sertlik ölçümleri Vickers sertlik ölçüm test metodu kullanılarak yapılmış, 100 g yükte 5 s ve piramit batıcı uç kullanılmıştır. Sertlik ölçümleri Wolpert- Wilson marka cihaz ile yapılmıştır.

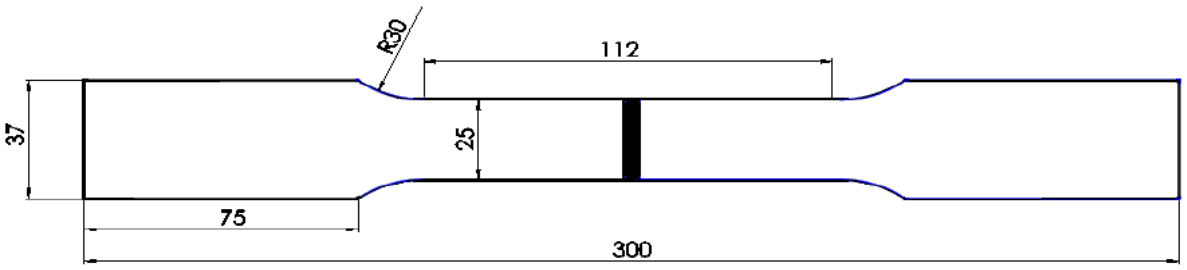


Şekil 1 Alın birleştirme numunelerinde sertlik alınan noktalar

CMT-lehimleme yapılmış DP 800 çift-fazlı çelik sac malzemelerden kesit numuneler çıkarılmış ve bunların metalografik inceleme sonucunda mikroyapıları incelenmiştir. Numuneler sırasıyla 80, 120, 240, 320, 400, 600, 800, 1000 ve 1200 numaralı zımparalarda zımparalandıktan sonra 0,3 µm (Al_2O_3) alümina solüsyonu ile parlatılmış daha sonra numuneler %3'lük Nital çözeltisi ile 5-6 s sürede dağlanmıştır. CMT-lehimleme yöntemi uygulanan parçalardan hazırlanan numuneler taramalı elektron mikroskobunda ana malzeme, Zn kaplanmış bölge ve lehim bölgesi olmak üzere SEM görüntüleri çekilmiş ve aynı bölgelerden EDX analizleri alınmıştır.

2.3. Çekme Deneyi

Çekme deneyi numuneleri EN 895 normu standardına göre hazırlanmıştır. Çekme deneylerinde kullanılan numune boyutları Şekil 2'de verilmiştir. Çekme hızı 10 mm/dk olarak sabit tutulmuştur. Deney sırasında, gerilme ve yüzde uzama değerleri bilgisayara numune çevresindeki problar ile aktarılmıştır.

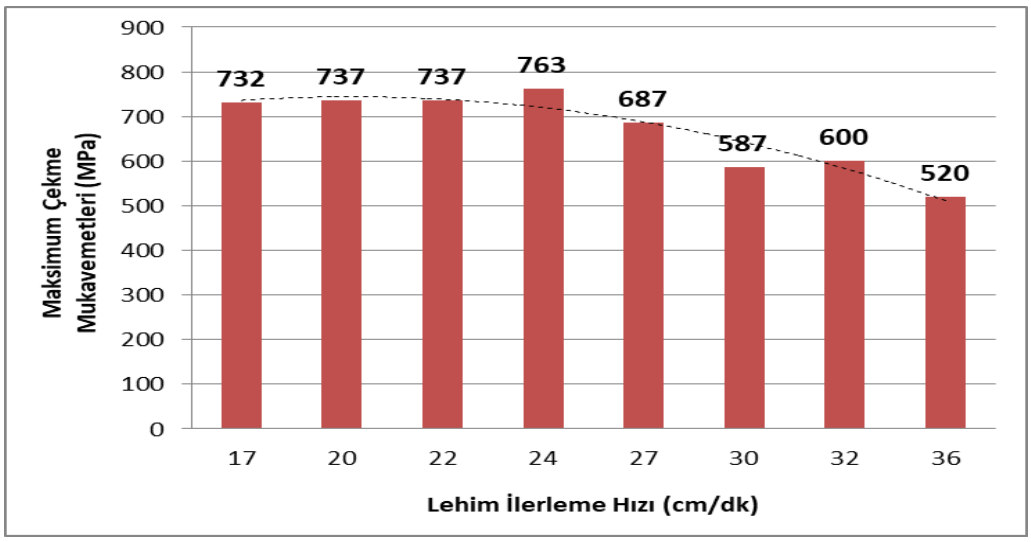


Şekil 2 Çekme deneyi numunesi boyutları

3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

3.1. Çekme Deneyi Sonuçları

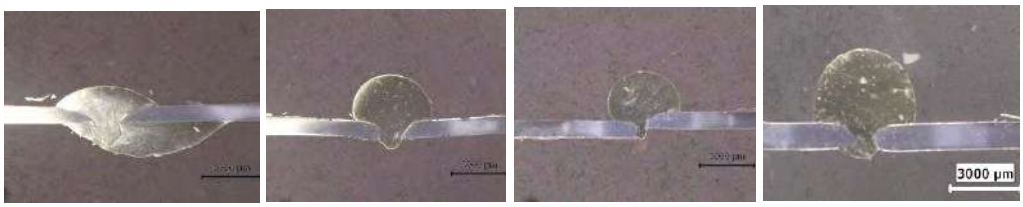
Bu çalışmada "lehim ilerleme hızları" ve "maksimum çekme gerilmesi" iki önemli parametre olarak ele alınmıştır. Aşağıda Şekil 3 de bu parametreler arasındaki ilişki grafik olarak gösterilmiştir.



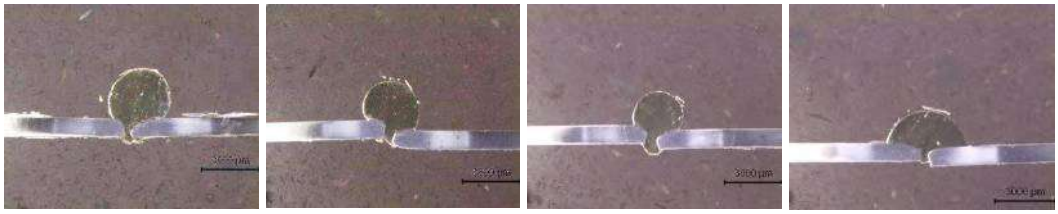
Şekil 3. Farklı lehim hızlarında çekme mukavemetleri grafiği

3.2. Mikro ve Makroyapı

Lehim ilerleme hızı parametrelerine göre CMT-lehimlenmiş numunelerin makroyapı görüntüleri Şekil 4'de verilmektedir. 36 cm/dk lehimleme hızı uygulanan makro görüntülerinden lehim ıslatma kabiliyetinin çok düşük olduğu görülmektedir.



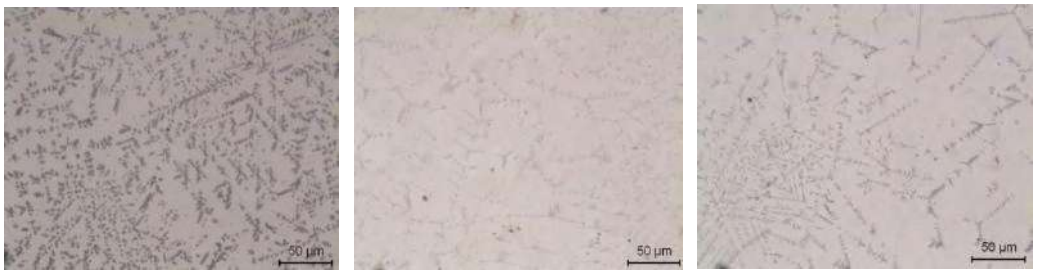
17cm/dk 20cm/dk 22cm/dk 24cm/dk



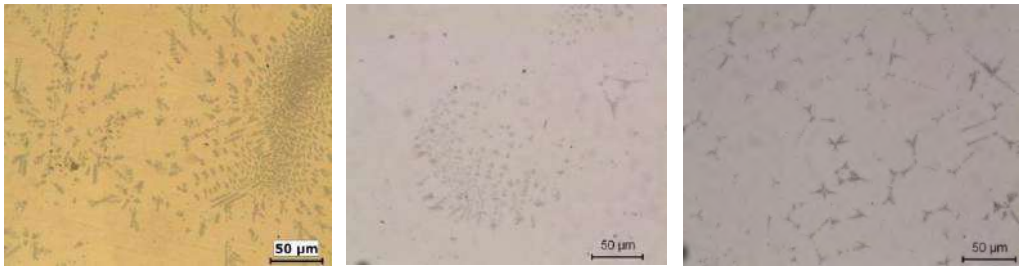
27cm/dk 30cm/dk 32cm/dk 36cm/dk

Şekil 4. Farklı lehim ilerleme hızlarında makro görüntüler

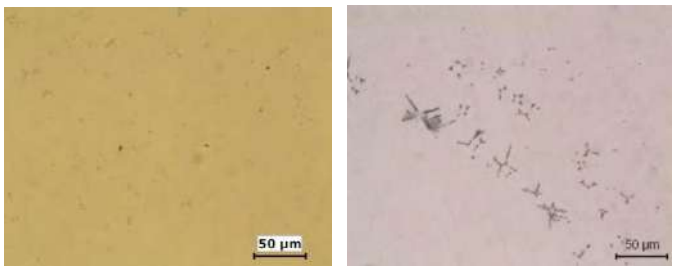
20cm/dk, 22cm/dk ve 24cm/dk ilerleme hızlarında lehim ıslatma kabiliyetinin diğer numunelere göre daha iyi olduğu görülmektedir. Nitekim en yüksek mukavemet değerleri de bu hızlarda elde edilmiştir.



17cm/dk 20cm/dk 22cm/dk



24cm/dk 27cm/dk 30cm/dk

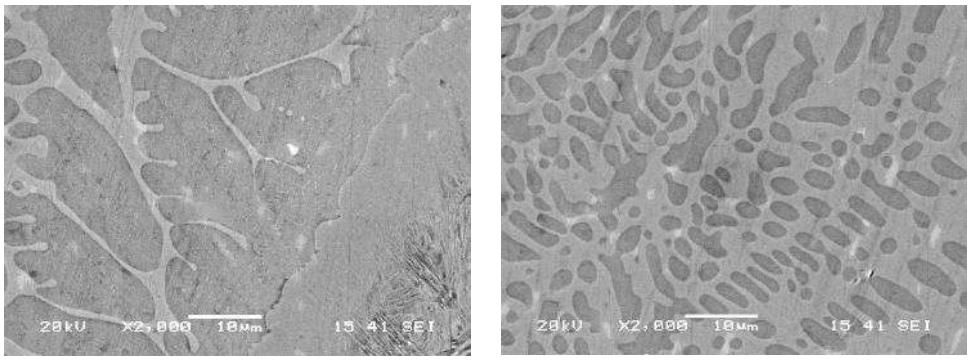


32cm/dk 36cm/dk

Şekil 5. Farklı lehim ilerleme hızlarında lehim bölgesi mikroyapı görüntüleri

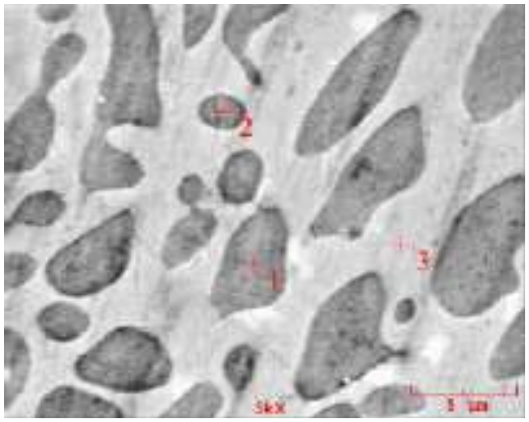
Şekil 5.'de farklı lehim ilerleme hızlarında birleştirilmiş numunelerin lehim bölgelerinin mikroyapı görüntüleri verilmiştir. İlerleme hızının dentrit oluşumana etki ettiği gözlemlenmiştir. İlerleme hızı az olan numunelerdeki dentrit yoğunluğunun sebebi ise; ısı girdisinin yüksek oluşudur. İlerlem hızı arttıkça lehim bölgesindeki dentrit oluşumlarının azaldığı görülmektedir.

Ana malzemedeki elementlerin lehim bölgesine doğru atomsal yayınım yoluyla oluşturmuş olduğu dentritlerin SEM görüntüleri Şekil 6.'da lehim bölgesinde oluşan dentritin EDS analiz sonucu ise Şekil 7.'de verilmiştir.



Ara bölge Lehim bölgesi

Şekil 6. 20cm/dk lehim ilerleme hızında birleştirilmiş numunenin SEM görüntüleri

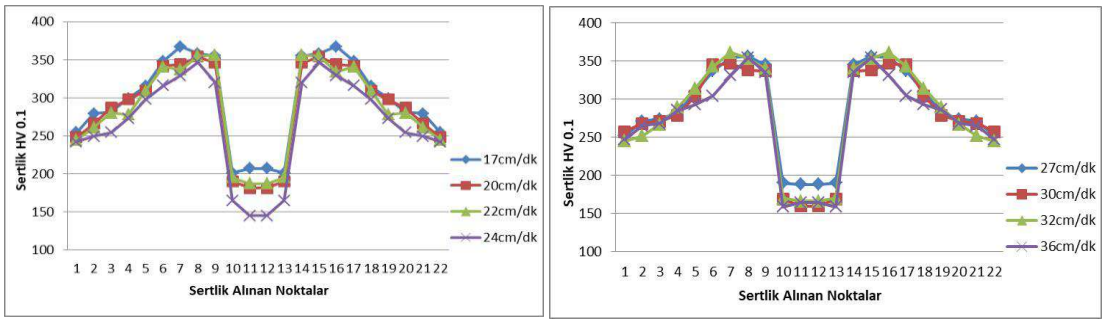


Alınan Nokta	Element (Ağırlıkça %)					
	Al	Si	Cr	Mn	Fe	Cu
1	7,244	1,136	0,132	0,399	82,875	8,215
2	8,035	1,289	0,264	0,332	77,906	12,174
3	8,720	0,134	0,178	0,470	8,835	81,664

Şekil 7. 20cm/dk ilerleme hızında birleştirilmiş numunenin lehim bölgesi EDS analizi

3.3 Sertlik

Farklı lehim ilerleme hızlarında Şekil 8. de sertliği düşük olan nokta CuAl8 ilave telinin olduğu lehimlenmiş olan bölgedir. Bu bölgeden ITAB bölgesine geçilen noktada mikrosertlik değerlerinde yüksek bir artış görülmekte ve ITAB bölgesinin bittiği noktalar boyunca azalarak ana malzemeye doğru ilerlemektedir.



Şekil 8. Farklı lehim ilerleme hızları mikro serlik noktaları

GENEL SONUÇLAR VE TARTIŞMA

- CMT-lehimleme yöntemiyle DP 800 çeliğinin CuAl8 ilave dolgu teliyle birleştirilebilirliği araştırılmış ve ana metalde hiç veya çok az miktarda ergime olarak birleştirme yapılabileceği ortaya konmuştur.

- 30cm/dk, 32cm/dk ve 36cm/dk hızlarda birleştirme işlemi yapılan numuneler lehim bölgesinden kopmuştur. İlerleme hızının artması birleşme işlemini olumsuz yönde etkilediği görülmektedir. Diğer numuneler ITAB bölgesinden kopmuştur. İlerleme hızı azaldıkça ısı tesiri altında kalan bölgenin genişlediği gözle görülmüştür. En yüksek mukavemet değeri 24cm/dk'lık ilerleme hızında elde edilmiştir.

- Lehimleme gerçekleşirken yükselen ısı girdisi vasıtasıyla ana malzeme yüzeyinden CuAl8 bölgesine uzanan geçiş bölgesinde dentridlerin oluşumları, ana malzemedeki elementlerin lehim bölgesine atomsal yayınımı yoluyla oluşmuştur.

- ITAB bölgesindeki sertlik değerleri bakımından ise en yüksek 17cm/dk ilerleme hızında tespit edilmiştir. Ayrıca ilerleme hızının düşük olması ısı tesiri altında kalan bölgenin daha geniş olmasına neden olmuştur.

KAYNAKLAR

[1] Ferik, E., TRIP 800 çeliklerinin elektrik direnç nokta kaynağındamekanik özelliklerinin incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2017.

[2] Kılıç, S., Öztürk, F., Ticari TWIP900 ve DP600 yüksek mukavemetli çeliklerin otomotiv endüstrisindeki performanslarının karşılaştırılması, Gazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi, Cilt 31, Sayı3, s. 567-578, 2016.

[3] Farabi, N., Chen, D.L., Zhou, Y., Microstructure and mechanical properties of laser welded dissimilar DP600/DP980 dual-phase steel joints, Journal of Alloys and Compounds, 509, s,982-989, 2011.

[4] ABOUEI, V., SAGHAFIAN, H., KHEIRANDISH, S.H., RANJBA, K.H., A Study on the wear behavior of dual phase steels. J. Mater. Sci. Technol., Volume 23, No.1, pp.107-110, 2007.

[5] DAVIES, R.G., Influence of martenzite composition amd content on the properties of dual phase steels. Met. Trans., Vol:18A, pp.671-679, 1978.

[6] DAS, D., On the modification of martenzite morphology in high martenzite dual phase steels for the improvement of mechanical properties. Dastur School of Materials Science and Engineering, all at Bengal Engineering College (DU), Howrah, pp.84-92, 2003.

[7] JIANG, Z., GUAN, Z., LIAN, J., Effects of microstructural variables on the deformation behavior of dual phase steel. Materials Science and Engineering A 55-64,1995.

[8] MENG, Q., LI, J., WANG, J., ZHANG, Z., ZHANG, L., Effect of water quenching process on microstructure and tensile properties of low alloy cold rolled dual-phase steel. Material and Design, 2008.

[9] SUN, S., PAUGH, M., Properties of thermo mechanically processed dual phase steels containing fibrous martenzite. Department of Mechanical Engineering, University of Canterbury, pp. 298-308, 2002.

[10] Gül, Ü., 1200M çeliğinin (CMT) kaynak yöntemi birleştirilmesinde mekanik ve metalurjik özelliklerinin incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2017.

ÖLÇÜM ALINMAYAN BİR HAVZADA YAĞIŞ AKIŞ İLİŞKİSİNİN BİR HİDROLOJİK MODEL YARDIMIYLA BELİRLENMESİ: AKÇAY HAVZASI ÖRNEĞİ

Arş. Gör. Dr. Hüseyin AKAY
Gazi Üniversitesi, hakay@gazi.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi Müsteyde BADUNA KOÇYİĞİT
Gazi Üniversitesi, baduna@gazi.edu.tr

ÖZET

Bu çalışmada Batı Karadeniz Havzası'nda bulunan ve akım verisi alınmayan küçük drenaj alanına sahip Akçay Havzası'nda hidrolojik analiz yapılarak akış değerleri tahmin edilmiştir. Bunun için çalışma alanı 1/25000 ölçekli topografik haritalar kullanılarak ArcGIS yardımıyla sayısallaştırılmış ve havza, ana kanalın mertebesi iki olacak şekilde yedi alt havzaya ayrılarak havza modeli oluşturulmuştur. Alt havzalarda sızma, etkili yağıştan akışa dönüşüm ve akarsuda taşkın öteleme gibi hidrolojik süreçler sırasıyla Soil Conservation Service, Clark birim hidrografı ve gecikme süresi yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir. Soil Conservation Service yöntemi için havzaya ait 1984 yılında oluşturulmuş zemin tipi ve arazi kullanımı haritaları kullanılarak alt havzaların eğri numaraları belirlenmiştir. Alt havzaların eğri numaraları kullanılarak her bir alt havzadaki etkili yağış belirlenmiştir. Etkili yağıştan akışa dönüşüm için kullanılan Clark yönteminde toplanma süresi yine Soil Conservation Service yöntemine göre hesaplanmıştır. Depolama katsayısı ise literatürde önerildiği gibi toplanma süresi ve havzanın geometrik özellikleri dikkate alınarak hesaplanmıştır. Akarsularda gecikme süresi beş farklı yönteme göre tahmin edilmiş ve bunların ortalaması alınarak birleşim noktalarındaki dolaysız akış hidrografları belirlenmiştir. Eylül 2008 ve Temmuz 2009'da meydana gelen fırtına verileri yağış modeli olarak kullanılmış ve dolaysız akış hidrografları tahmin edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre her iki fırtınada iki pik debili hidrograf hesaplanmış ve taşkınların pik debileri ikinci pikte oluşmuştur. 2008 ve 2009 yıllarındaki fırtınalarda meydana gelen pik debiler sırasıyla 321.64 m^3/s ve 353.95 m^3/s olarak modellenmiştir. Ayrıca, 2008 yılında meydana gelen fırtınanın hacmi, 2009 yılında meydana gelen fırtınanın hacminin 1.45 katı olduğu görülmüştür. Böylece küçük drenaj alanına sahip bir havzaya ait hidrolojik parametreler ArcGIS olanakları ile belirlenerek farklı tekerrüre sahip yağışlarda dolaysız akış hidrograflarının tahmini yapılabilir.

Anahtar Kelimeler: Yağış-akış ilişkisi, hidrolojik analiz, Akçay Havzası

GİRİŞ

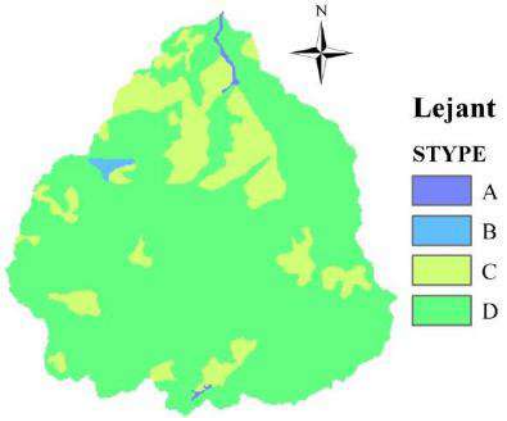
Bir havzanın herhangi bir yağış durumunda meydana gelebilecek akışın tahmin edilebilmesi, akarsular üzerinde kurulu hidrolik yapıların pik debilerinin tahmin edilebilmesi ve söz konusu hidrolik yapının tasarımı ve işletimi açısından önemlidir. Havzanın yağış altında oluşturacağı akış havzanın hidrolojik süreçlerdeki parametreleri ile doğrudan ilgilidir.

Havzanın hidrolojik parametrelerinin belirlenmesi kolay olmamakla beraber sahada yapılacak gözlem ve deneylerle tahmin edebilmek de ekonomik değildir. Bu sebeple, son zamanlarda yapılan araştırmalar yağış akış ilişkisi üzerine yoğunlaşmıştır. Havzanın hidrolojik modellemesinin yapılabilmesi için literatürde kullanılan Model for Urban Stormwater Improvement Conceptualization (MUSIC), Storm Water Management Model (SWMM), Soil and Water Assessment Tool (SWAT), MIKE-SHE ve HEC-HMS gibi yazılımlar bulunmaktadır (Zhang vd. 2013, Baduna Koçyiğit vd. 2017). Bu çalışma kapsamında yarı dağılımlı hidrolojik modelleme yapan HEC-HMS yazılımı kullanılmıştır.

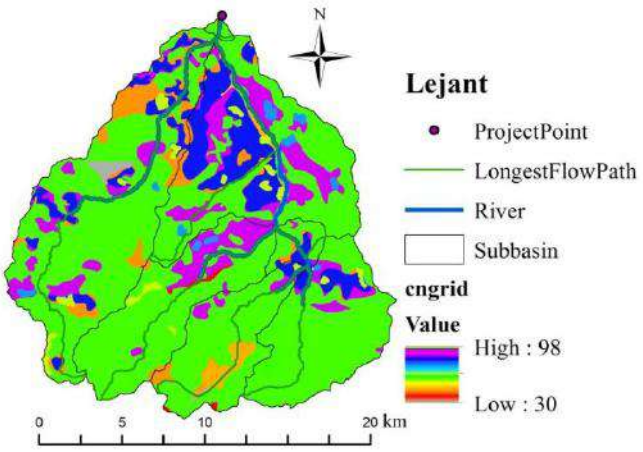
Akım ölçümü alınmayan bir havzada akışın tahmini için anlık birim hidrograf tahmini ve ölçüm alınan komşu havzanın akım verileri kullanılıp alt havzaların hidrolojik parametreleri yerelleştirilerek yapılmaktadır. Bu çalışmada hidrolojik parametreler havzaların geometrik özelliklerine göre literatürde önerilen eşitlikler kullanılarak belirlenmiş ve hidrolojik analiz yapılmıştır.

ÇALIŞMA ALANI

Bu çalışmada, 30000 km^2 drenaj alanına, 811 mm yıllık ortalama yağışa ve 9.93 km^3 yıllık akış hacmine sahip Batı Karadeniz Havzası'nda bulunan küçük bir alt havza çalışma alanı olarak seçilmiştir (Yanmaz 2013). Akçay, Kastamonu Bozkurt ve Çatalzeytin ilçeleriyle Sinop Türkeli ilçesinden drene olan suyu toplayarak Karadeniz'e deşarj olmaktadır (Baduna Koçyiğit ve Akay 2018). Akçay Havzası'nın en büyük ve ortalama yükseklikleri sırasıyla 2005 ve 1150 m'dir. Havzanın drenaj alanı 372.4 km^2, çevresi 112.4 km ve en uzun akım yolu 35.6 km ve ortalama eğimi % 45'tir. Bölgede dik eğim nedeniyle meydana gelen ani taşkınlar tarım alanları ve alt yapıya önemli zararlar verebilmektedir. Havzada hidrolojik toprak grupları, büyük toprak gruplarına göre çoğunluğunun D olduğu belirlenmiştir (Şekil 1). Havzanın hidrolojik toprak grupları ve arazi kullanımına göre belirlenen ortalama eğri numarası 79.3 olup yerel olarak 30 ile 98 arasında değişmektedir (Şekil 2). Havzanın hidrolojik toprak grupları ve eğri numarası, havzada meydana gelen yağışın büyük bir kısmının akışa geçtiği göstermektedir.



Şekil 1. Akçay Havzası hidrolojik toprak grupları



Şekil 2. Akçay Havzası özellikleri ve eğri numarası değişimi

YÖNTEM

1/25000 ölçekli topoğrafik haritalar ArcGIS 10.1 yardımıyla sayısallaştırılarak Sayısal Yükseklik Modeli (SYM) oluşturulmuştur. Arazi modeli ArcHydro araç çubuğu yardımıyla oluşturulmuş ve havza modelini elde etmek için HECGeo-HMS 10.1'e aktarılmıştır. Arazi modeli kullanılarak alt havzalar, havzanın eğimi, en uzun akım yolu vb. havzanın fiziksel özellikleri belirlenebilir. Havza modeli oluşturulan havza hidrolojik modellemenin yapılabilmesi için HEC-HMS'e aktarılmıştır. Havzanın çıkış noktasına yakın konumda bulunan Meteoroloji Genel Müdürlüğü tarafından işletilen Çatalzeytin Meteoroloji Gözlem İstasyonlarına (MGİ) ait yağış verileri kullanılarak havzanın yağış modeli oluşturulmuştur.

HİDROLOJİK MODELLEME

HEC-HMS, dallanmalı havza sistemlerinde yağış akış ilişkisinin benzeşimini yapmak için geliştirilmiştir (Yilmaz vd. 2012). HEC-HMS temel olarak alt havzalar için sızma, akış, baz akım bileşenlerini, akarsular için öteleme yöntemlerini yarı dağılımlı hidrolojik model temelinde modelleme yapar. Ayrıca, her bir alt havzaya ait yağış, buharlaşma, sıcaklık, nem, radyasyon gibi veriler de kullanılarak meteorolojik modelleme de yapılabilir. Alt havza sayısının model sonuçları üzerindeki etkisi ile ilgili literatürde farklı araştırmacılar tarafından yapılan araştırmalar bulunmaktadır. Chiang ve Yuan (2015) alt havza sayısını akarsu mertebesinin ikiden daha fazla olması durumunda model sonuçlarının çok fazla değişmediğini ifade etmişlerdir. Bu nedenle Akçay Havzası modelinin oluşturulduğu HECGeo-HMS aşamasında havza yedi alt havzaya ayrılarak hidrolojik analiz yapılmıştır (Şekil 2).

Havzanın çıkış noktasında bulunan Çatalzeytin MGİ yağış verileri kullanılarak havzaya ait yağış modeli oluşturulmuştur. Bu çalışmada 2008 (FE1) ve 2009 (FE2) yıllarında meydana gelmiş iki farklı fırtına saatlik yağış verileri kullanılarak modellenmiştir. Her bir alt havzada etkili yağışın (P_e) ve akışa geçişin hesaplanabilmesi için sırasıyla SCS sızma kaybı (Eş. 1) ve Clark birim hidrograf yöntemi kullanılmıştır (Eş. 2). Akarsularda taşkın, geciktirme süresi yaklaşımı kullanılarak ötelenmiştir (Eş. 3). Her bir alt havzada sızma modeli için eğri numaraları, akışa dönüşüm için toplanma süreleri (T_c) ve depolama katsayıları (S_c), akarsularda taşkın ötelemesi ise geciktirme süreleri (T_{lag}) parametreleri modelde girdi olarak kullanılmaktadır. T_c, SCS tarafından önerilen yönteme göre hesaplanırken S_c Yoo vd. (2017)

tarafından önerilen yönteme göre hesaplanmıştır (Eş. 2). T_{lag} (Eş. 3) ise literatürde kullanılan beş farklı yönteme göre hesaplanmış ve ortalamaları alınmıştır (Loukas ve Quick 1996).

$$P_e = \frac{(P-I_a)^2}{P-I_a+S} \quad (1\text{-a})$$

$$S = \frac{1000}{CN} - 10 \quad (1\text{-b})$$

$$I_a = 0.2S \quad (1\text{-c})$$

$$T_c = \frac{1.552L^{0.8}\left(\frac{1000}{CN}-9\right)^{0.7}}{1900Ss^{0.5}} \quad (2\text{-a})$$

$$S_c = \frac{T_c}{1.46-0.0867\frac{L^2}{A}} \quad (2\text{-b})$$

$$T_{lag} = 0.00116\left(\frac{L}{\sqrt{Ss}}\right)^{0.64} \quad (3\text{-a})$$

$$T_{lag} = 2.8\left(\frac{L}{\sqrt{Ss}}\right)^{0.47} \quad (3\text{-b})$$

$$T_{lag} = C_b\left(\frac{LL_c}{\sqrt{Ss}}\right)^{0.38} \quad (3\text{-c})$$

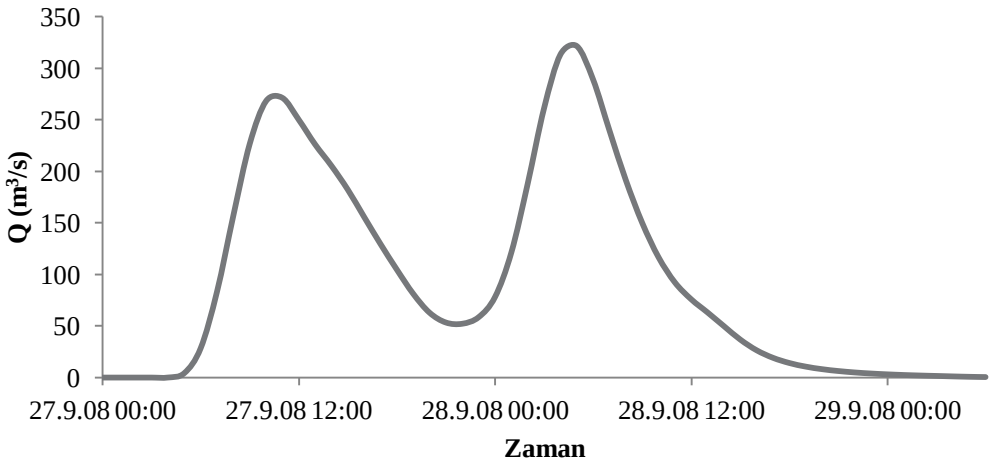
$$T_{lag} = 0.000326\left(\frac{L}{\sqrt{Ss}}\right)^{0.79} \quad (3\text{-d})$$

$$T_{lag} = \frac{2.587L^{0.8}\left(\frac{1000}{CN}-9\right)^{0.7}}{1900Ss^{0.5}} \quad (3\text{-e})$$

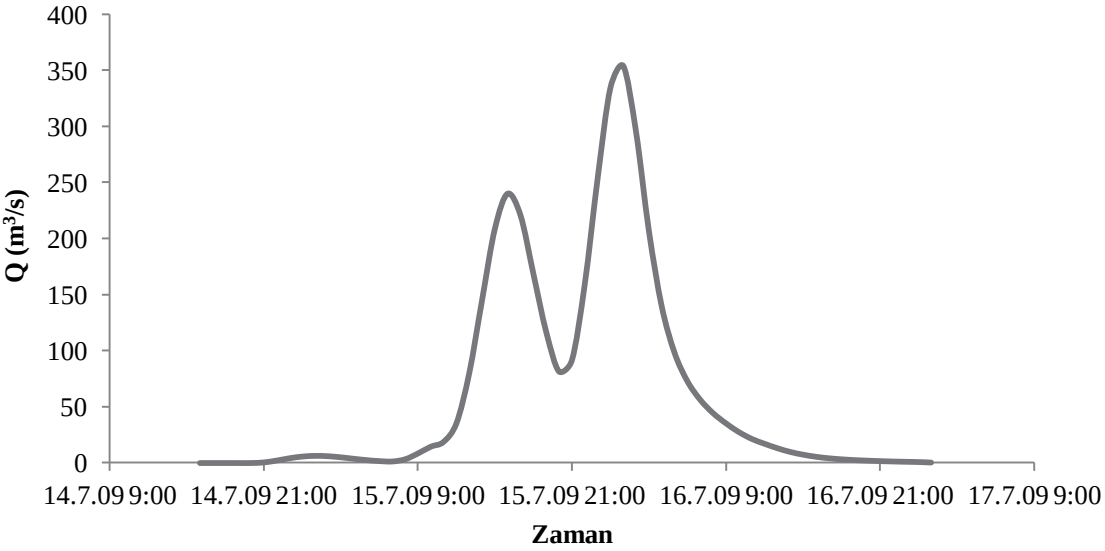
Burada, I_a başlangıç sızma kaybını, S akış başladıktan sonra zeminin potansiyel nemini, CN eğri numarasını, L en büyük akım yolunu, Ss havzanın ortalama eğimini, A drenaj alanını, L_c havzanın ağırlık merkezi yakınından çıkış noktasına olan akım yolunu ve C_b sabit sayıyı ifade etmektedir. C_b katsayısı bu çalışmada 0.42 alınmıştır (Loukas ve Quick 1996).

HİDROLOJİK MODEL SONUÇLARI

Her bir taşkın olayı için Çatalzeytin MGİ yağış verileri kullanılarak her bir alt havza ve akarsu için hesaplanan hidrolojik parametreler modelde girdi olarak kullanıldığında havzanın çıkış noktasında elde edilen hidrograflar Şekil 3 ve 4'te verilmiştir.



Şekil 3. FE1 için modellenen hidrograf



Şekil 4. FE2 için modellenen hidrograf

Şekil 3 ve 4'ten de görüldüğü gibi fırtına boyunca kesikli yağışlar meydana geldiğinden iki pik debili hidrograf hesaplanmış ve taşkınların en büyük debileri ikinci pikte meydana gelmiştir. 2008 ve 2009 yıllarındaki fırtınalarda meydana gelen pik debiler ve taşkın hacimleri sırasıyla 321.64 m^3/s, $19.07x10^6$ m^3 353.95 m^3/s ve $13.12x10^6$ m^3 olarak modellenmiştir. FE1'in pik debisi FE2'ye kıyasla daha küçük olurken taşkın hacminin daha büyük olduğu görülmüştür.

SONUÇLAR

Küçük drenaj alanına sahip bir havzada hidrolojik parametreler ArcGIS olanakları ile belirlenebilir ve farklı fırtına olaylarına dolaysız akış hidrograflarının tahmini basit bir hidrolojik model yardımıyla hesaplanabilir.

BİLGİLENDİRME

Bu çalışmaya 114M292 nolu projeyle destek verdiği için TÜBİTAK'a teşekkürü bir borç biliriz.

KAYNAKLAR

1. Baduna Koçyiğit, M., Akay, H., Yanmaz, A.M. (2017) Effect of watershed partitioning on hydrologic parameters and estimation of hydrograph of an ungauged basin: a case study in Gokirmak and Kocanaz, Turkey, Arabian Journal of Geosciences, 10(15):331.

2. Baduna Koçyiğit, M., Akay, H. (2018) Estimation of potential flash flood risk in a basin using morphometric parameters: a case study of Akçay Basin, Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University, 2018.

3. Chiang, Y.C., Yuan, Y. (2015) The NHDPlus dataset, watershed subdivision and SWAT model performance, Hydrological Sciences Journal, 60(10):1690-1708.

4. Loukas, A., Quick, M.C. (1996) Physically based estimation of lag time for forested mountainous watersheds, Hydrological Sciences Journal, 41(1):1-19.

5. Yanmaz, A.M. (2013) Applied Water Resources Engineering, Metu Press, Ankara.

6. Yilmaz, A.G., Imteaz, M.A., Ogwuda, O. (2012) Accuracy of HEC-HMS and LBRM models in simulating snow runoff in Upper Euphrates Basin, Journal of Hydrologic Engineering 17(2):342–347.

7. Yoo, C., Lee, J., Park, C., Jun, C. (2014) Method for estimating concentration time and storage coefficient of the Clark model using rainfall-runoff measurements, Journal of Hydrologic Engineering, 19(3):626-634.

8. Zhang, H.L., Wang, Y.J., Wang, Y.Q., Li, D.X., Wang, X.K. (2013) The effect of watershed scale on HEC-HMS calibrated parameters: a case study in the Clear Creek watershed in Iowa, US, Hydrology and Earth System Sciences, 17(7): 2735–2745.

VEREVLİ AKARSU KÖPRÜLERİNDE TABAN OYULMALARININ İNCELENMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Müsteyde Baduna KOÇYİĞİT
Gazi Üniversitesi, baduna@gazi.edu.tr

Arş. Gör. Dr. Hüseyin AKAY
Gazi Üniversitesi, hakay@gazi.edu.tr

ÖZET

Bu çalışmanın amacı laboratuvar koşullarında verevlik açısı 15° olan ayakları olmayan bir akarsu köprü modeli kullanarak temiz su olması halinde basınçlı akım durumunda köprü tabliyesi altında kanal tabanında oluşan oyulma çukuru derinliğinin ve şeklinin incelenmesi ve bu büyüklüklere etki eden yaklaşım akım derinliği, kiriş yüksekliği ve akım koşullarının irdelenmesidir. Deneyler Gazi Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Hidrolik Laboratuvarı'nda 1 m genişliğinde, 1 m derinliğinde ve 10 m uzunluğunda bir deney kanalında gerçekleştirilmiştir. Kanal taban malzemesi medyan çapı 1.1 mm'dir. Yaklaşım akım derinliğinin maksimum oyulma çukuru derinliğine etkisini inceleyebilmek amacıyla altı farklı yaklaşım akım derinliğinde (20.0 – 32.5 cm) çalışılmış ve 70 lt/s, 80 lt/s ve 90 lt/s olmak üzere üç debi değeri ile farklı Froude sayıları elde edilmiştir. Tabliye kiriş yüksekliğinin maksimum oyulma çukuru derinliği üzerindeki etkisini inceleyebilmek için 5.0 cm ve 7.5 cm yüksekliğinde iki farklı kiriş kullanılmıştır. Deney sonuçlarına göre yaklaşım akım derinliğinin artışına bağlı olarak basınçlı akım koşullarında maksimum oyulma çukuru derinliğinde önemli ölçüde artış olduğu belirlenmiştir. Ayrıca maksimum oyulma çukuru derinliği ile beraber genişliğinin ve konumunun da etkilendiği gözlemlenmiştir. Bununla birlikte deney sonuçlarına göre tüm debi ve yaklaşım akım derinliklerinde kiriş yüksekliğinin 5.0 cm'den 7.5 cm'e yükselmesiyle maksimum oyulma çukuru derinliğinin arttığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Verev köprü, maksimum oyulma çukuru derinliği , temiz su oyulması

GİRİŞ

Köprüler akarsu, yol, demiryolu vb. engelleri geçmek için ulaşım ağının uzun süre ve yaygın biçimde kullanılan çok önemli elemanlarıdır. Türkiye'de 2017 yıl sonu itibariyle T.C. Karayolları Genel Müdürlüğü (KGM) envanterinde kayıtlı 8,030 adet köprü bulunmaktadır. Bunlardan yaklaşık %85'ini akarsu köprüleri oluşturmaktadır. Ülkemizdeki akarsu köprülerinin büyük bölümü basit açıklı betonarme köprüler olup, akarsu yatağı içinde bir veya daha fazla orta ayağa sahip, köprü aksı ekseni akarsu akımına dik projelendirilen köprülerdir. Ancak bazen ulaşım güzergahı veya topoğrafik şartlar nedeniyle köprü tabliye ve orta ayak eksenleri akarsu yaklaşım akımına dik konumlandırılamamakta yani bu eksenler ile yaklaşım akım yönü arasında verevlik açısı denen bir açı meydana gelmektedir. KGM envanterinde yapılan incelemelerde 67°'ye varan farklı verevlik açısına sahip birçok akarsu köprüsü olduğu tespit edilmiştir.

Türkiye'de neredeyse her yıl dolaylı veya doğrudan akarsu köprü felaketleri nedeniyle ciddi maddi hasarın yanı sıra can kayıpları da söz konusu olmaktadır. Akarsu köprüleri üzerinde yapılan birçok çalışmada hasar nedenlerinin büyük bölümünün taban seviyesinin alçalması ve köprü açıklığındaki yerel oyulmalar olmak üzere hidrolik etkenler olduğu görülmüştür (Yanmaz, 2002a). Günümüzde konu ile ilgili birçok araştırmayla önemli gelişmeler elde edilmiş olmasına rağmen nehir yatağındaki akım ve katı madde hareketleri köprü güvenilirliği için hala önemini korumaktadır. Özellikle taşkın durumunda köprünün savak tipi veya basınçlı akıma maruz kalması halinde köprü tabliyesi altındaki akım ve oyulma mekanizması oldukça karmaşık olmakta ve çözümü zorlaştırmaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı, laboratuvar koşullarında verevlik açısı 15° olan bir akarsu köprü modeli kullanarak temiz su olması halinde basınçlı akım durumunda verev köprü tabliyesi altında kanal tabanında oluşan oyulma çukuru derinliğinin ve şeklinin incelenmesidir.

YÖNTEM

Basınçlı akım koşullarının etkili olduğu bir köprü tabliyesinin altında meydana gelen ve oyulmaya neden olan etkili parametrelerin belirlenmesi için boyut analizi yapılmıştır. Bu çalışma kapsamında, kenar ve orta ayaklar bulunmadığından sadece köprü tabliyesinin yarattığı kesit daralması nedeniyle meydana gelen oyulma çukuru derinliğini etkileyen parametreler göz önüne alınmıştır. Daralmadan dolayı oluşan oyulma çukurunu etkileyen tüm parametreler kütle (M), uzunluk (L) ve zaman (T) cinsinden sınıflandırılarak aşağıda verilmiştir. Köprü tabliyesine ait geometrik parametreler ayrıntılı olarak Şekil 1'de verilmiştir (Karakurt, 2016).

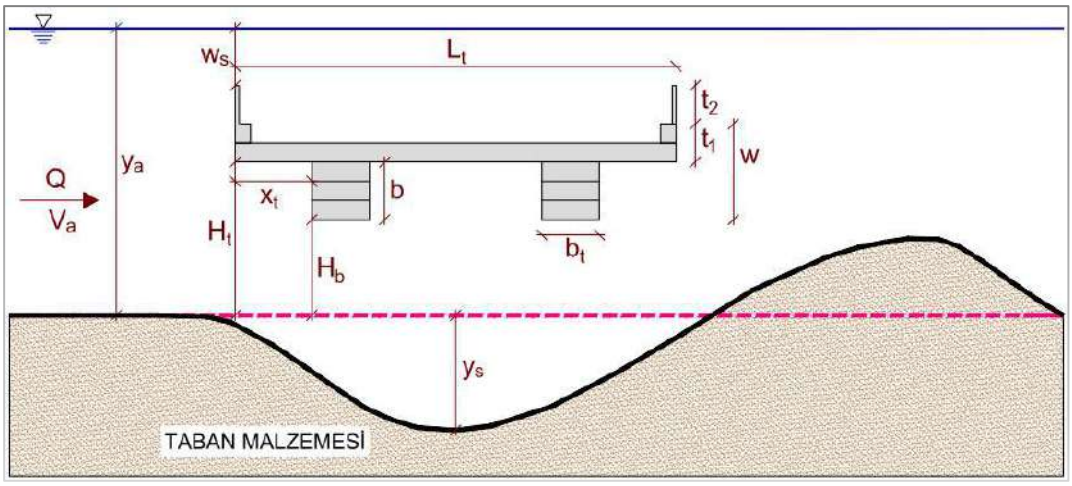
Buckingum π-teoremiyle yapılmış olan boyut analizi ile bazı sadeleştirmelerden ve kabüllerden sonra basınçlı akım durumu için aşağıdaki bağıntı elde edilmiştir.

$$\frac{y_s}{H_b} = f\left(Fr_b, \frac{y_a}{H_b}, \frac{b}{H_b}, K_\alpha\right) \quad (1)$$

Burada y_s=maksimum oyulma çukuru derinliği (m), y_a=yaklaşım akım derinliği (m); H_b=kirişin en alt seviyesi ile bozulmamış taban seviyesi arasındaki mesafe (m), b=kiriş yüksekliğini (m) ve Fr_b köprü tabliyesi altındaki Froude sayısı olup formülü Eş. 2'te verilmiştir.

$$Fr_b = \frac{V_b}{\sqrt{gH_b}} \quad (2)$$

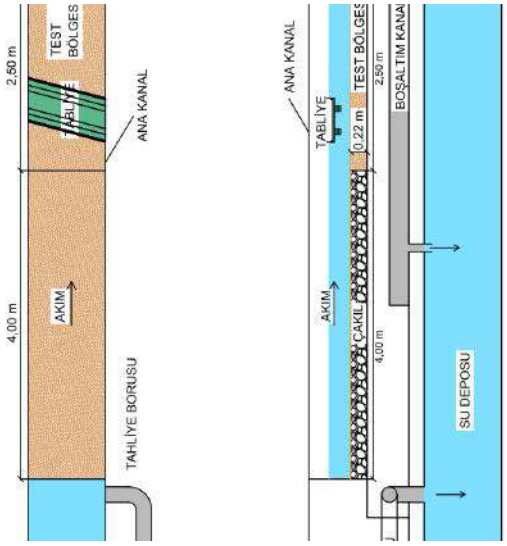
Burada V_b = tabliye kirişi altındaki ortalama akım hızı ve g=yerçekimi ivmesidir. Yaklaşım akımıyla köprü aksı arasındaki açının etki faktörü K_α olup tek bir açı için deneyler yapıldığından dolayı sabit olarak alınmıştır.



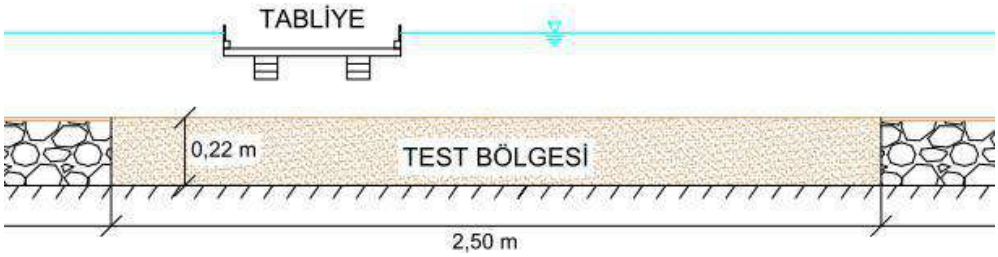
Şekil 1. Köprü tabliyesi geometrik parametreleri (Karakurt, 2016)

DENEY DÜZENEĞİ VE PROSEDÜRÜ

Bu çalışma kapsamındaki deneyler, Gazi Üniversitesi Mühendislik Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Hidrolik Laboratuvarında gerçekleştirilmiştir (Demir, 2018). Deneyler, tabanı pleksiglas malzemeden ve yan duvarları 1 cm kalınlığındaki temperli camdan yapılmış, yaklaşık olarak 10 m boyunda, genişliği ve yüksekliği 1'er m olan dikdörtgen kesitli bir kanalda yapılmıştır. Deney kanalı profili ve üstten görünümü Şekil 2'de verilmiştir. Laboratuvarda 22,0 kW'lık pompaların yardımıyla yeraltı deposundan kanal başında bulunan hazneye ve oradan kanala su verilmekte, sonrasında ise su boşaltım haznesine ve boşaltım kanalına geçerek yeraltı deposuna akıtılmakta ve böylece suyun devir daimi sağlanmaktadır. Kanal mansabına yerleştirilmiş olan kapak yardımıyla kanaldaki akım derinliği istenilen değere ayarlanabilmektedir. Köprü tabliye modelinin yerleştirildiği ve deney ölçümlerinin yapıldığı test bölgesi, 2,5 m uzunluğunda ve 1,00 m genişliğinde olup kanal girişinden 4,00 m mansapta yerleştirilmiştir (Şekil 3). Deneylerde kullanılmış olan taban malzemesi ortalama dane çapı (D_{50}) 0,0011 m olup, malzemeye ait diğer karakteristik büyüklükler Çizelge 1'de verilmiştir (Karakurt, 2016). Burada C_u üniformluk katsayısı, C_c derecelendirme sayısı ve σ_g geometrik standart sapma olup, $\sigma_g=D_{84,1}/D_{50}$ şeklinde hesaplanmıştır. Böylece Çizelge 1'de sunulan değerlere göre taban malzemesi üniform kabul edilmiştir.



Şekil 2.Deney düzeneğinin plan ve yandan görünümü

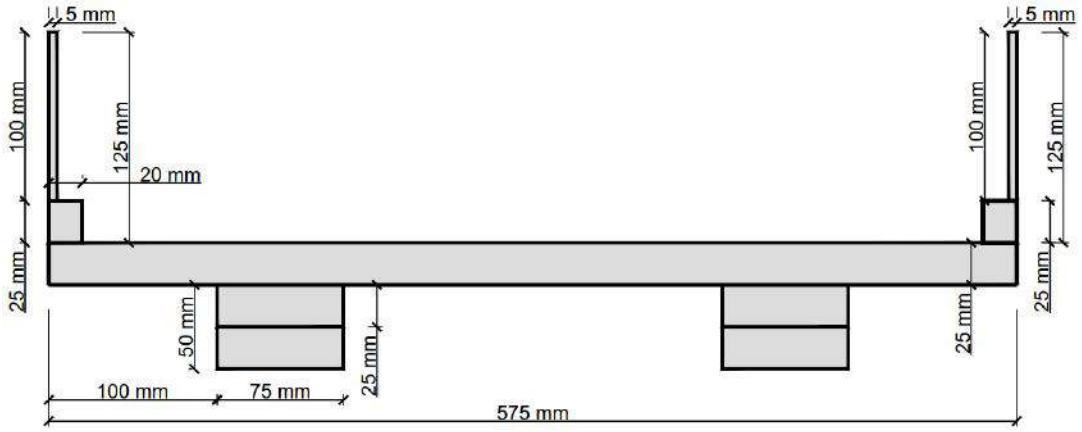


Şekil 3. Test bölgesi ve tabliye modeli

Çizelge 1. Taban malzemesine ait karakteristik büyüklükler

D_{10} (m)	D_{50} (m)	D_{60} (m)	$D_{84,1}$ (m)	C_u	C_c	σ_g
0,0006	0,0011	0,0013	0,0014	2,170	1,133	1,273

Deneylerde pleksiglas malzemeden yapılmış, ayakları olmayan köprü tabliye modeli kullanılmıştır. Tabliye, planda akıma 15 °'lik verevlik açısıyla yerleştirilmiş olup iki kirişe sahiptir. Köprü tabliye modeli planı Şekil 4'te verilmiştir. Şekilden de görüldüğü üzere tabliye korkuluk yüksekliği, eklenen 100 mm yüksekliğindeki bir PVC parçasıyla 25 mm'den 125 mm'ye çıkarılmıştır. Böylece daha büyük yaklaşım akım derinliklerinde basınçlı akım durumu incelenebilmiştir. Bu çalışmada tüm deneylerde 50 mm ve 75 mm'lik yüksekliklerde iki adet kiriş kullanılmıştır.



Şekil 4. 125 mm korkuluk ve 50 mm kiriş yüksekliklerindeki tabliye modeli

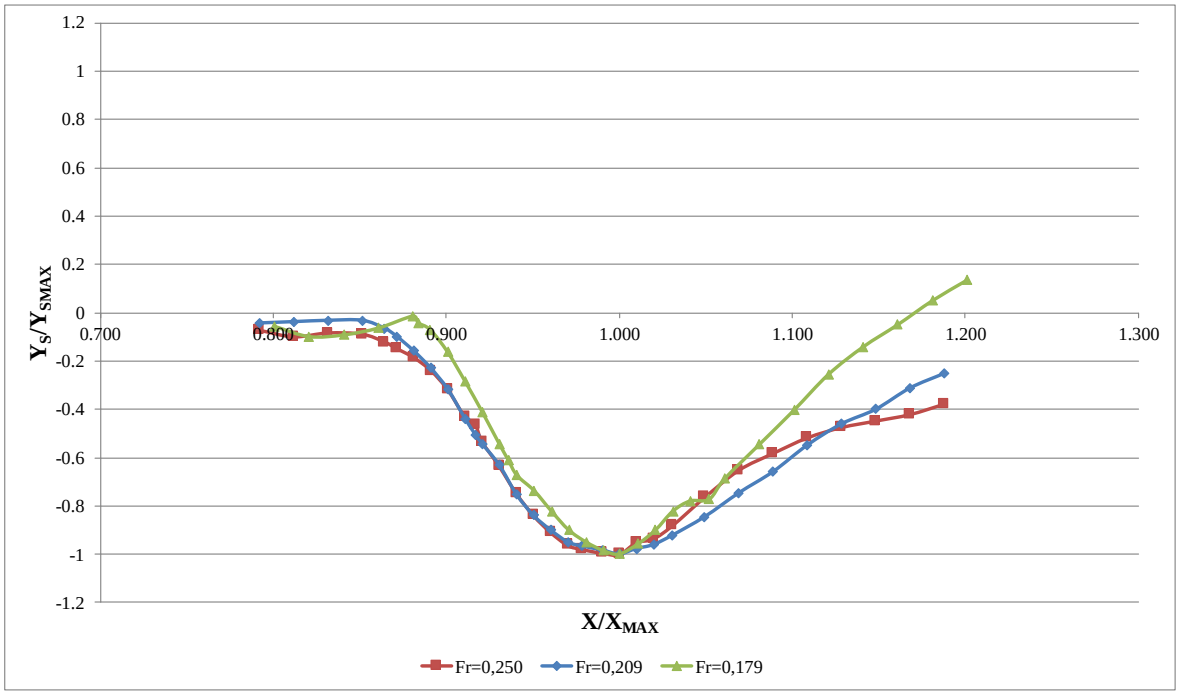
Deneyler 70 lt/sn, 80 lt/sn ve 90 lt/sn olmak üzere üç farklı debi ve tek tabliye konumu için gerçekleştirilmiştir. 70 lt/sn'lik debi için 0,20 ile 0,325 m arasında altı, 80 lt/sn'lik debi için 0,25 ile 0,325 m arasında dört ve 90 lt/sn'lik debi için 0,30 ile 0,325 m olmak üzere iki farklı yaklaşım akım derinliği (y_a) için deneyler yapılmıştır.

Çalışma kapsamında köprü tabliyesi altında meydana gelen oyulma çukuru şekli ve derinliğinin ölçümü yapılmıştır. Taban ölçümleri deney bölgesinde ölçüm ağı köşe noktalarında gerçekleştirilmiştir. Buna göre ölçüm yapılan ağ köşe noktaları köprü tabliyesinin kapladığı alanı, yani memba ve mansaptaki en uç iki nokta arasında 5'er cm'lik aralıklarla (5,0 cm x 5,0 cm), test bölgesindeki diğer ağ köşe noktaları ise 10'ar cm'lik aralıklarla (10,0 cm x 10,0 cm) yerleştirilmiş ve ölçümler bu köşe noktalarında gerçekleştirilmiştir. Taban ölçümleri Leica DISTO D810 Lazermetre ile yapılmıştır. Bu aletin tipik ölçüm töleransı ± 1,0 mm olup yapılan ölçümler anında bilgisayara aktarılmıştır. Taban ölçümleri deney başlangıcı ve sonunda olmak üzere aynı ağ köşe noktalarında iki kez gerçekleştirilmiş, bu değerlerin farkı alınarak tabanda oluşan erozyon veya birikme yükseklikleri tespit edilebilmiştir.

DENEY SONUÇLARI VE TARTIŞMA

Kanaldan Q_1=70 lt/sn'lik debi geçmesi durumunda, 7,5 cm'lik kiriş yüksekliği ve basınçlı akım için Y_1=20,0 cm, Y_2=22,5 cm ve Y_3=25,0 cm'lik üç farklı yaklaşım akım derinliğinde maksimum oyulma çukuru profilleri Şekil 5'te gösterilmiştir. Şekilden de görüldüğü üzere basınçlı akım durumunda maksimum oyulma çukuru profillerinde farklı yaklaşım akım derinliklerinde önemli bir değişim olmamaktadır. Y_1=20,0 cm ve Y_2=22,5 cm yaklaşım akım derinliklerinde oyulma çukuru memba şevi aynı olup, mansap şevinde birbirine çok yakın profiller elde edilmişken Y_3=25,0 cm'lik yaklaşım akım derinliğinde hem memba hem de mansap şevlerinin daha dik olduğu ve oyulma çukurunun küçük miktar da olsa mansaba ötelendiği görülmüştür. Ayrıca köprü tabliyesinin mansabında sediment taşınımının Y_1=20,0 cm yaklaşım akım derinliğinde daha fazla olduğu mansap şevinin yatıklığından görülmektedir. Bunun nedeni de 20,0 cm'lik yaklaşım akım derinliğinde daha yüksek olan

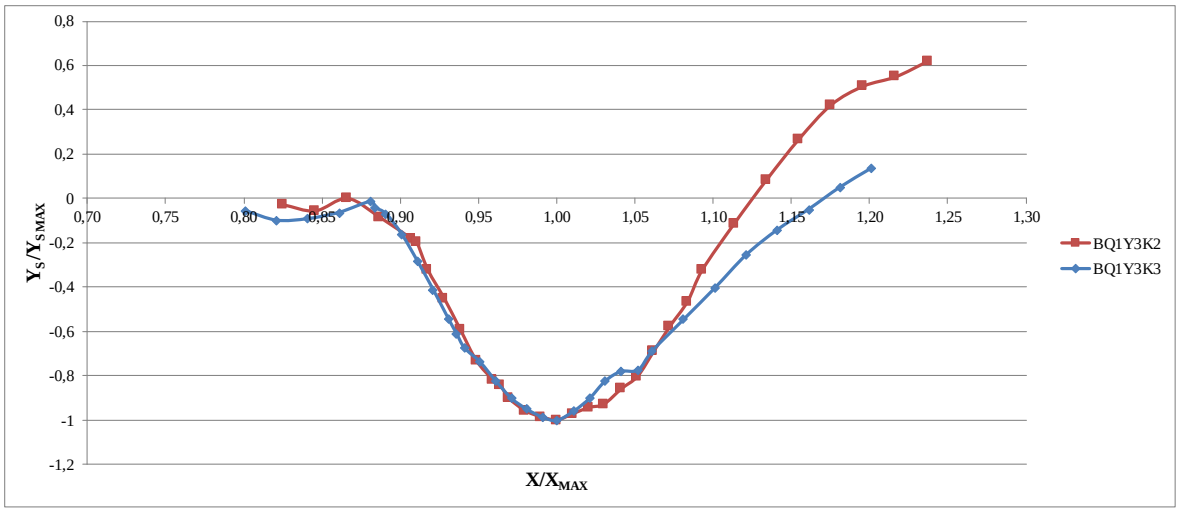
ortalama akım hızıyla açıklanabilir. Böylece yaklaşım akım derinliği arttıkça maksimum oyulma çukuru derinliği ile beraber genişliğinin ve konumunun da etkilendiği gözlemlenmiştir.



Şekil 5. Q_1=70 lt/sn için basınçlı akım koşulunda üç farklı yaklaşım akım derinliği için elde edilmiş boyutsuzlaştırılmış oyulma çukuru profilleri

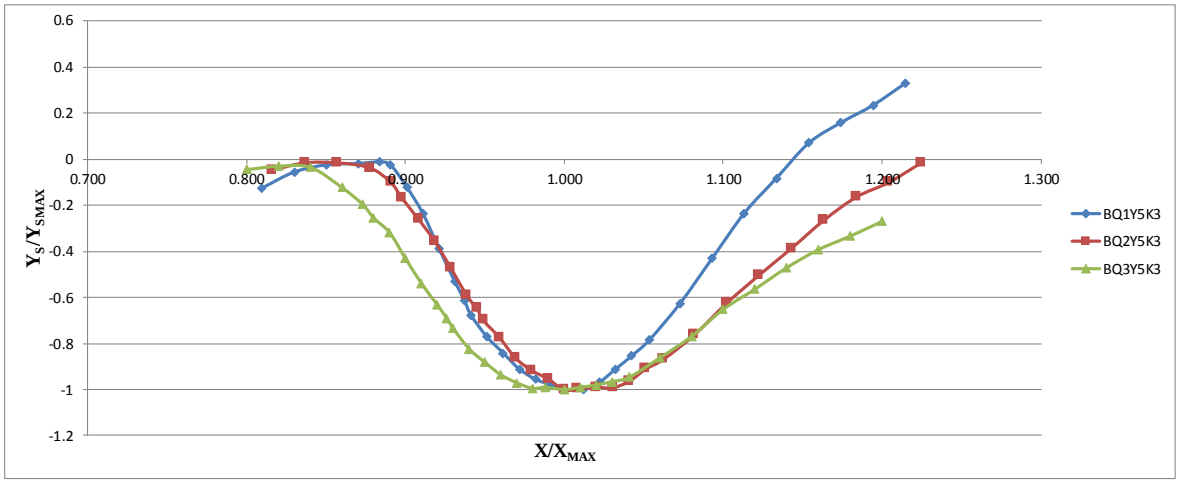
Özet olarak yaklaşım akım derinliğinin artmasıyla basınçlı akım koşulunda maksimum oyulma çukuru derinliğinde çok fazla artış olduğu gözlemlenmiştir. Bunun nedeni, basınçlı akım koşullarında köprü tabliyesi membaında yaklaşım akım derinliğinin artması ile akımın potansiyel enerjisinin artması ve sonucunda köprü tabliyesi altından geçen ortalama akım hızının ve taban kayma gerilmelerinin artması olarak açıklanmıştır.

Çalışma kapsamında, maksimum oyulma çukuru derinliği üzerinde kiriş yüksekliği etkisini inceleyebilmek için K_2=5,0 cm ve K_3=7,5 cm olmak üzere iki farklı kiriş yüksekliği kullanılarak deneyler yapılmıştır. Şekil 6'dan görüldüğü üzere 70 lt/sn'lik debi durumunda oyulma çukuru memba şevinde herhangi bir farklılık yokken, mansap şevi kiriş yüksekliğinin artmasıyla daha yayvan olmuştur. Şekil 7'de ise basınçlı akım durumunda 7,5 cm'lik kiriş yüksekliği ve 30 cm'lik yaklaşım akım derinliğinde farklı debi değerlerinde meydana gelmiş olan boyutsuzlaştırılmış oyulma çukuru profilleri görülmektedir. Şekil 7'den görüldüğü üzere basınçlı akım durumunda oyulma çukuru mansap şevinde debiyle birlikte artış olmakta hatta 90 lt/sn'lik debide oyulma çukuru membaa doğru genişlemektedir.



(a)

Şekil 6. Basınçlı akımda 5,0 ve 7,5 cm kiriş yüksekliklerinde meydana gelmiş boyutsuzlaştırılmış oyulma çukuru profilleri (Fr=0,179)



Şekil 7. Basınçlı akım durumunda, 7,5 cm'lik kiriş yüksekliğinde ve 30,0 cm yaklaşım akım derinliğinde farklı debi değerlerinde meydana gelmiş olan boyutsuzlaştırılmış oyulma çukuru profilleri

SONUÇ

15°'lik verevlik açısı olan köprü tabliyesi altında meydana gelen maksimum oyulma çukuru derinliğine, yaklaşım akım derinliğinin etkisini inceleyebilmek için altı farklı yaklaşım akım derinliğinde basınçlı akım koşulunda deneyler yapılmıştır. Deney sonuçlarına göre; basınçlı akım koşullarında yaklaşım akım derinliği arttıkça maksimum oyulma çukuru derinliği artmaktadır. Bunun nedeni ise akımın potansiyel enerjisi artmasıyla tabliye altından geçen ortalama akım hızının ve kayma gerilmelerinin artması olarak açıklanmaktadır. Deney sonuçlarına göre kiriş yüksekliğinin 5,0 cm'den 7,5 cm'ye yükselmesiyle maksimum oyulma çukuru derinliğinin her debi ve yaklaşım akım derinliği için arttığı gözlemlenmiştir. Bunun

nedeni de köprü tabliyesi altındaki düşey daralmanın artarak ortalama akım hızının artmasına neden olmasıdır.

KAYNAKÇA

Demir, G. (2018). Akarsuyu verev kesen köprülerde farklı akım şartlarında meydana gelen taban oyulmalarının deneysel olarak incelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Karakurt, O. (2016). Basınçlı ve savak tipi akım durumlarında köprü tabliyesi altındaki oyulmanın incelenmesi. *Doktora Tezi*, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Yanmaz, A.M. 2002a. "Yıkılan Akarsu Köprüleri Üzerine Görüşler", Türkiye Mühendislik Haberleri, 420-421-422, 137-141.

BİLGİLENDİRME

Bu çalışmaya 06/2016-07 nolu projeyle destek verdiği için Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projelerine teşekkürü bir borç biliriz.

DETERMİNATİON OF LOAD SHARİNG RATİOS ON PİLED RAFT FOUNDATİONS

Umut DAGAR
Cukurova University, udagar@student.cu.edu.tr

Baki BAGRIACIK
Cukurova University, bbagriacik@.cu.edu.tr

Abdulazim YILDIZ
Cukurova University, azim@cu.edu.tr

ABSTRACT

In this paper, load sharing ratios of piled rafts are investigated using numerical analyses. A series of numerical analyses were made by using finite element program. Load sharing between the pile group and raft have great importance in foundation engineering, since the contribution of raft to load carrying capacity of the overall foundation system is the basis of piled raft approach. Also, the estimation of the load sharing of piled rafts is complex due to many reasons. Therefore, numerical studies provide many conveniences to us for solving this complexity. For this reason, a series of analyses have been carried out to identify contribution of the load-sharing ratios between piles-raft at different soil samples. Different configurations for piles at piled raft foundations have been simulated with finite element program. The numerical analyses include use of raft and piled rafts which consist 1 pile, 2 piles, 3 piles, 4 piles. The predicted load sharing ratios between piles and raft from numerical analyses was compared to each other by way of Finite Element Program. It has been predicted that load sharing ratios between piles-raft at different soil samples has a significant effect. It has determined that piles and raft plays a vital role in the behaviour of piled raft foundation concept.

Keywords: Piled raft foundation, finite element method, load sharing, numerical analysis, PLAXIS 3D

1. INTRODUCTION

One of the most significant issue of geotechnical engineering projects is the determination of foundation system. Determination of foundation system heedfully and properly, will not only provide a safe and efficient structure but also an economic contribution to the project.

Pile foundations are recognized amongst important and at the same time sensitive engineering applications in geotechnical engineering. Their sensivity stems from the fact that they should be used only if shallow foundation types are deemed to be inadequate. Therefore, if the raft foundation is not satisfactory, pile foundation becomes the system of choice.

In recent years, the piled raft foundation has become the most used foundation system among the pile foundation applications. Piled raft foundations comprise of three elements;

piles, raft and the subsoil. Thus, it is necessary to investigate the behavior of piled raft foundations starting with the single piles, pile groups and the raft only. Also, piled raft systems have been subjected to many studies in recent years and the behaviour of piled raft foundations have been investigated by finite element method with various aspects of behaviour under vertical, horizantal and dynamic loads.

In most cases, the piled raft systems are required when the bearing capacity of the soil is sufficient enough to support the load of the superstructure with unpiled raft but the settlement ratio is above the allowable range. In this kind of cases when the settlement ratios are above the allowable ranges, the unpiled raft systems tend to fail as a reason of these non-uniform settlements. A piled raft foundation, on the other hand, is capable of reducing the settlement ratios and eliminating the non-uniformity of the settlements.

Piled raft foundations are designed to increase the bearing capacity and to prevent the settlements under the raft to be non-uniform. When designing a piled raft foundation, the load-settlement behavior of piled raft system, the load distribution between the piles and raft, the loads on each pile according to its position under the raft and the internal forces and moments of the system should be determined.

Experimental studies suggest that, when the piles are designed with the raft and they are subjected the load as a uniform structure, the piled raft system can be significantly economical. The design of piled raft foundation systems can be designed according to the various methods. Nowadays, the most used method is finite element analysis.

The greatest uncertainity in the design of piled raft foundation arises in the process of modelling the interaction of pile group, raft and soil. For this reason, some methods based on numerical analysis such as the finite element method are preferred for modelling piled raft systems close to reality. As mentioned above, the settlement and load sharing ratios of piled raft systems can be found through various approaches and one of the most commonly used methods is the finite element method. Due to interactions in the piled raft foundation, such as between pile and soil; raft and soil; raft and pile and between pile and pile; numerical solution approach can be used. Thus, in this study three dimensional finite element technique via PLAXIS 3D software has been used for modelling of this complex foundation system.

In the piled raft foundation analyses, since the analysis of stresses within a soil mass is approximate, it is quite difficult to carry out the computations for various loading conditions and geometries. With the increasing usage of computers in geotechnical engineering as well as in other sectors, finite element method has been used in piled raft foundations. Finite elements method is a numerical method which is being used effectively nowadays in the precise solution of complex engineering problems. It has been understood in the later years that, this method, which was developed to be used in the analyses of the stresses that take place at the airframes, can also be used in applied sciences and in the solution of engineering problems. It has become one of the most widely used methods for the solution of many problematic applications nowadays as rapid improvements have taken place in the solution techniques. The main idea in finite elements method is to find a value which is in a close agreement to the exact value by degrading a complicated problem to a simple one.

2. LITERATURE REVIEW

In recent years, piled raft foundation design has become a significant research area in civil engineering and geotechnical engineering majors. As a reason for this increasing interest in piled raft foundation design, the studies that focused on piled raft foundations have relatively increased in past decade. These studies are briefly summarized below.

J. Lee et al. [1] (2009) conducted a research on the three-dimensional behavior of a piled raft on soft clay based on a numerical study using a 3D finite element method. A series of 3D elasto-plastic finite element analyses were conducted to investigate the bearing behavior of a square piled raft subjected to vertical loading. In this study, the main characteristic of these analyses was to permit soil slip at the pile–soil interface. Pile positions, pile number, pile length and loading distributions on the raft were varied, and the effects of pile–soil slip, pile geometries and loading types were examined. As expected, the development of settlements and pile loads for a piled raft was dependent on the slippage at the pile–soil interface and the pile configurations. The average settlements using slip analysis were generally larger than those using no slip analysis, whereas the maximum pile loads and pile load sharing using slip analysis were smaller than those using no-slip analysis. However, the pile load distributions varied according to the pile spacing, as well as the slippage at pile-soil interface. It was also found that the proportion of the load taken by the raft at failure was not highly dependent on the pile configurations, and the coefficients of pile groups within a piled raft and unpiled raft at failure were approximately equal to 1.0 for both soft and stiff clay, respectively. Using the results, the relationship between the average settlement and the overall factor of safety was also evaluated. In this study, by comparing the settlement of 0.35% B reported by Cooke, the factor of safety of a piled raft was about 4–8 on soft clay and about four on stiff clay, and this relationship was judged to be very useful in design practice. An analytical solution was of interest to examine the safety factor of a piled raft corresponding to a certain settlement and it could be used as an outline for preliminary design stages.

E.M. Comodromos et al. [2] (2009) presented a study on pile foundation analysis and design using experimental data and 3D numerical analysis. The aim of this study is to investigate the most efficient, precise, and economical design for a bridge foundation. For this reason, a hybrid method, compatible with the notion of sub-structuring is proposed. It is based on both experimental data and nonlinear 3D analysis. The response of pile groups was numerically established and the distribution of the applied load to the raft and the characteristic piles was calculated. According to the results of the numerical analysis, the existence of the raft does not affect the pile head vertical stiffness, for loadings less than the allowable load. This should be attributed to the fact that for low level settlements, the contribution of the raft is practically negligible in this particular case of very compressible surface soil material. On the contrary, the ultimate resistance of the group (combined resistance of piles and raft) significantly increases, leading to higher values of allowable load. This has a significantly beneficial effect on the design of pile raft foundations. In addition, interesting conclusions are also drawn regarding the effect of the thickness of the pile cap in the case of non-uniform vertical loading. When the pile cap thickness is less than the diameter of the piles, the applied load is mainly distributed to the piles in the vicinity of the loaded region. For conventional pile spacings of five pile diameters or less, when the cap thickness is higher than three times the pile diameter, the rigidity renders the cap practically a rigid body

and therefore the location and the form of the applied load does not affect the distribution to the piles of a group. In that case the pile-soil-pile interaction remains the main factor affecting the load distribution, depending on the pile group configuration and the settlement level.

J. Cho et al. [3] (2012) carried out a research to investigate the settlement behaviour of a square piled raft in clay soil using numerical analysis. Thus, a series of numerical analysis were conducted to investigate the behavior of a square piled raft subjected to vertical loading. Based on the results, the validity of the 3D elasto-plastic finite element analyses with slip interface model at the pile-soil contact was evaluated and the settlement behavior of piled rafts was examined. According to the results, the average settlement could be reduced effectively with wider spaced pile groups with the same number of piles. Furthermore, the efficiency of piles in a piled raft was maximized when the magnitude of the applied load of the piled raft was similar to the ultimate capacity of pile groups in the piled raft. It was shown that the reduction ratio was relatively smaller than that of stiff clay, although the real average settlement of soft clay was larger than that of stiff clay. Beside this, the differential settlement was minimized by the center area being supported by piles.

D. D. C. Nguyen et al. [4] (2013) presented an extensive parametric study of the behavior of large piled rafts that use piles for the reduction of settlement and bending moments. This study establishes a framework for the optimum design in terms of total and differential settlements and induced bending moments. PLAXIS 3D package software were used to simulate a number of piled raft models in order to investigate the effects of pile position, pile length, number of piles and raft thickness on the total and differential settlements and induced bending moments of the raft. The results emphasize the superior advantages of the optimal pile arrangement method over the uniform pile arrangement method in reducing the total and differential settlements and the induced bending moments for the raft. In general, it is recommended that, according to a given applied load (amount of load and load type), the concentrated pile arrangement method should be used in combination with reasonably increasing pile lengths and/or raft thickness to obtain the best possible behavior of the piled raft foundation.

N.T. Singh and B. Singh [5] (2013) presented a study of load sharing characteristics of piled raft foundation in clay soil. In an elastic analysis of piled raft foundation in clay soils, the load sharing behaviour of piles and raft has been studied by varying soil modulus, pile spacing, pile length and raft thickness. Consequently, load sharing behaviour of pile and raft is found to vary according to the stiffness of soil considering the stiffness of the raft and pile at constant. Stiffer the soil, lesser in load sharing and softer the soil, more in load shared by the pile. There is not much significant effect of increase in raft thickness in case of soft soil beyond which they are almost similar characteristic. However, unit skin friction plays a very important role on load sharing between piles and raft in piled raft foundation. Above all, there is significant effect of pile spacing for every analysis result thereby advised to keep the pile in larger spacing than the smaller spacing.

A. Roshan and I. Shooshpasha [6] (2014) conducted an analysis and parametric study of piled raft foundation. The study is performed using powerful finite element based software, Plaxis. A number of parameters were selected from the elements of the piled raft system. According to their effect on the response of piled raft system, some are taken to be constant while others are varied. Among the varied parameters, raft thickness, pile length, pile spacing

and pile number were considered. The study involves a static analysis of a piled raft supporting relatively small buildings and embedded in layered soil. The aim of the study is to investigate the effects of pile group configuration on the settlement characteristics of a piled raft. The pile group configuration includes number of factors like the diameter of piles, their embedded lengths, the number and arrangement of piles, and their center-to-center spacing. The results indicated that piled raft foundations have the potential to provide economical foundation systems, under the appropriate geotechnical conditions. The verification problems analysed using a finite element based software gave close results to the insitu measured values. Also, increasing the thickness of raft has made a significant reduction both in total and differential settlement up to a thickness of 2.5m.

J. Lee et al. [7] (2014) conducted a research on the load-sharing behavior of piled rafts embedded in sands. For this purpose, 3D finite element analyses were performed for various foundation and soil conditions. Due to the interactions between raft and piles, the load-carrying capacities of the raft and piles, once combined into a piled raft, become different from those of unpiled rafts and group piles. As pile spacing increased, the load proportion of piles became higher. Based on the results from finite element analyses, a normalized load-sharing model was proposed that introduced the load capacity interaction factor β. Values of β were evaluated, and a design equation was proposed. The values of β decreased logarithmically with increasing settlement, showing a marked decrease within the initial settlement range. Case examples were introduced to confirm the validity of the proposed method. Reasonably close agreement was observed between measured and calculated load-sharing behaviors.

Y.S. Unsever et al. [8] (2014) carried out a research to investigate the piled raft behaviour under combined loads. Thus, a series of vertical and cyclic horizontal load tests on 3-pile piled raft model were carried out in dry sand. Also, numerical modelling of experiments were carried out by using FEM software, PLAXIS 3D. Hardening soil model was employed to model the sand, and elastic model was used for the pile and the raft. Soil parameters were estimated from consolidated drained triaxial tests carried on the sand samples and pile parameters were estimated from simple bending tests. It is seen that the behaviour of piled raft is considerably influenced by the interaction of the raft and the piles, and that it is not possible to estimate piled raft behaviour by examining its components individually. From the numerical calculation results as well as the experimental results in the range of this study, the following implications have been derived for the pile raft subjected to combination of vertical and horizantal loads; The behaviour of the piled raft is not mere summation of the components such as a raft and a number of piles beneath the raft, but is largely influenced by the interaction of the components as well as the level of the applied load. Raft component has an important effect on the behaviour of piled raft foundations such as transmitting of vertical load through the raft which causes stress increment in the soil. The load carried by pile components changes during vertical and horizontal loading depending on this stress increment.

P. S. Wulandari and D. Tijandra [9] (2015) presented a numerical analysis to examine piled raft foundation on soft soil using PLAXIS 2D. The objective of this study is to analyze the settlements of the raft foundation and by adding piles, as the pile raft foundation, under the same loading. The numerical analysis has been done by finite element method using

PLAXIS 2D with considering the various number of piles. As the results, P. S. Wulandari and D. Tijandra found that the addition of piles could reduce the settlement, but after reach a certain number of piles, increasing the number of piles showed the settlement tends to be constant. For an economic design, it is necessary to consider the optimum number of piles in piled raft foundation system based on the allowable settlements.

A.M. Alnuaim et al. [10] (2016) carried out a study on numerical investigation of the performance of micropiled rafts in sand. The micropiled raft offers an efficient foundation system that combines the advantages of micropiles and piled rafts that can be used as primary foundation system or to enhance an existing raft foundation. In this study, a calibrated and verified finite element model with centrifuge tests was used to carry out a numerical investigation on the performance of micropiled raft in sand. A total of 78 different cases were analyzed in this study to assess the behavior of micropiled raft in sand taking into account a number of factors that may influence its behavior such as: the number of micropiles, the spacing to micropile diameter (S/D_{mp}), the raft thickness, type of loading and soil density. The outcomes of this investigation should help in understanding the effect of these factors on the micropiled raft axial stiffness, including; differential settlement; load sharing between the micropiles and the raft; and the raft bending moment.

As the results, it was found that the micropiled raft system has the ability to increase the tolerable bearing pressure by 190% compared to an isolated raft system. In addition, an adjustment factor (ω_{PR}) for PDR method was introduced to account for the raft flexibility.

D. Park et al. [11] (2016) presented a study on the load carrying behavior of piled rafts embedded in sand using 3D finite element analysis. During this study, focus was given on piled rafts installed with driven piles. Various foundation and soil conditions were considered in the analyses. To simulate driven piles, the soil influence zone around driven pile was set where the relative density and lateral stress were increased to reflect the changes in soil condition and stress state due to pile driving. For both bored- and driven-pile cases, the values of load sharing ratio showed non-linear variation with settlement. The load sharing ratios for driven piles were higher than for bored piles within a certain settlement range. With further increasing settlement, however, the values of load sharing ratio for driven piles became similar to those of bored piles with limited variation. This indicates that load -sharing model can be applied for both cases to estimate the load capacity of piled rafts.

In addition, the average and differential settlements of the raft are dependent on the combination of pile geometries; thus the design of pile geometries should be carefully considered to satisfy the both settlement criterion. The loading type (uni-form or point load) greatly influences the differential settlement rather than the average settlement. Also, the relationship between the average settlement and the overall factor of safety was judged to be very useful in design practice. It was of interest to examine the safety factor of piled raft corresponding to a certain settlement and it could be suggested as an outline of piled raft design in preliminary stages.

D.K. Maharaj and S. Gill [12] (2017) conducted a research on load sharing in piled raft foundation in clay of soft to medium consistency by nonlinear finite element method. Based on nonlinear finite element analysis results have been presented. It has been found that at smaller spacing the load taken by a pile is more than that of the raft. At larger spacing the load carried by pile decreases. For the same spacing to diameter ratio the load carried by pile

increases with increase in length of pile. The percentage load shared by raft decreases with increase in length of pile. The percentage load shared by raft increases with increase in spacing to diameter ratio.

S. Mali and B. Singh [13] (2018) conducted a numerical study of large piled raft foundations. The aim of the numerical study was to investigate the effect of pile spacing, pile length, pile diameter and raft-soil stiffness ratio on the settlement, load-sharing, bending moments, and shear force behavior of large piled-raft foundation. The results indicated that with increase in pile spacing up to the 5 to 6 times of the pile diameter, both average settlement ratio and differential settlement ratio decreased effectively and thereafter it increased gradually. Raft with smaller raft-soil stiffness ratio and larger pile group to raft width ratio observed to be effective in decreasing the average settlement ratio. The load-sharing ratio decreased with increase in pile spacing whereas; it increased with increase in pile length. With increase in pile spacing, bending moment ratio increased and as the length of pile increased bending moment ratio decreased up to pile group to raft width ratio of 0.6 and thereafter it increased.

When the literature of research conducted in piled raft foundation design is examined, it is observed that there have not been any study conducted on load sharing ratios of piled raft foundations so far. Load sharing between the pile group and raft have great importance in these numerical analyses, since the contribution of raft to load carrying capacity of the overall foundation system is the basis of piled raft approach. Also, the estimation of the load sharing of piled rafts is complex due to many reasons. Therefore, numerical studies provide many conveniences to us for solving this complexity. Therefore, in this study, load sharing ratios of piled rafts are investigated using numerical analyses. A series of numerical analyses were made by using PLAXIS 3D software.

3. MATERIALS AND METHODS

A series of analyses have been carried out to identify contribution of the load-sharing ratios between piles-raft at different soil samples and the bearing capacity and the settlements at different parameters. Different configurations for piles at piled raft foundations have been simulated with Finite element program (PLAXIS 3D). The numerical analyses include use of raft and piled rafts which consist 1 pile, 2 piles, 3 piles, 4 piles. Also, piled rafts modelled in the finite element analyses were contained a square raft with dimensions are 4.0 m x 4.0 m and piles in different configurations.

In the analyses, Hardening Soil (HS) model is used in the process of defining soil material properties. Six parameters are needed for MC model which are the internal friction angle (ϕ), cohesion (c), dilatancy angle (ψ), modulus of elasticity (E), Poisson's Ratio (ν), and specific gravity (γ). The model soil ground dimensions are 50.0 m, 50.0 m, 50.0 m, raft dimensions are 4.0 m, 4.0 m, 0.30 m, pile dimensions are 15.0 m (height), 0.50 m (radius). The FE mesh for this problem has determined 15 noded angular elements. Mesh have been selected medium enough to give accurate results for concern analyses.

Also, all material properties used in the numerical analyses are shown in the Table 1. More detailed foundation conditions and dimensions for piled raft system adopted in the analyses are given in Table 2 and Table 3.

The predicted load sharing ratios between piles and raft from numerical analyses was compared to each other by way of Finite element program (PLAXIS 3D) and it has been found that using an appropriate design approach, rafts can contribute to the load bearing capacity of the pile groups which will reduce costs for pile construction. Test results of the sieve analysis are given in Table 1.

Table 1: The material parameters used in the finite element analysis.

Parameter	Sand	Raft	Piles
Type of material behaviour	Hardening Soil	Linear Elastic	Linear Elastic
Young modulus (kN/m^2)	43*10^3	31*10^6	31*10^6
Cohesion	50	-	-
Poisson's ratio	0.30	0,1	0,1
Friction angle (ϕ)	30	-	-
Angle of dilatancy (ψ)	0	-	-
Saturated unit weight (kN/m^3)	20	24	24
Unsaturated unit weight (kN/m^3)	17	24	24
Specific Gravity	26.80	-	-

Table 2: The material dimensions used in the finite element analysis.

Parameter	Boundary of geometry	Raft	Piles
Height (m)	50.0 m	4.0 m	15.0 m
Width (m)	50.0 m	4.0 m	-
Thickness (m)	50.0 m	0.30 m	-
Radius (m)	-	-	0.50 m

Table 3: Foundation conditions considered in finite element analyses.

Type	Size (m)	Number of piles
	B_r = 4.0 m	-
Pile	D_p = 0.50 m L_p = 15.0 m	-
Piled Raft	B_r = 4.0 m D_p = 0.50 m L_p = 15.0 m	2 piles 3 piles 4 piles

The top views and the sectional views of piled raft foundations consist of 1, 2, 3 and 4 piles are presented in Figure 1a, 1b, 1c, 1d, 2a, 2b, 2c and 2d, respectively.

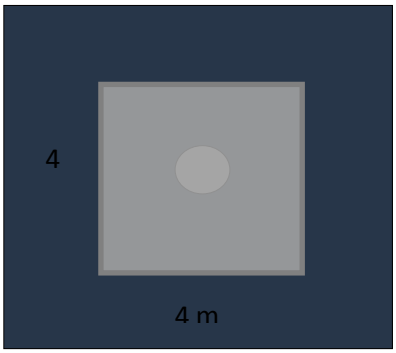


Figure 1a

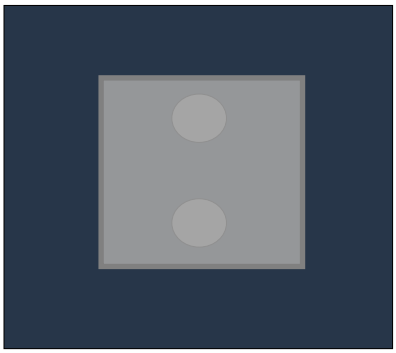


Figure 1b

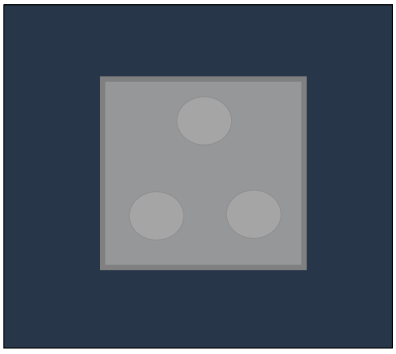


Figure 1c

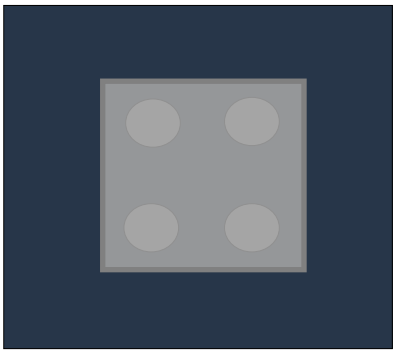


Figure 1d

Figure 1. The top views of piled raft foundations

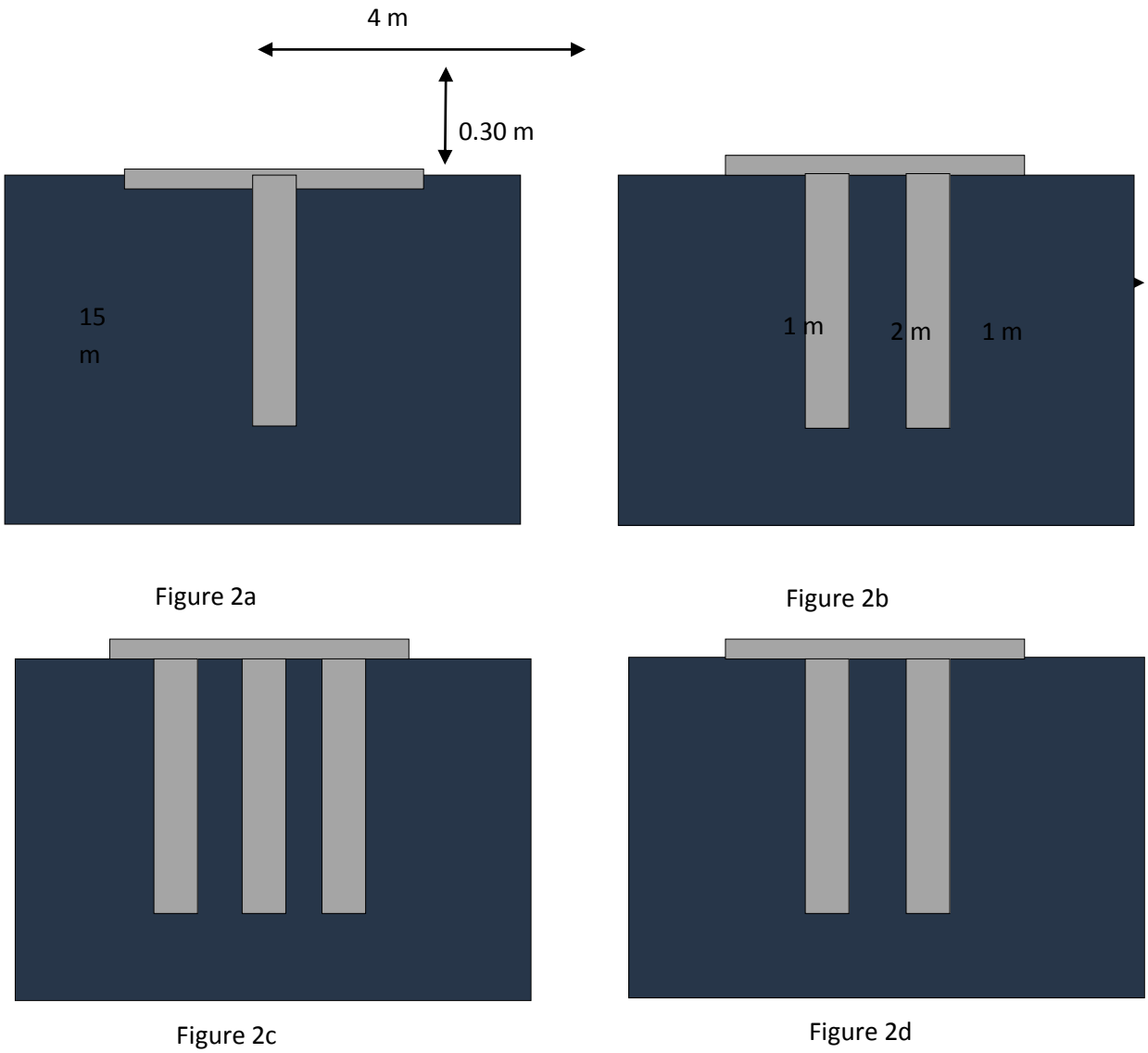


Figure 2a

Figure 2b

Figure 2c

Figure 2d

Figure 2. The sectional views of piled raft foundations

The illustrations of piled raft foundations consist of 1, 2, 3 and 4 piles are presented in Figure 3a, 3b, 3c, 3d and 3e, respectively.

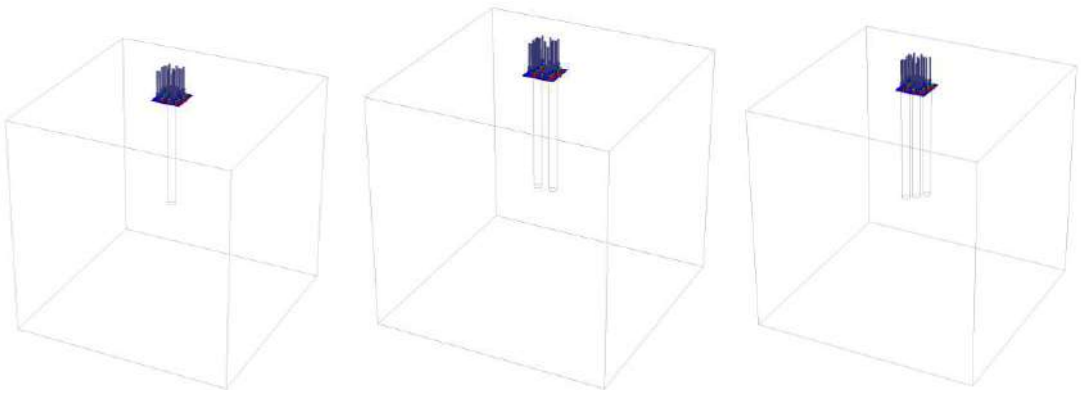


Figure 3a

Figure 3b

Figure 3c

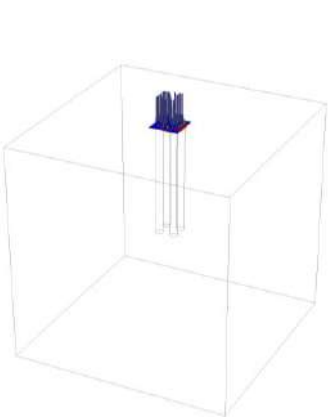


Figure 3d

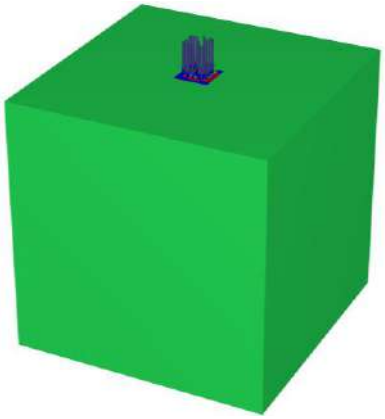


Figure 3e

Figure 3. The illustrations of piled raft foundation used in modelling process.

4. RESULTS AND DISCUSSIONS

In this study, load sharing ratio between the piles and raft foundation in piled raft foundation design was analyzed. The deformed mesh, total displacement graphs, bearing capacity-settlement graphs, load sharing ratios are presented in Figures 4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f, 5, 6, 7 respectively.

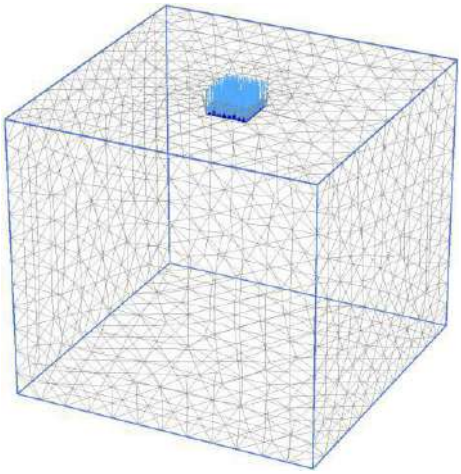


Figure 4a. Deformed mesh for shallow foundation

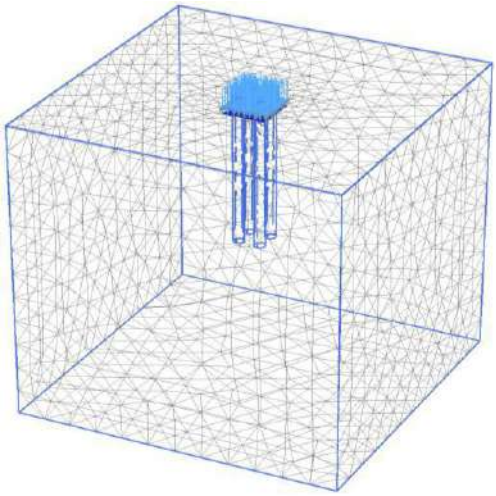
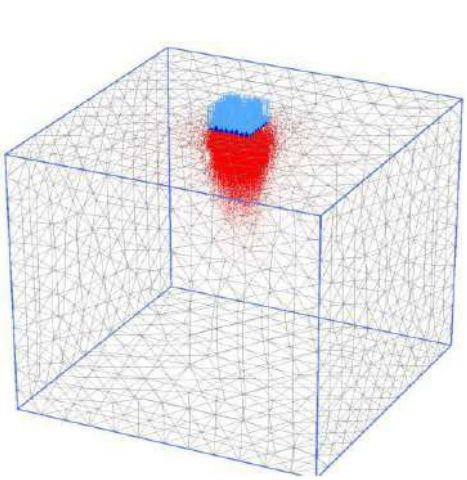
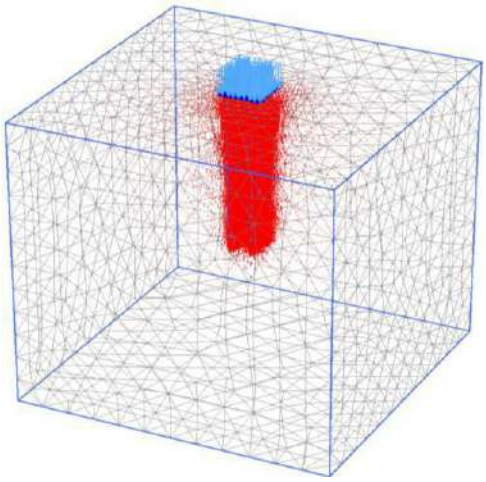


Figure 4b. Deformed mesh for piled raft foundation (4 piles)

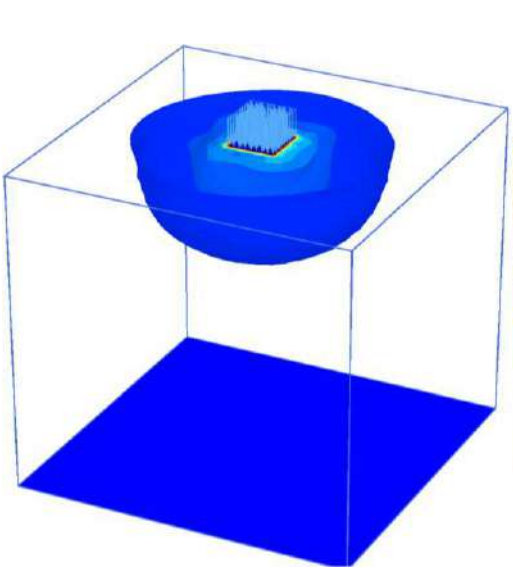


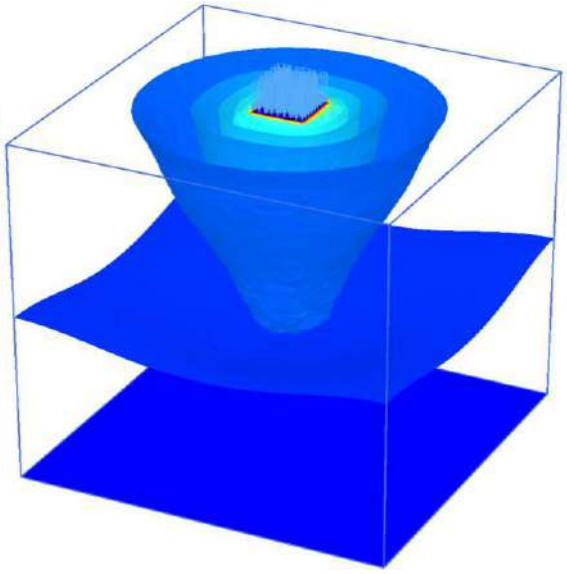


(Arrows)

Figure 4c. Total displacement for shallow foundation

Figure 4d. Total displacement for piled raft foundation (4 piles)





(Shadings)

Figure 4e. Total displacement for shallow foundation

Figure 4f. Total displacement for piled raft foundation (4 piles)

From Figure 4, It was seen that the loads coming from the structure are conveyed deeper than the shallow foundations by the piled raft foundations application. In addition, it was determined that the piles effectively distribute the loads deeper from the structure.

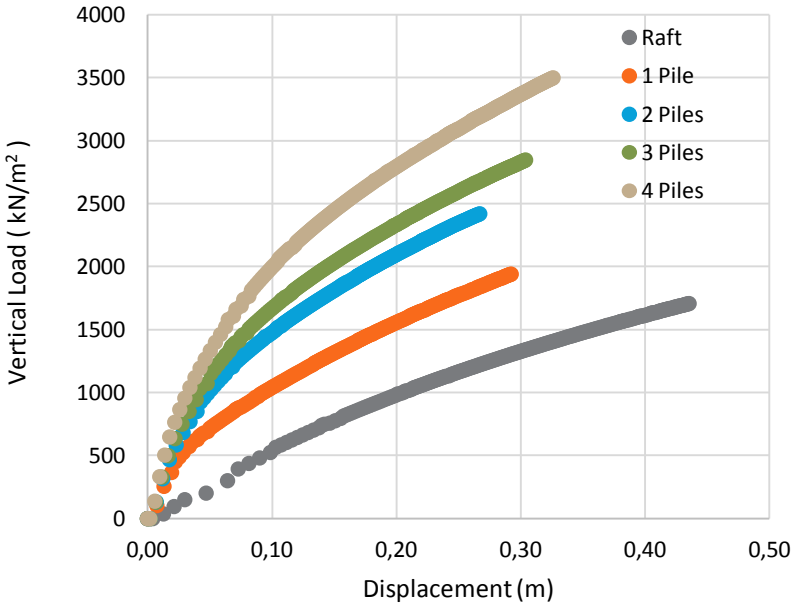


Figure 5. The relationship between bearing capacity and displacement in piled raft foundations.

As it can be seen in Figure 5, the graphs in all analyzes exhibited a non-linear behavior. Since the graphs were not able to provide a failure load, one of the conventional methods of determining the failure load in the literature was used. This failure load was determined to be equal to the load carrying capacity at the displacement value which corresponds to 5% of the narrow edge of the piled raft foundation. Therefore, the failure load for raft foundation without any piles and with 1, 2, 3 and 4 piles was evaluated to be 990.02 kN/m^2, 1562.08 kN/m^2, 2101,03 kN/m^2, 2337.36 kN/m^2 and 2805.77 kN/m^2, respectively.

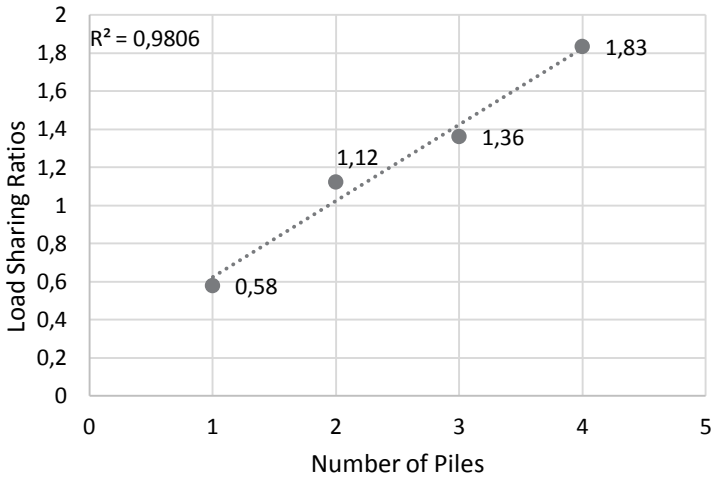


Figure 6. Load sharing ratios of piled raft foundations

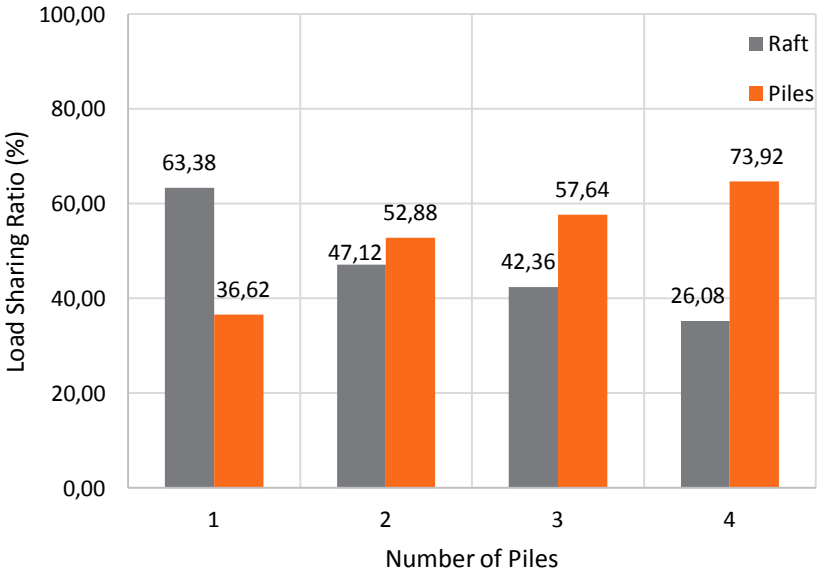


Figure 7. Load sharing ratios between piles and raft (%)

According to Figures 6 and 7;

–In the piled raft foundation design consist of only one pile, the 63.38% of the total load is carried by the raft and 36.62% of the total load is carried by the pile.

–In the piled raft foundation design consist of two piles, the 47.12% of the total load is carried by the raft and 52.88% of the total load is carried by the piles.

–In the piled raft foundation design consist of three piles, the 42.36% of the total load is carried by the raft and 57.64% of the total load is carried by the piles.

–In the piled raft foundation design consist of four pile, the 26.08% of the total load is carried by the raft and 73.92% of the total load is carried by the pile.

5. CONCLUSIONS

In this paper, load sharing ratios of piled rafts are investigated using numerical analyses. A series of numerical analyses were made by using PLAXIS 3D software. As a result of the analyses, the following results were obtained.

–The 63.38% of the total load is carried by the raft and 36.62% of the total load is carried by the pile for one pile.

–The 47.12% of the total load is carried by the raft and 52.88% of the total load is carried by the piles for two piles.

–The 42.36% of the total load is carried by the raft and 57.64% of the total load is carried by the piles for three piles.

–The 26.08% of the total load is carried by the raft and 73.92% of the total load is carried by the pile for four piles.

As a result of these studies, it has been predicted that as the number of piles in piled raft foundations increases, the piles' load bearing capacity is increases in cases of both friction

pile and end bearing pile. In these kind of studies, load sharing ratios in the piled raft foundation systems should be considered when engineering designs are being made.

ACKNOWLEDGEMENTS

The paper was supported by Cukurova University Scientific Research Project Directorate (Project no. FBA-2017-8775).

REFERENCES

[1] J. Lee, Y.Kim and S. Jeong, "Three-dimensional analysis of bearing behavior of piled raft on soft clay", *Computers and Geotechnics*, vol. 37, no. 2, pp. 103-114, 2010.

[2] E. M. Comodromos, M. C. Papadopoulou and I. K. Rentzeperis, "Pile foundation analysis and design using experimental data and 3-D numerical analysis", *Computers and Geotechnics*, vol. 36, no. 5, pp. 819-836, 2009.

[3] J. Cho, J-H. Lee, S. Jeong and J. Lee, "The settlement behavior of piled raft in clay soils", *Ocean Eng.*, vol. 53, pp. 153-163, 2012.

[4] D.D.C. Nguyen, D-S. Kim and S-B. Jo, "Parametric study for optimal design of large piled raft foundations on sand", *Computers and Geotechnics*, vol. 55, pp. 14-26, 2014.

[5] N. T. Singh and B. Singh, "Load sharing characteristics of piled raft foundation in clay soil", *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology*, vol. 3, no. 4, pp. 42-46, 2014.

[6] A. Roshan and I. Shooshpasha, "Numerical Analysis of Piled Raft Foundations in Soft Clay", *EJGE*, vol. 19, Bund S., pp. 4541-4554, 2014.

[7] J. Lee, D. Park, D. Park and K. Park, "Estimation of load-sharing ratios for piled rafts in sands that includes interaction effects", *Computers and Geotechnics*, vol. 63, pp. 306-314, 2015.

[8] Y. S. Unsever, T. Matsumoto and M. Y. Özkan, "Numerical analyses of load tests on model foundations in dry sand", *Computers and Geotechnics*, vol. 63, pp. 255-266, 2015.

[9] P. S. Wulandari and D. Tijandra, "Analysis of piled raft foundation on soft soil using PLAXIS 2D", *Procedia Eng.*, vol. 125, pp. 363-367, 2015.

[10] A. M. Alnuaim, M. H. El Naggar and H. El Naggar, "Numerical investigation of the performance of micropiled rafts in sand", *Computers and Geotechnics*, vol. 77, pp. 91-105, 2016.

[11] D. Park, D. Park and J. Lee, "Analyzing load response and load sharing behavior of piled rafts installed with driven piles in sands", *Computers and Geotechnics*, vol. 78, pp. 62-71, 2016

[12] D. K. Maharaj and S. Gill, "Load sharing in piled raft foundation in clay of soft to medium consistency by nonlinear finite element method", *International Journal of Latest Research In Science and Technology*, vol. 6, no. 1, pp. 57-60, 2017.

[13] S. Mali and B. Singh, "Behavior of large piled-raft foundation on clay soil", *Ocean Eng.*, vol. 149, pp. 205-216, 2018.

IP TABANLI İVME DİNAMOMETRESİNİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİ

Dr. İdris SANCAKTAR
Ordu Üniversitesi, idrissancaktar@gmail.com

Kübra AYAZ
Ondokuz Mayıs Üniversitesi, kubra-sglm@hotmail.com

ÖZET

İkinci el araç alım satımında, kontrol edilmesi gereken özelliklerden birisi de motorun ne kadar yıprandığıdır. Kullanılan motor doğal olarak ilk günkü performansını gösteremeyecektir. Fakat yine de yıpranmanın ne kadar olduğunun tespit edilmesi kullanıcı tarafından istenen bir durumdur. Trafik kazalarına yüksek oranda sürücü hatası ve aşırı hız sebep olsa da motor arızaları da etkili olmaktadır. Dolayısıyla araçların önemli bileşenlerinden birisi de motorlarıdır. Bu sebeple araçlarda hem içten yanmalı hem de elektrikli motorların ürettiği güç ve torkun bilinmesi can ve mal güvenliği açısından önemlidir. Bu çalışmada, motorun ürettiği güç ve torkun ölçümünü yapan ve grafik olarak bilgisayar ekranında gösteren bir sistem gerçekleştirilmiştir.

Elektrikli araç üretiminde söz sahibi olmak isteyen ülkemizde bu alanda ciddi yatırımlar yapılmaya başlanmıştır. Üretilecek olan elektrikli motorların ürettiği güç ve tork eğrileri bilinmelidir ki gerekli geliştirmeler yapılabilsin.

Geliştirdiğimiz bu sistemde hem içten yanmalı hem de elektrikli motorların ürettiği güç, tork ve aktarma organlarındaki kayıplar ölçülmekte ve grafik olarak bilgisayar yazılımında gösterilmektedir. Geliştirilen bu sistem, dinamometrenin yerleştirileceği ortamın uygunluğuna göre zemine gömülerek veya platforma yerleştirilerek iki farklı şekilde kullanılabilmektedir. Aracın dinamometre üzerinde sabitlenmesinin ardından motorun tekerleklere verdiği güç ile makine üzerindeki tamburlar dönmeye başlamaktadır. Dönen tamburlara bağlı bulunan sensörlerden elde edilen veriler STM32F407 mikroişlemcisiyle hazırlanmış elektronik devrede işlenerek bilgisayara aktarılmaktadır. Dolayısıyla bu sistem elektronik bir devre ve bilgisayar yazılımından oluşmaktadır. Elektronik devre IP tabanlı olup, ağ üzerinden TCP/IP protokolü ile bilgisayar yazılımı ile haberleşmektedir. Seri üretimi yapılan bu sistem hem iç piyasada satılmakta hem de ihraç edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: İvme dinamometresi, Nesnelerin interneti, İkinci el araç ekspertizi

1. GİRİŞ

Araç sektöründe farklı amaçlarla birçok motorlu araç üretimi yapılmaktadır. Bu araçlar hem teknik hem de fiziki özellikleri bakımından farklılıklar göstermektedir. Bu sebeple araç seçiminde dikkat edilen bir çok kriter olmasına rağmen en önemli kriterler arasında motorun gücü ve verimi bulunmaktadır. Motorun gücü ve verimi gibi performans sonuçlarının belirlenmesinde en yaygın ve güvenilir test yöntemi olarak dinamometre başta gelmektedir. Birçok dinamometre çeşidi bulunmaktadır. Bu dinamometrelerin bir kısmında motora

herhangi bir müdahale olmazken, bazılarında ise motorun araç içerisinden tamamen çıkarılması gerekmektedir. Ancak motorun araç içerisinden çıkarılması hem pek sağlıklı olmayacağından hem de zaman kaybettireceğinden, performansı etkileyecek müdahalelerden kaçınılması motor testinde daha çok tercih edilmektedir. Araca herhangi bir müdahale etmeden ölçüm yapmaya yarayan yöntemlerden birisi de dinamometrelerdir[1]. Değişik türleri olmakla beraber, bizim ilgilendiğimiz ivme dinamometresidir.

İvme dinamometresi aracın birim zamanda hızlanma miktarına göre hesaplama yaparak, motor performansını ölçmede istenilen şekilde ve düzeyde sonuç verebilmektedir. Günümüzde yaygın olarak ikinci el araç alım-satımında kullanılmaktadır. İkinci el araç satın alacak kullanıcılar alacakları aracın motorunun ne kadar yıprandığını bilmek istemektedirler. Bu sebeple ekspertiz adı altında aracın genel testleri yapılırken motor testi için de ivme dinamometresine ihtiyaç duyulmaktadır. Aynı zamanda ivme dinamometresi üreticilerin motor geliştirmelerinde ve motor ayarlamalarında da kullanıldığı için kullanım alanı oldukça yaygındır.

Geliştirdiğimiz ve üretimi yapılmakta olan ivme dinamometresi sayesinde, hangi devirde ne kadar güç ve torkun tekerlere aktarıldığı ölçülebilmektedir. Aynı zamanda aracın aktarma organlarındaki kayıplar da ölçülebilmektedir. Böylece motorun ürettiği güç ve tork değerleri bulunmakta ve grafiksel olarak çizilmektedir.

2. GELİŞTİRİLEN İVME DİNAMOMETRESİ

Genel tanımıyla dinamometre bir makine veya motorun çıkışa aktardığı gücü ölçmede kullanılan cihazlardır[2]. Bir diğer adı kuvvetölçer olan bu cihazlar hem elektrik motorunun hem de otomobil motorunun çıkışa aktardığı beygir gücünü ölçmekte kullanılmaktadırlar. Dinamometreler kullanıldıkları amaca göre birçok alanda kullanılmaktadırlar ve birçok çeşidi bulunmaktadır[3].

Motorlarda iki çeşit güç söz konusudur. Bu güçlerden ilki silindir içerisindeki yakıtın yanması ile açığa çıkan ısı enerjisinin hareket enerjisine dönmesiyle oluşan güç; ikincisi ise motorun volan veya kasnağından meydana gelen, sürtünme ve diğer kayıplardan arda kalan gerçek güçtür. Bu gerçek gücün ölçülmesinde de ivme dinamometresine başvurulmaktadır.

Geliştirilen ivme dinamometresinde hızlanmanın miktarına göre hesap yapılmaktadır. Aracın silindirler üzerinde hızlanmasıyla belirli zaman aralıklarında hız ölçülür. Aynı zamanda tamburlar üzerinde aracın gittiği yol da hesaplanmaktadır.

Gidilen yol bulunurken tamburların dönme miktarına göre hesap yapılır:

$$x = 2.\pi . r . N \quad (2.1.)$$

Gidilen süre t ise, hız (v) denklem 2.2.'deki gibi hesaplanır.

$$v = x/t \quad (2.2.)$$

Belirli zaman aralığında ivme (a) formülü denklem 2.3.'de verilmiştir.

$$a = \Delta V/\Delta t \quad (2.3.)$$

Buradan ivme dinamometresi için güç hesabı denklem 2.4.'de verildiği şekilde hesaplanabilir.

$$P = a . v . I \quad (2.4.)$$

Burada kullanılan semboller:

x: Yol; r: Tambur yarıçapı, N: Devir sayısı; a: İvme; v: Hız; I: Atalet momenti; P: Güç

2.1. Mekanik Sistem

Şekil 2.1.'de 2-çeker otomobiller için gerçekleştirilmiş olan ivme dinamometresinin şekli verilmiştir. Mekanik düzenek aracın üzerine geleceği 4 adet silindir kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Kullanılacakları zemin şartlarına göre, zemine gömülen veya bir platforma yerleştirilerek zemin üstü olarak kullanılan tipleri üretilmektedir.

Şekil 2.1. Gerçekleştirilen ivme dinamometresi

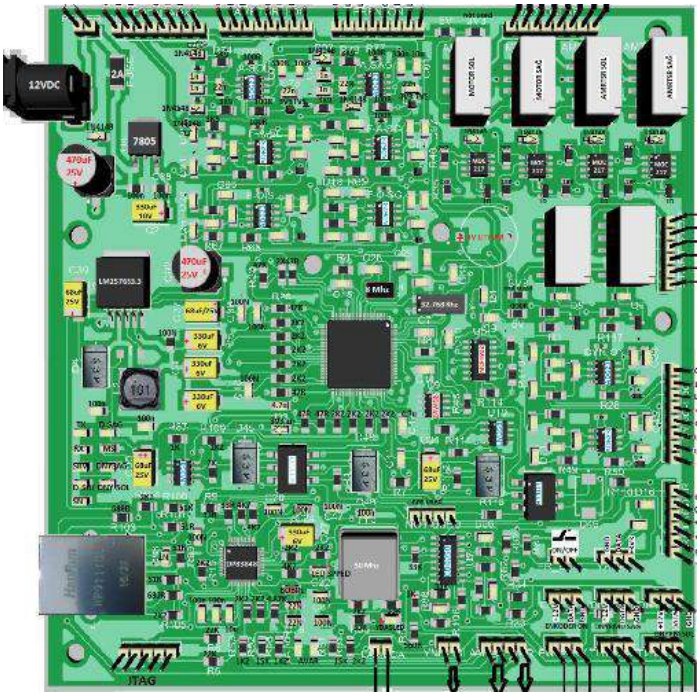
Aracın lastiklerinin tamburlar üzerindeki tutunmasını artırmak için, pürüzlü yapıya sahip silindirler imal edilmiştir. Bu tamburlar motorun tekerlere ilettiği güç ile dönerler. Aracın hızlanmasıyla tamburlar da hızlanır. Tamburların ataleti aracın hızlanmasını etkileyen önemli faktörlerden birisidir. Tamburların dönme miktarı sürekli olarak ölçülerek, hız ve ivme değerleri elde edilir. Tamburların atalet momenti de hesaba katılarak, denklem 2.4.'deki formül ile tekerlerin tamburlara aktardığı güç hesaplanır. Aracın üretebileceği maksimum gücü bulabilmek için, dinamometre üzerindeki araç tam gaz yapılarak tamburlar hareket ettirilir. Bu sırada tamburlara bağlı enkoder ile silindirlerin açısal hareketi hassas bir şekilde ölçülmektedir. Enkoder elektronik kart tarafından sürekli olarak okunmaktadır.

2.2. Elektronik Kontrol Kartı

İmal edilen ivme dinamometresinde enkoderden gelen verilerin toplanması ve elde edilen verilerin bilgisayara gönderilmesinin sağlanması için bir elektronik kart tasarlanmış ve imal edilmiştir. Şekil 2.2.'de bu kartın görüntüsü verilmiştir. Enkoderlar devir başına kare dalga üretirler. Bu kare dalgaların sayılması ile de açısal hız elde edilir. Devrede kullanılan işlemci, yükselen kenar ile tetiklenen interrupt ile bu kare dalgaları sayarak hızı bulmaktadır.

Elektronik devre temel olarak aşağıdaki bileşenlerden oluşmaktadır:

- 1 adet STM32F407 işlemcisi
- 1 adet encoder okuma ünitesi
- Güç ünitesi
- Haberleşme ünitesi (TCP/IP)



Şekil 2.2. Elektronik kontrol kartı

Çok gerekli olmasa da olası gürültüden kaynaklı hatalardan kurtulmak için yazılımsal filtre kullanılması tercih edilmiştir. Bu sebeple işlemci, alınan verileri 5'li bir medyan filtreden geçirecek şekilde programlanmıştır.

"Medyan Filtre", bir diğer adıyla "Orta Değer Filtresi" görüntü ve sinyal işlemede kullanılan, yüksek gürültüyü temizlemek amacıyla kullanılan filtredir. Bu filtre ile gelen veriler bir sıraya dizilir ve ortadaki veri dikkate alınmaktadır. Böylelikle gürültülü verilerden arınarak hesaplama yapılmaktadır [4,5].

Elektronik kartta kullanılan STM32F407 işlemcisi aynı zamanda elde ettiği verileri bilgisayara aktarma işlemini de gerçekleştirmektedir. Bu amaçla TCP/IP haberleşme protokolü kullanılarak işlenen veriler bilgisayara aktarılmaktadır. Bu protokol ile uzun mesafede, sağlıklı ve hızlı veri transferi gerçekleştirilmiştir.

2. 3.Kontrol Kartı ile Bilgisayarın Haberleşmesi

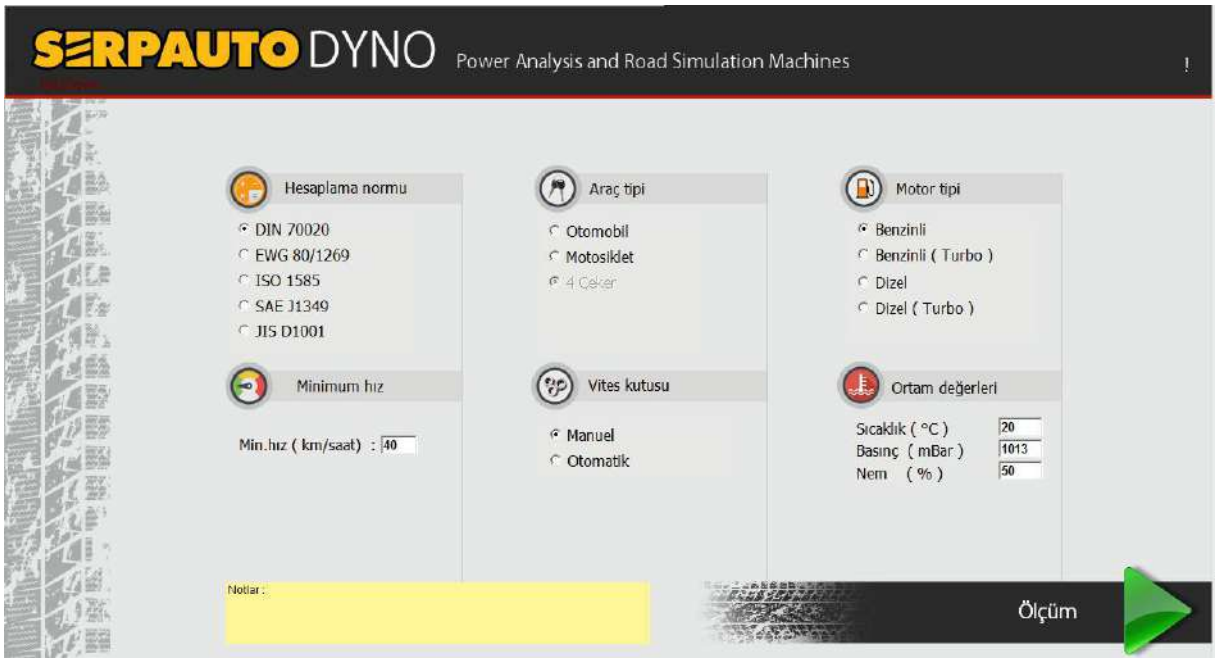
TCP/IP; üst katman TCP ve alt katman IP olmak üzere iki katmandan oluşan bir haberleşme protokolüdür [6]. TCP gönderilen verinin iletilmeden önce paketlere ayrılmasını ve iletildikten sonra da tekrar birleştirilmesini sağlamaktadır. Aynı şekilde IP ise iletilen paketlerin istenilen fiziksel adrese yönlendirilmesini sağlamaktadır. TCP/IP protokolü doğru verinin gönderilip gönderilmediğini kontrol eder ve hatalı veri gönderilmesi durumunda, aynı veriyi tekrar göndererek sağlıklı ve hızlı iletim yapabilir [7].

Bu çalışmada elektronik kart ile bilgisayar arasında çok sayıda ve yüksek hızda veri akışı gerektiğinden TCP/IP haberleşme protokolü kullanılmıştır. Böylece hem hızlı hem de sağlıklı bir haberleşme sağlanmıştır. Aynı zamanda elektronik devrenin bir IP numarası olduğundan uzaktan erişim mümkün hale gelmiştir.

2.4. Bilgisayar Yazılımı

Bilgisayar yazılımı, TCP/IP protokolü ile devreden gelen verileri alır ve işler. Alınan veri hız bilgisidir. Hız bilgisinin hangi aralıklarla okunduğu bilindiğinden, ivme, güç ve tork değerleri yazılım tarafından hesaplanır.

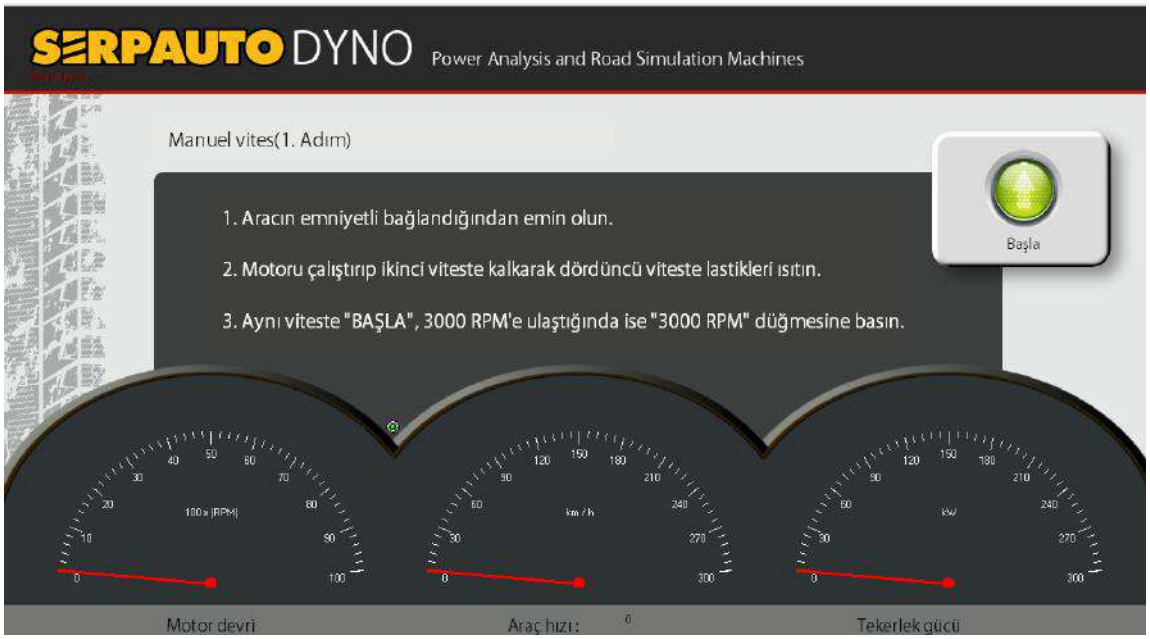
Yazılım aracın plakası ile ölçülen verileri kaydeder. Plakanın yanı sıra zaman damgası da eklenerek elde edilen tüm veriler MySQL veri tabanına kaydedilmektedir. Böylece aynı araç için farklı testlerin kayıtları da tutulmaktadır. Her araç için gerekli olan veriler Şekil 2.3.'de gösterildiği gibi bir ekrandan kayıt altına alınmaktadır.



Şekil 2.3. Araç veri giriş ekranı

Araç plakası, modeli, yakıt türü, vites tipi veya hava sıcaklığı, basınç gibi parametreler girilir ve kaydedilir.

Araç için istenen verilerin girilmesinden sonra teste başlanır. Teste başlandığı anda tarih ve saat otomatik olarak plakanın yanına eklenir. Araç tamburlar üzerinde hareket ettirilir ve alınan veriler ekranda anlık olarak görülür. Şekil 2.4.'de test sırasındaki ekran görüntüsü verilmiştir.



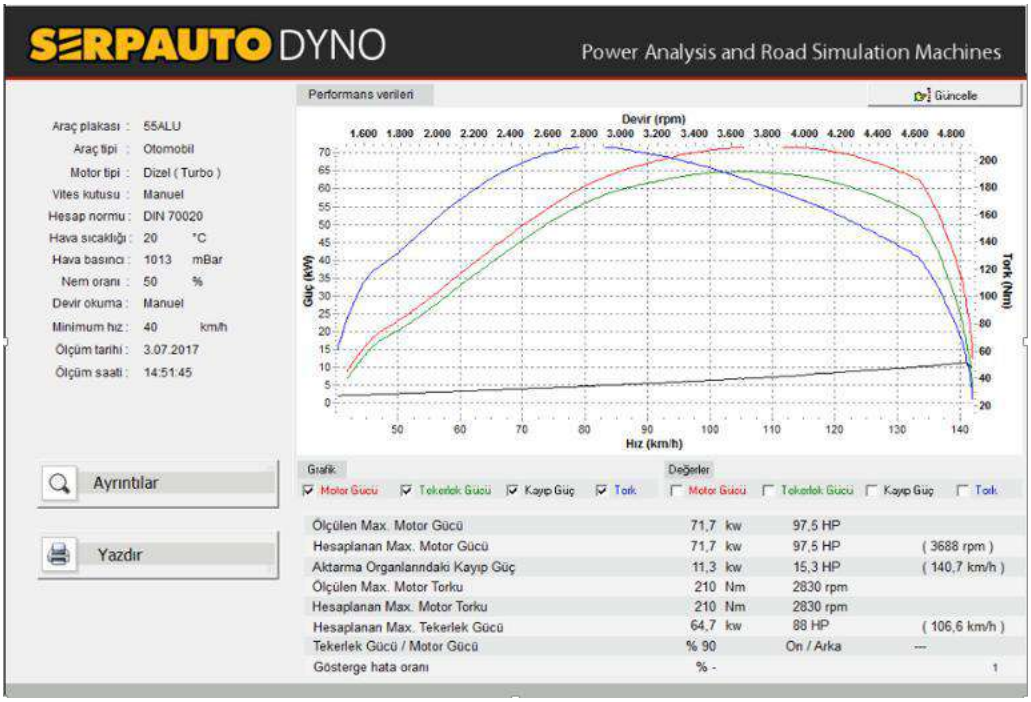
Şekil 2.4. Test sırasındaki ekran görüntüsü

Aracın hızı arttığı sürece gaz pedalına sonuna kadar basılır. Artık araç daha fazla güç üretemediğinde hızı da artmaz ve bu noktada vites boşa alınır. Vitesi boşta olan aracın yavaşlayarak durması beklenir. Yavaşlamaya sebep aracın aktarma organlarındaki ve tamburlardaki kayıplardır. Tamburların kaybı bilindiğinden, aracın aktarma organlarındaki kayıp da buradan hesaplanmaktadır.

Test tamamlandığında tekerlerden alınan ve aktarma organlarında harcanan güç ölçülmüştür. Aktarma organlarında harcanan güç ile tekerlerden alınan güç toplandığında motorun ürettiği güç elde edilmektedir. Güç ile beraber tork verileri de hesaplanmaktadır. Eldeki tüm bu veriler hem liste halinde hem de grafiksel olarak gösterilebilmektedir. Şekil 2.5.'de elde edilen verilerin grafiksel gösterimi verilmiştir.

Ekrana yansıyan sonuç raporunda araç motoru ile ilgili elde edilen veriler verilmektedir. Bu raporun sol kısmında test öncesinde araçla ilgili kullanıcı tarafından girilen bilgiler görülmektedir. Sağ tarafında ise motora ait grafik ve alt kısmında ise bu grafiğe ait veriler bulunmaktadır. Bu veriler; ölçülen motor gücü, motor torku, aktarma organlarındaki kayıp güç, tekerlek gücünün motor gücüne oranı gibi kullanıcıya bir çok bilgi verilmektedir.

Test sonucu olarak elde edilen veriler ekran gösterildiği gibi aynı zaman da yazıcıdan da çıktısı alınabilmektedir. Aynı zamanda tüm veriler veri tabanına kaydedilmiştir ve istenildiğinde tekrar buradan çağrılarak gözlenebilmekte ve yazıcıdan çıktısı alınabilmektedir.



Şekil 2.5. Elde edilen verilerin grafiksel gösterimi

3. SONUÇ

İvme dinamometresi hem ikinci el araçların ekpsertizinde hem de yeni motor geliştirilmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Motorun hangi devirde ne kadar güç ve tork ürettiğinin ölçülmesi amacıyla kullanılırlar. Bu çalışmada ivme dinamometresi geliştirilmiştir. Geliştirilen bu ivme dinamometresi ile tamburların üzerinde çıkartılan aracın hareketiyle tamburlar döndürülmektedir. Dönen tamburların hızı bir enkoder kullanılarak geliştirilen elektronik devre tarafından ölçülür ve TCP/IP protokolü ile geliştirilmiş olan yazılıma aktarılır.

Elektronik devreden gelen veriler, geliştirilmiş olan yazılım ile işlenir. Böylece her devirde; motorun ürettiği, tekerlere ulaşan ve aktarma organlarında harcanan güç ve tork değerleri elde edilir. Elde edilen bu değerler bir veri tabanına kaydedilir ve istenildiğinde tekrar çağırılabilir. Bu değerler hem liste halinde hem de grafiksel olarak gösterilebilir ve yazıcıdan çıktısı alınabilir.

Tasarlanan ve imal edilen ivme dinamometresi SerpDYNO adıyla hem iç hem de dış piyasada satılmaktadır.

5. KAYNAKLAR

[1] http://www.elektrikrehberiniz.com/, Erişim: 25.06.2018

[2] Şahin F., Mikrodenetleyici Kontrollü Elektronik Kuvvet Ölçüm Sistemi ve Hidrolik motor test dinamometresine Uygulanması,Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniv. Fen Bil Enst., Ankara,2003

[3] Demir H. Elektrikli Araçlar İçin Zeki Denetimli Dinamometre Tasarımı ve Gerçekleştirilmesi, Karabük Üniv, Fen Bil Enst, Karabük, 2014.

[4] Çayır T., FPGA Üzerinde Görüntü İyileştirme Uygulaması,Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniv, Fen Bil Enst. İstanbul, 2010.

[5] Ahmad M. O. ve Sundararajan D., Parallel Implementation of a Median Filtering Algorithm, Int. Symp. on Signals and Systems,1988.

[6] Yıldırımoğlu M., Her Yönüyle İnternetin Altyapısı TCP/IP, Pusula Yayıncılık, İstanbul, 2005

[7] Zihni H.G., TCP/IP ile Kablosuz Algılayıcı Ağlarına Erişim, Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniv, Fen Bil Enst. Trabzon, 2011.

IP TABANLI FREN TEST MAKİNESİ

Dr. İdris SANCAKTAR
Ordu Üniversitesi, idrissancaktar@gmail.com

Kübra AYAZ
Ondokuz Mayıs Üniversitesi, kubra-sglm@hotmail.com

ÖZET

Hareket halindeki bir taşıtı yavaşlatmaya ve/veya durdurmaya, duran bir taşıtı da sabitlemeye yarayan sisteme fren sistemi denir. Taşıtlarda can ve mal güvenliğini sağlayan en önemli etken fren sistemleridir. Trafik kazalarına her ne kadar sürücü hatası ve aşırı hız sebep olsa da bir diğer önemli faktör aracın zamanında duramaması veya frenleme anında aracın kontrol edilememesidir. Bu sebeple fren sistemi güvenli seyahat için araçlarda en önemli donanım olarak görülebilmektedir. Dolayısıyla araçların fren sistemlerinin periyodik olarak bakım ve onarımının yapılması gerekmektedir. Fren sisteminin düzgün çalışıp çalışmadığının tespitinin yapılabilmesi amacıyla bu çalışmaya ihtiyaç duyulmuştur.

Bu çalışma sayesinde ön, arka ve el fren kuvvetleri anlık ölçülebilmekte ve sol-sağ tekerler arasındaki sapma hesaplanabilmektedir. Aracın makineye çıkmasının ardından bir elektrik motoru vasıtasıyla makine üzerindeki tamburlar döndürülmeye başlanır ve araçta frenleme yapılarak dönmekte olan tamburlar durdurulmaya çalışılır. Araç ağırlığı, lastik hava durumu, zemin şartları, fren sistemi mekanik aksamı gibi frenlemeyi etkileyen tüm şartlar hesaba katılarak aracın tutunma miktarı gözlemlenmektedir. Test süresince sensörlerden gelen veriler elektronik kartta işlenmekte ve ardından bilgisayarda bir veri tabanına kaydedilmektedir. İstenildiğinde de veri tabanından çekilen bu bilgiler bilgisayar ekranında gösterilmekte ve yazıcıdan çıktısı alınabilmektedir.

Tasarlanan elektronik kartta STM32F407 işlemcisi kullanılmıştır. Elektronik kart ile bilgisayar arasındaki haberleşme TCP/IP haberleşme protokolü üzerinden yapılmaktadır. Böylelikle gürültüden en az etkilenerek uzun mesafede sağlıklı veri iletimi sağlanmıştır. Bilgisayar ekranında hazırlanan arayüz programında test sonuçlarına ait grafikler ve ölçülen değerler görülebilmektedir. Ekrandaki bilgiler yazıcı çıktısı olarak da kullanıcıya raporlanabilmektedir. Aracın frenlerinin ne durumda olduğunu ölçen bu makine, ikinci el araç ekspertizi yapan yerlerde, araç muayene öncesi araç kontrol ve hazırlıklarında ve fren tamirhanelerinde kullanılmaktadır.

Anahtar kelimeler: Fren test, Frenleme kuvveti, Nesnelerin interneti

1. GİRİŞ

Araçlarda olası kaza durumlarında kazadan hemen önce sürücünün müdahale ettiği en önemli güvenlik sistemi fren donanımıdır. Bu sebeple can ve mal güvenliği açısından araç frenlerinin sağlamlığından emin olunması gerekmektedir. Fren sisteminin güvenilirliği için yol testleri yapılmaktadır. Yol testlerinin çok sayıda veri vermemesi, uzun zaman alması ve frenleme için büyük bir alana ihtiyaç olması gibi dezavantajları bu testlerin yapılabileceği bir

test sistemine ihtiyaç duyulmasına sebep olmuştur. Bu test sistemi platform tip fren test makinesi ve tamburlu tip fren test makinesi olmak üzere iki çeşit olabilmektedir. Ancak daha çok veri vermesi ve ülkemizde muayene istasyonlarında kullanılması sebebiyle tamburlu tip fren test makinesi daha çok tercih edilmektedir. Bu sayede mümkün olan en az alanda, daha kısa sürede, daha çok veri ile fren sistemine ait test sonuçlarına ulaşılabilmektedir [1-2].

Eğer yeterli fren kuvveti sağlanamıyorsa ve/veya sol-sağ frenleme aynı anda aynı kuvveti üretemiyorsa kaliteli bir frenlemeden söz edilemez. Bu nedenle asıl amaç aracın sahip olduğu maksimum fren kuvvetleri ile sol-sağ tekerler arasındaki frenleme kuvvetlerindeki farklılığın ölçülmesidir. Tasarlanan ve gerçekleştirilen elektronik devre aracılığı ile her bir tekerin ürettiği frenleme kuvveti ölçülerek TCP/IP bağlantısı üzerinden bilgisayara aktarılır. Elde edilen veriler bilgisayarda hazırlanan program ile işlenerek anlamlı hale getirilmekte ve test sonuçları elde edilmektedir. İmal edilen bu ürün ticarileşmiş olup, muayene öncesi kontrollerde ve ikinci el araç alımlarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Hem iç hem de dış piyasada satışı devam etmektedir.

2. GELİŞTİRİLEN FREN TEST MAKİNESİ

Araca ait fren kuvvetinin ölçülebilmesi için Şekil.1'de görülen tamburlu tip fren test makinesi geliştirilmiştir. Bu makine, mekanik düzenek, elektronik kontrol kartı ve bilgisayar yazılımından oluşmaktadır.

Şekil 1. Tamburlu tip fren test makinası

2.1. Mekanik Sistem

Aracın tekerlerinin üzerine geleceği 4 adet silindir kullanılmış ve bu silindirler iki adet 1.5kW'lık elektrik motoru ile tahrik edilmiştir. Silindirler elektrik motoru ile hareket ettirilir ve aracın frenine basılarak, bu silindirler durdurulmaya çalışılır. Bu durdurma işlemi sırasında frenlerin ne kadar güç ürettiği loadceller (yük hücreleri) aracılığıyla sürekli olarak ölçülür. Sol ve sağ taraftaki tekerlerin ürettiği frenleme kuvvetleri aynı anda ölçülürler.

Kullanılan silindirler üzerinde pürüzlü bir yapı oluşturularak tekerlerin tutunma miktarları artırılmıştır. Teste başlandığında frene basılmaz ve elektrik motorlarının silindirleri döndürmesi beklenir. Silindirler hareket ettikten sonra araç bu silindirler üzerinde ortalanır ve daha sonra frene basılarak, frenlerin ürettiği kuvvetin elektrik motorlarını durdurması sağlanır. Eğer frenler yeterli kuvveti üretemiyorsa elektrik motorlarını durduramayacaktır. Bu nedenle belli bir süre sonunda motorlar durdurulamamış ise elektronik kontrol devresi bu

motorların enerjisini keser. Eğer aracın frenleri motorları durdurmuş ise, bu durumda da motorların zorlanmaması için kontrol kartı yine enerjiyi kesecektir.

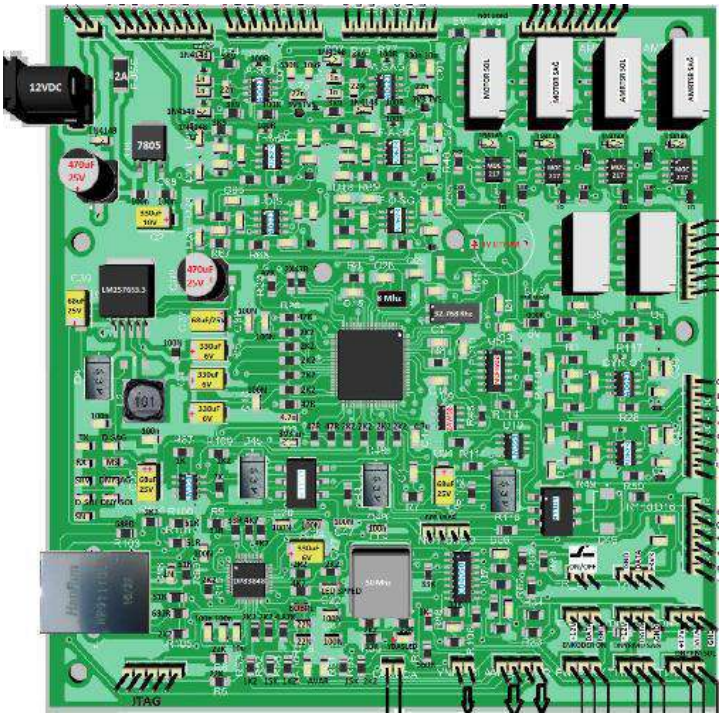
Silindirlerin arasında bulunan ve aracın tekerleri üzerine geldiğinde aşağı doğru inen bir düzenek vardır. Bu düzenek sayesinde aracın silindirler üzerinde olup olmadığı tespit edilir ve eğer araç yoksa elektrik motorlarının çalışmasına müsaade edilmez. Silindirlerin ortasında kullanılan bu düzenek kendi ekseni etrafında dönebilen bir mekanizmaya sahiptir ve aracın tekeri döndükçe bu mekanizmayı da döndürür. Reed röle (manyetik anahtar) kullanılarak bu mekanizmanın dönüp dönmediği elektronik kontrol kartı tarafından sürekli kontrol edilir. Eğer bu mekanizma dönmüyor ise aracın frenleri elektrik motorlarını durdurmuş veya araç mekanizma dışına çıkmış demektir. Bu durumda elektrik motorlarının enerjisi kesilir.

2.2.**Elektronik Kontrol Kartı**

İmal edilen fren test makinasının kontrol edilmesi, verilerin toplanması ve elde edilen verilerin bilgisayara gönderilmesinin sağlanması için bir elektronik kart tasarlanmış ve imal edilmiştir. Şekil 2'de bu kartın görüntüsü verilmiştir.

Elektronik kontrol kart temel olarak aşağıdaki bileşenlerden oluşmaktadır:

- 1 adet STM32F407 işlemcisi
- 2 adet loadcell okumak için yükseltici (analog)
- 2 adet araç var mı kontrolü (anahtar)
- 2 adet dönme kontrolü (reed röle için)
- Güç ünitesi
- Haberleşme ünitesi (TCP/IP)
- 2 adet röle (elektrik motoru aç-kapa)



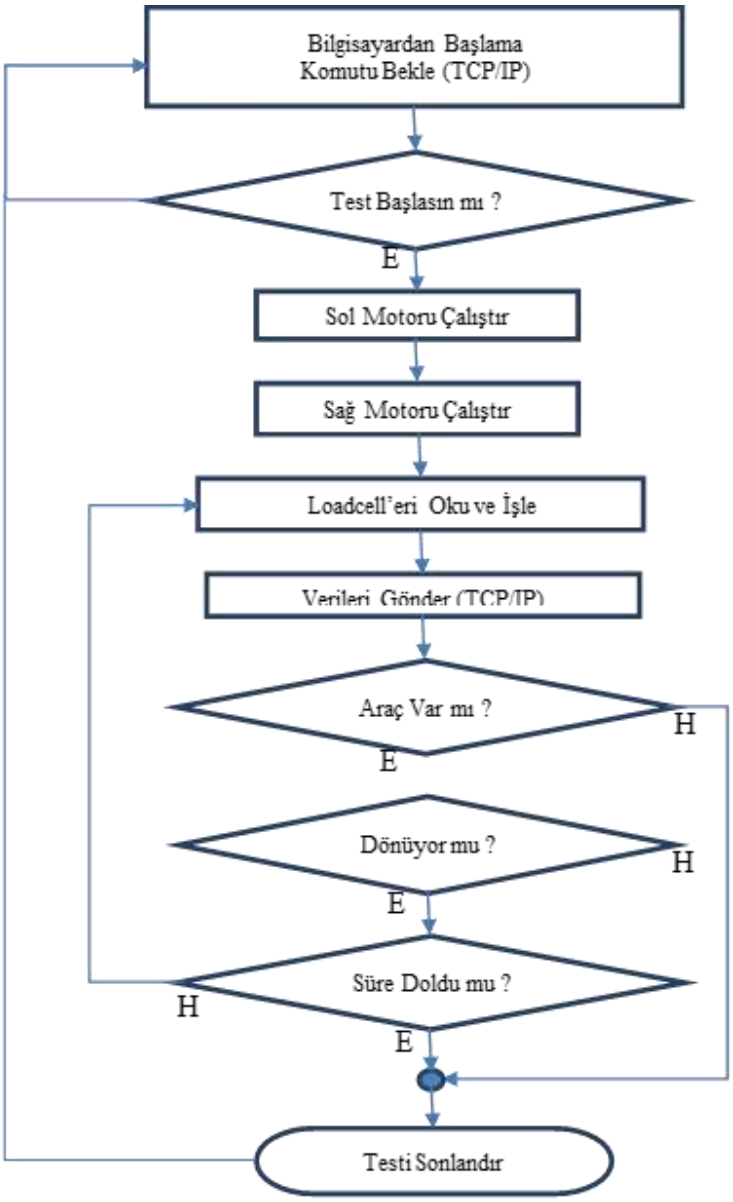
Şekil 2. Elektronik kontrol kartı

Loadcellerin ürettiği analog işaretin genliği işlemcinin okuması için oldukça küçüktür. Bu nedenle loadcellerde gelen veri yükseltilerek işlemcinin analog girişlerine verilmiştir. Aracın tekerlerinin silindirler üzerinde olup olmadığını ve silindirlerin dönüp dönmediğini anlamak için ikişer adet olmak üzere toplam dört adet mikroişlemciye dijital giriş yapılmıştır. İki adet elektrik motorunu çalıştırmak ve durdurmak için iki adet röle kullanılmıştır ve bu röleler işlemcinin dijital çıkışlarından kontrol edilmektedir.

Testin gerçekleştirilmesi için tüm aşamaları kontrol eden işlemcinin yazılımına ait basit akış şeması Şekil 3'de verilmiştir. Geliştirilen fren test cihazı içerisindeki sensörlerden gelen veriler elektronik kartta işlenmektedir. Elektronik kart STM32F407 mikroişlemcisiyle hazırlanmıştır. Yüksek veri işleme hızına sahip işlemci ile TCP/IP haberleşme protokolü kullanılarak işlenen veriler bilgisayara aktarılmaktadır.

"Medyan Filtre", bir diğer adıyla "Orta Değer Filtresi" görüntü ve sinyal işlemede kullanılan, yüksek gürültüyü temizlemek amacıyla kullanılan filtredir. Bu filtre ile gelen veriler bir sıraya dizilir ve ortadaki veri dikkate alınmaktadır. Böylelikle gürültülü verilerden arınarak hesaplama yapılmaktadır [3-4].

Fren test makinesinin içerisinde bulunan elektrik motorları ve çevresel etkenler elektronik karta gelen sinyalleri olumsuz etkileyebilmektedir. Bu sebeple 5'li medyan filtre kullanılmaktadır.



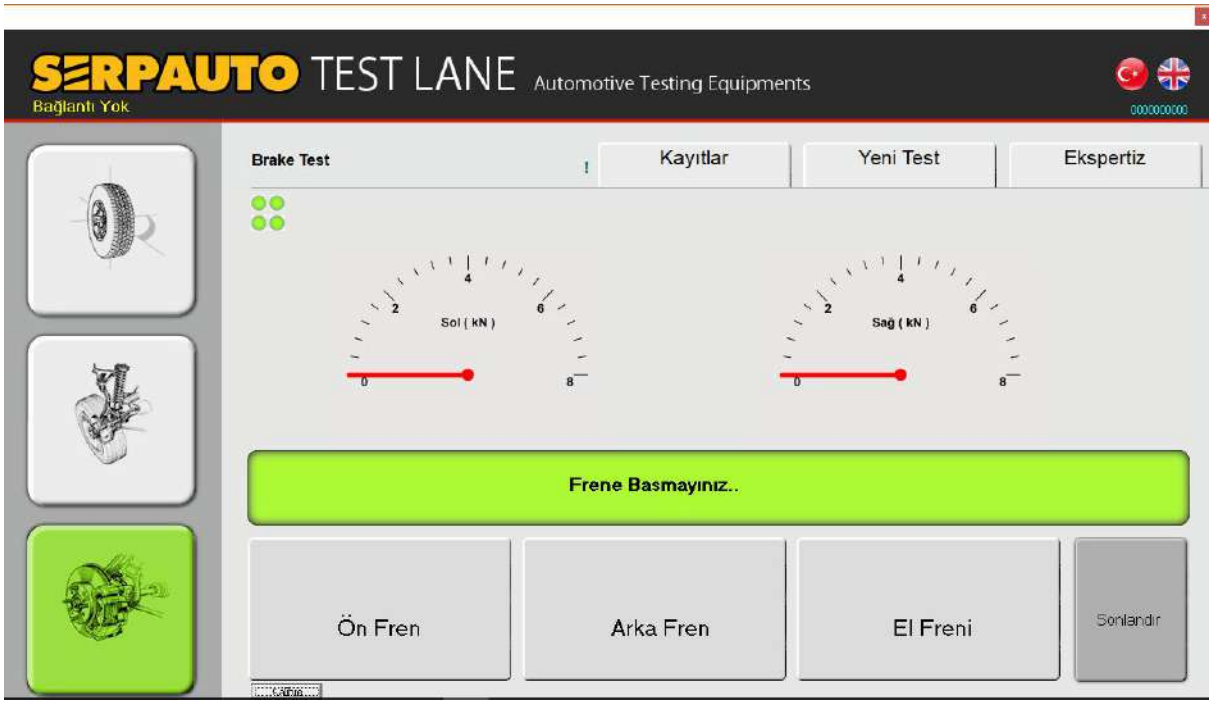
Şekil 3. İşlemci yazılımının akış şeması

2.3. Kontrol Kartı ile Bilgisayarın Haberleşmesi

TCP/IP üst katman TCP ve alt katman IP olmak üzere iki katmandan oluşan bir haberleşme protokolüdür. TCP gönderilen verinin iletilmeden önce paketlere ayrılmasını ve iletildikten sonra da tekrar birleştirilmesini sağlar. IP ise iletilen paketlerin istenilen fiziksel adrese yönlendirilmesini sağlar. TCP/IP veri kaybına imkan vermeden hızlı iletim sağlar. Bu avantajı ise donanım ile yazılım arasında güvenli iletim yapılabilmesi anlamına gelir [5-6]. Bu çalışmada elektronik kart ile bilgisayar arasında çok sayıda ve yüksek hızda veri akışı gerektiğinden TCP/IP haberleşme protokolü kullanılmıştır.

3. Geliştirilen Arayüz

Elektronik devreden gelen verileri işleyerek; anlaşılır, anlamlı ve görsel hale getirmek amacıyla Windows tabanlı bir yazılım geliştirilmiştir. Şekil 4'de fren test makinesine komut gönderen ve veri alan bu programa ait arayüz görülmektedir. Test aşamasında elektrik motorları çalışarak tamburları döndürmektedir ve böylece makine üzerindeki aracın da tekerlekleri dönmeye başlamaktadır. Sürücü koltuğunda bulunan kişi arayüz üzerindeki komutlara uyarak fren yapmaya başlamaktadır. Fren yapıldıkça araç yavaş yavaş silindirleri durdurmaya çalışır. Eğer aracın frenleri yeterince güçlü ise tamburları durdurur. Makine üzerinde fren yapılan süreç ve durduğu andaki tüm veriler işlenerek sonuca ulaşılır.

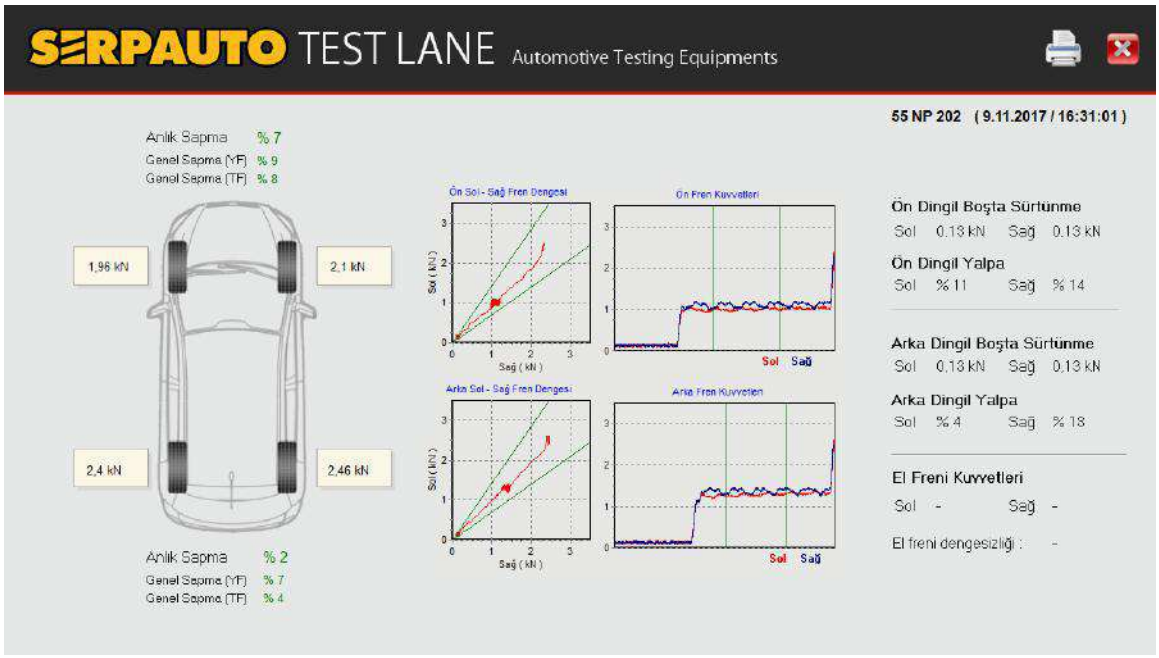


Şekil 4. Fren Test Yazılımı Arayüzü

3.1.Sonuç Ekranı

Elektronik devreden gelen verilerin işlenmesi sonucunda elde edilen veriler Şekil 5'te görüldüğü gibi hem nümerik hem de grafiksel olarak gösterilmektedir. Bu ekranda her bir tekerin ürettiği maksimum fren kuvvetleri ve bu kuvvetlerin birbirlerine oranları gösterilmektedir. Bu değerler sayesinde aracın frenlerinin araç muayene istasyonlarında istenen kriterleri sağlayıp sağlamadığı belli olmaktadır. Eğer bu kriterler uygun ise gösterimler yeşil, değil ise kırmızı renkte gösterilmektedir. Benzer şekilde grafiksel gösterimde fren kuvveti yeşil çizgiler içinde kalmışsa, fren sistemi gerekli kriterleri sağlamaktadır.

Fren test işlemi sonucunda, fren disklerindeki ovallik ve frene basılmadığı durumda frende bir tutmanın olup olmadığı da tespit edilip ekranda gösterilmektedir.



Şekil 5. Fren testi sonuç ekranı örneği

4. SONUÇ

Bu çalışmada otomobillerin fren sistemlerini test eden bir makine ve makineyi kontrol eden elektronik devre ve sonuçları kaydedip yorumlayan bir bilgisayar yazılımı geliştirilmiştir. Geliştirilen bu makine sayesinde güvenli bir sürüş için frenlerin uygun olup olmadığı anlaşılabilmektedir.

Aracın frenleri yeterli kuvveti sağlayamıyorsa, aracın istenen süre ve/veya mesafede durması mümkün olmaz. Ayrıca sol ve sağ frenler aynı kuvvette bir frenleme yapamıyor ise bu durumda da frene basıldığında araç savrulacaktır.[9] Fren test makinesi ile aracın yeterli fren kuvvetine sahip olup olmadığı ve sol-sağ tekerlerin aynı kuvvette bir frenleme yapıp yapmadığı tespit edilmektedir. Bununla birlikte fren disklerinde bir ovallik olup olmadığı ve frene basılmadığı zamanlarda freninin sıkıp sıkmadığı da belirlenebilmektedir.

Elde edilen tüm veriler MySQL veri tabanına plaka, tarih ve saat damgasıyla beraber kaydedilmekte ve istenildiğinde tekrar görüntülenebilmektedir. Elde edilen tüm veriler yazıcıdan çıktı olarak da alınabilmektedir.

Ülkemizde hususi otomobiller iki yılda bir, ticari araçlar ise her yıl araç muayene istasyonlarında kontrol edilerek, trafiğe çıkmasında bir sakınca olup olmadığına karar verilir. Geliştirilen bu makine, muayene istasyonlarındaki kriterlere göre test işlemini gerçekleştirebilmektedir. Bu nedenle hem muayene öncesi kontrollerde hem de fren tamiri yapan yerlerde kullanılmaktadır. Bununla birlikte ikinci el ekspertizi yapan yerlerde çok daha yaygın bir kullanıma sahiptir. SerpAuto markasıyla piyasaya sürülmüştür ve hem iç piyasada hem de dış piyasada satışı devam etmektedir.

5. KAYNAKLAR

[1] Kaplan S. Ağır Vasıta Havalı Fren Sistemleri, Standart Testleri ve Güvenlik Kriterleri Yönünden Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniv, Fen Bil Enst, Ankara, 2014.

[2] Soydan A., Frenleme Sistemleri, Testleri ve Test Sonuçlarının Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniv Fen Bilimleri, Ankara,2007.

[3] Çayır T., FPGA Üzerinde Görüntü İyileştirme Uygulaması,Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniv, Fen Bil Enst. İstanbul, 2010.

[4] Ahmad M. O. ve Sundararajan D., Parallel Implementation of a Median Filtering Algorithm, Int. Symp. on Signals and Systems,1988.

[5] Yıldırımoğlu M., Her Yönüyle İnternetin Altyapısı TCP/IP, Pusula Yayıncılık, İstanbul, 2005

[6] Zihni H.G., TCP/IP ile Kablosuz Algılayıcı Ağlarına Erişim, Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniv, Fen Bil Enst. Trabzon, 2011.

[7] Yavuzaslan N.,Otomobillerde Fren Sistemleri ve İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi,Yıldız Teknik Üniv, Fen Bil Enst. İstanbul, 2006.

[8] Bayrakçeken, H. Motorlu Taşıtlarda Fren Performans Analizi ve Geliştirilen Test Cihazında Uygulaması, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara,2002.

[9] MEGEP, Motorlu Araçlar Teknolojisi Fren Sistemleri, Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara,2003.

TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN PİLİ TANIMA VE DEVREDEKİ GÖREVİNİ ANLAMA DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

Prof. Dr. Murat AYDIN
Adıyaman Üniversitesi, maydin@adiyaman.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi M. Fatih AYDIN
Adıyaman Üniversitesi, mfaydin@adiyaman.edu.tr

Hacı Ali AYGÜN
Adıyaman İl Milli Eğitim Müdürlüğü, aaygun02@gmail.com

ÖZET

Bu çalışmanın amacı elektrik programı öğrencilerinin basit bir elektrik devresinde pilin görevini anlama düzeylerini ve kavram yanılgılarını belirleyerek, giderilmesi yönünde bazı önerilerde bulunmaktır. Araştırmanın evrenini, Adıyaman Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği Programında 2017-2018 Öğretim yılında öğrenim görmekte olan öğrenciler oluşturmaktadırlar. Araştırmanın örneklemi, aynı öğretim yılı bahar yarıyılında aynı programda öğrenim görmekte olan ve araştırmaya gönüllü olarak katılan 43 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından hazırlanan 2 açık-uçlu sorudan oluşan bir test kullanılmıştır. Araştırmanın bulguları, öğrencilerin çoğunluğunun pilin devreye güç sağladığını ifade ettikleri, pilin bir süre sonra azalacağını, pilin bir akım kaynağı olduğunu, pil devreye gerekli gücü sağlar, elektriği depo eden elemandır, sabit bir akım kaynağı, pilden gelen akım bitinceye kadar ampul yanar şeklinde yanılgılara sahip olduklarını göstermektedir. Bu bulgulardan elektrik programı öğrencilerinin elektrik akımı, enerji ve güç kavramlarını bilimsel anlamından uzak biri yerine kullandıkları sonucu çıkarılabilir.

GİRİŞ

Kavramlar, varlıkları, olayları, nesneleri ve düşünceleri benzerliklerine göre gruplandırarak sınıflandırmamızı ve ortak adlandırmamızı sağlar. Dolayısıyla kavramlar somut eşya veya varlıklar olmayıp onları belirli gruplar altında toplayarak ulaşılan soyut düşünce birimidir (Kaptan 1999).

Kavramlar olmasaydı bilgilerimizi etkili bir şekilde sınıflandırmamız ve bu bilgilerimizi başka bireylere aktarmamız zor olacaktı. Kavram yanılgısı ise bir kavramın bilimsel anlamıyla bireylerin kendi zihinlerinde oluşturduğu anlamın uyuşmazlığı şeklinde ifade edilebilir (Tekkaya, 20003; Yağbasan ve Gülçicek, 2003).

Fiziğin temel konuları arasında yer alan elektrikle ilgili kavramlar, günlük dilde fizikte kullanıldığı bilimsel açıklamalardan farklı anlamlarda kullanılmaktadırlar (Karakuyu ve Tüysüz, 2011). Elektrik kavramı soyut bir kavram olduğu gibi elektrik akımı ve elektrik enerjisi kavramlarıyla da irtibatlıdır. Elektrik ile ilgili birçok kavram bilimsel olarak aralarında belirgin farklılıklar olmasına rağmen günlük dilde birbirinin yerine kolaylıkla kullanılmaktadır. Bu durum öğrencilerin bu kavramları bilimsel anlamlarından uzak biçimde

öğrenmelerine sebep olmaktadır (Ecevit ve Şimşek, 2017). Ayrıca, Duit ve Rhöneck (1997) öğretim elemanı ve öğrencilerin elektrik kavramına yükledikleri anlam farklılıklarından dolayı da kavram yanılgılarının oluşabildiğini ifade etmişlerdir.

Öğrencilerin bir kavramı anlamlı biçimde öğrenebilmeleri ancak kavramlar arasında sistemli bir kavramsallaştırma sürecinin gerçekleşebileceği sistemli ve bilimsel bir öğretim süreci ile mümkündür. Önceki çalışmalar incelendiğinde, öğrenme sürecinde öğrencilerin sahip olduğu ön bilgilerinin öğrenmelerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Hawsen vd., 1998; Yağbasan ve Gülçiçek, 2003; Çepni, 2005; Ecevit ve Şimşek, 2017). Öğrencilerin önceki bilgileri ile yeni bilgileri arasında ilişki kurabilmeleri için öğrenilmiş yeni bilgiler ile önceki bilgilerinin birbiriyle çelişki oluşturmayacak biçimde zihinlerinde yapılandırmaları gerekir.

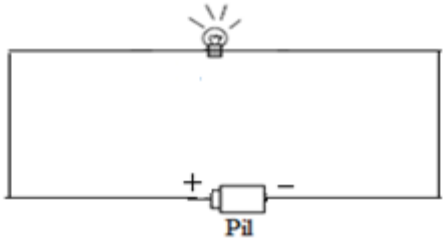
Elektrik programında okuyan öğrencilerin pil kavramını ve elektrik devresinde pilin görevini bilimsel anlamına uygun biçimde öğrenip öğrenmediklerini ve kavram yanılgılarını belirlemek önemlidir. Bu nedenle, bu araştırmada çalışmanın elektrik programı öğrencilerinin basit bir elektrik devresinde pilin görevini anlama düzeylerini ve kavram yanılgılarını belirleyerek, giderilmesi yönünde bazı önerilerde bulunma amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Araştırmanın çalışma grubunu, 2017-2018 Öğretim Yılı Bahar Yarıyılında Adıyaman Üniversitesi Teknik Meslek Yüksekokulu Elektrik ve Enerji Bölümü Elektrik Programında öğrenimlerine devam eden 43 gönüllü öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak piller ile ilgili uzman görüşüne başvurularak araştırmacılar tarafından hazırlanan aşağıdaki 2 açık-uçlu soru kullanılmıştır.

SORULAR

1. Basit bir elektrik devresinde pilin veya üretecin görevi nedir? İzah ediniz.

2. 

Yukarıdaki elektrik devresinde ampul yanarken pilde ne olur? Açıklayınız.

Hazırlanan sorular öğrencilere dağıtılarak yanıtlamaları istendi. Elektrik programı öğrencilerinin her bir soruya verdikleri yanıtlar nitel olarak analiz edilerek, öğrenciler tarafından ifade edilen yanılgılar ve bilgi eksiklikleri sınıflandırılarak, frekans ve yüzde değerleri hesaplandı ve tabloya işlendi.

BULGULAR, TARTIŞMA VE SONUÇ

Elektrik programı öğrencilerinin yöntem bölümünde yer alan açık-uçlu sorulara verdikleri yanıtlar nitel olarak incelenip değerlendirildiğinde, öğrencilerin pilin devreye güç

sağladığı, pilin bir süre sonra azalacağı, pilin bir akım kaynağı olduğu gibi yanılgılara sahip olduklarını gibi kavramlarla ilgili önemli yanılgılara sahip oldukları görülmüştür. Öğrencilerde tespit edilen kavram yanılgıları ve bilgi eksiklikleri Tablo 1' de sunulmuştur.

Tablo 1. Elektrik Programı Öğrencilerinin Pil ile İlgili Yanıtları

	Yanıt Tipleri	f	%
1	Pil devreye güç sağlar. Pil elektriği depo eder. Pil elektrik enerjisini depo eder. Pil akım kaynağıdır.	8 5 7 12	74
	Pil elektrik devresinde potansiyel farkı oluşturur. Pil elektrik akımının geçebilmesi için gerekli gerilimi sağlayan devre elemanıdır.	3 2	12
	Yanıtsız	6	14
2	Pilden gelen akım bitinceye kadar ampul yanar. Ampul yandığı için pilin gücü zamanla azalır. Pilde depolanan enerji azalır. Güç kaybı olur. Pilin akımı azalır.	38	88
	Yanıtsız.	5	12

Tablo 1 analiz edildiğinde öğrencilerin %74' ün pilin devreye güç sağlar, pil elektriği depo eder, pil elektrik enerjisini depo eder, pil akım kaynağıdır şeklinde yanılgıya sahip oldukları görülür. Pilin bir elektrik devresinden elektrik akımının geçebilmesi için gerekli gerilimi (potansiyel fark) sağlayan devre elemanıdır şeklinde izah etmeye çalışan öğrencilerin oldukça az olduğu (%12) tespit edildi. Öğrencilerin %14'ün ise bu soruyu yanıtsız bıraktıkları belirlendi. Öğrencilerin 2. soruya verdikleri yanıt tipleri incelendiğinde ise öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun (%88) pilden gelen akım bitinceye kadar ampul yanar, ampul yandığı için pilin gücü zamanla azalır, pilde depolanan enerji azalır, güç kaybı olur, pilin akımı azalır şeklinde yanılgıya sahip oldukları saptandı. Pilin uçları arasındaki potansiyel farkı eşitleninceye kadar devreden akım geçer ve ampul ışık vermeye devam eder. Potansiyel farkı eşitlenince akım geçmez ve ampul yanmaz. Şeklinde doğru veya yakın yanıtı verebilen hiçbir öğrencinin olmaması oldukça önemlidir.

Benzer yanılgılar Karakuyu ve Tüysüz (2011)'ün lise öğrencilerinin elektrik kavramlarını anlama düzeylerini belirlemeye yönelik yapmış olduğu araştırmada da tespit edilmiştir. İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin, iletken tel, bir ampul ve bir pil ile kurulan "Basit bir elektrik devresinde neler oluyor?" sorusuna yanıt aramak için yapılan bir başka çalışmada da öğrencilerin aynı anda gerçekleşen olayları/olguları yorumlamada güçlük yaşadıklarını, bir kavramı diğeri yerine kolaylıkla kullanabildiklerini ve "elektrik", "akım" ve "enerji" arasında ciddi bir karmaşaya sahip oldukları saptanmıştır (Yürümezoğlu ve Çökelez, 2010). Bu sonuçlar bizim araştırmanın sonuçları ile paralellik göstermektedir. Bu durum öğrencilerde var olan yanılgıların eğitimin her kademesinde devam ettiğini göstermesi bakımından önemlidir.

Öğrenciler, sahip oldukları kendi kavramlarından vazgeçmezler. Öğrenciler sahip oldukları kavramlarından ne kadar çok hoşnutsuz olurlarsa, yeni kavramlarda o derece istekli olurlar.

İkinci sorudaki basit bir elektrik devresinde olup bitenlerin özünde enerjinin kablo yardımıyla pilden ampule taşınması vardır. Bu elektrik devresinde pilin akım geçmesi için gerekli potansiyel farkını (gerilimi) oluşturan devre elemanı olduğunun elektik teknikerleri tarafından bilinmesi gerekir. Bu eksikliğin nedeni olarak günlük yaşamda kullanılan dil ile bilimsel olarak kullanılan dilin farklı olması görülebilir. Lee ve Law (2001) elektrikle ilgili teknolojilerin günlük yaşamımızda çok önemli bir yer tutması nedeniyle öğrencilerin örgün eğitim öncesinde de bu konuyla ilgili ön bilgi ve deneyimlere sahip olmalarının ve bu konuyla ilgili günlük yaşamda kullanılan terminolojinin bilimsel çerçeveden uzak olmasının, elektrik, akım ve enerji gibi temel kavramların karıştırılmasının nedeni olarak görmektedirler.

ÖNERİLER

Elektrik öğrencilerinde görülen yanılgıların büyük çoğunluğunun elektrik konusu ile ilgili kavramlarının soyut olmasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca, günlük yaşamda kullanılan bir kavramın anlamı ile bilimsel anlamı arasındaki farkta bu çalışmadaki saptanan yanılgıların sebebi olarak gösterilebilir. Bu nedenle bir kavramın günlük hayatta kullanılan anlamı ile bilimsel anlamı arasındaki fark öğretim elemanları tarafından öğrencilere mutlaka açıklanmalıdır. Ayrıca, elektrikle ilgili kavramların öğretiminde özellikle algılanamayan durumlarda bilimsel modellerin tercih edilmesi yararlı olabilir. Diğer taraftan, bu konu ile ilgili daha büyük örneklemde ve farklı üniversitelerde okuyan elektrik programı öğrencileri ile gerçekleştirilen çalışmalar yapılmasının faydalı olabileceği ifade edilebilir.

KAYNAKÇA

Çepni, S. (2005). Kuramdan uygulamaya: Fen ve teknoloji öğretimi. Ankara: Pegema Yayıncılık.

Duit, R. ve Rhöneck, C. (1997). Learning and Understanding Key Concepts of Electricity. http//www.physics.ohio-state.edu/jossem/ICPE/C2MC.

Ecevit, T. ve Şimşek, P.Ö. (2017). Öğretmenlerin Fen Kavram Öğretimleri, Kavram Yanılgılarını Saptama ve Giderme Çalışmalarının Değerlendirilmesi, Elementary Education Online, 16(1), 129-150

Hawsen, P.W., Beeth, M.E.ve Thorley, N.R. (1998). Teaching for conceptual change. International Handbook of Science Education. 199-218.

Kaptan, F. (1999). Fen bilgisi öğretimi. İstanbul: M.E.Basımevi.

Karakuyu, T. ve Tüysüz, C. (2011). Elektrik Konusunda Kavram Yanılgıları ve Kavramsal

Değişim Yaklaşımı. Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 10(2),867-890.

Lee, Y. & Law, N. (2001). Explorations in promoting conceptual change in electrical conceptos via ontological category shift. International Journal of Science Education, 23(2): 111-149.

Tekkaya, C. (2003). Remediating high school students‟ misconceptions concerning diffusion and osmosis through mapping and conceptual change text. Res Sci. Technol. Educ 21(1), 5–16.

Yağbasan, R. ve Gülçiçek, Ç. (2003). Fen öğretiminde kavram yanılgılarının karakteristiklerinin tanımlanması. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 13, 102-120.

Yürümezoğlu, K. ve Çökelez, A. (2010). Akım Geçiren Basit Bir Elektrik Devresinde Neler Olduğu Konusunda Öğrenci Görüşleri. Türk Fen Eğitimi, 7(3), 147-166.

ELEKTRİK PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNİN SERİ VE PARALEL BAĞLI ELEKTRİK DEVRELERİNDE AMPULLERİN PARLAKLIĞINI ANLAMA DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

Prof. Dr. Murat AYDIN
Adıyaman Üniversitesi, maydin@adiyaman.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi M. Fatih AYDIN
Adıyaman Üniversitesi, mfaydin@adiyaman.edu.tr

Adem BÜYÜK
Şanlıurfa İl Milli Eğitim Müdürlüğü, buyukadem6363@gmail.com

ÖZET

Bu çalışmada elektrik programı öğrencilerinin seri ve paralel bağlı elektrik devrelerinde ampullerin parlaklığını anlama düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2017-2018 Öğretim Yılı Bahar Yarıyılında Adıyaman Üniversitesi Teknik Meslek Yüksekokulu Elektrik ve Enerji Bölümü Elektrik Programında öğrenimlerine devam eden 46 gönüllü öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak paralel ve seri bağlı elektrik devreleri ile ilgili uzman görüşüne başvurularak araştırmacılar tarafından oluşturulan 3 açık-uçlu soru kullanılmıştır. Araştırmanın bulgularından, elektrik programı öğrencilerinin elektrik akımı ile elektrik enerjisi kavramlarını birbirinden tam anlamıyla ayırmadıkları için biri yerine kullandıkları, elektrik enerjisi paylaşımı ile lambalara düşen enerjide azalma, pozitif kutba yakınlığın lamba parlaklığında arttırıcı, negatif kutba yakınlığın ise lamba parlaklığında azaltıcı etki yaptığı, lamba sayısı artınca pilin enerjisi azalır, lamba ile pil arasındaki mesafenin lambanın parlaklığını etkilediği şeklinde yanılgılara sahip oldukları saptandı.

GİRİŞ

Bilim ve teknolojinin bireylerin ve toplumların yaşamında büyük kolaylıklar sağladığı, sürekli geliştiği ve yenilendiği bilinmektedir. Sürekli gelişen bilim ve teknolojiye katkı sağlayabilmek için fen bilimleri, mesleki ve teknik eğitime gerekli önemin verilmesi gerekir. Hiç kuşkusuz bir ülkenin kalkınmasındaki en önemli faktörlerden biride o ülkenin mesleki ve teknik eğitimdeki sağlamış olduğu başarı ve o alanda yetiştirmiş olduğu donanımlı bireyelerdir. Mesleki anlamda donanımlı bireylerin yetiştirilebilmesi için de onların alanlarıyla ilgili kavramları anlamlı biçimde öğrenmeleri ile mümkündür. Bireylerin öğrendikleri bilgileri sınıflandırmalarını ve organize etmelerini sağlayan kavramlar (Koray ve Tatar, 2003) Türk Dil Kurumu sözlüğünde, nesnelerin veya olayların ortak özelliklerini kapsayan ve ortak isim altında toplayan genel tasarımı biçiminde tanımlanmaktadır.

Kavram öğretimde sıklıkla karşılaşılan sorunlardan biri olan kavram yanılgıları, öğretimin her aşamasında öğrenci, öğretmenler ve öğretim elemanları için sıkıntı verici bir durumdur (Kaptan ve Korkmaz, 2001; Gönen ve Akgün, 2005; Alwan, 2011; Yılmazlar vd., 2014). Öyle ki Sabancılar (2006) "*bir konuda hiç bir kavrama ve bilgiye sahip olmamak, o konuda kavram yanılgısına sahip olmaktan çok daha iyidir*" demektedir. Kavram yanılgısı, bir kavramın bilimsel anlamıyla bireylerin kendi zihinlerinde oluşturduğu anlamın

uyuşmazlığı şeklinde ifade edilebilir (Tekkaya vd., 2000; Yağbasan ve Gülçicek, 2003). Bir başka araştırmacı ise bireylerin yaşadıkları dünyayı anlamak ve olayları açıklamak maksadıyla deneyimleri sonucu edindikleri bilimsel olarak yanlış bilgileri kavram yanılgısı olarak tanımlamaktadır (Kalem ve Çallıca, 2001).

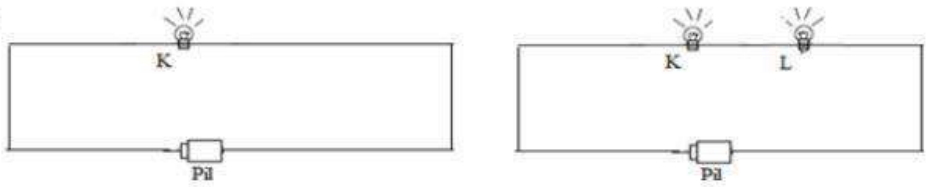
Katma değeri yüksek ürünler üretebilmek için bilim ve teknolojiyi çok iyi bilen, uygulayan ve alanında iyi yetişmiş bireylere sahip olmak gerekir (Aydın, 2016). Böyle bireylerin yetişebilmesi için bireylerin meslekleri ile ilgili temel kavramları anlamlı düzeyde öğrenmiş olmaları ile mümkün olur. Yapılan literatür taramasında meslek yüksekokulu öğrencileri ile ilgili, tutum ve kaygı düzeylerine ilişkin çalışmalar yapıldığı (Bekdemir, 2009; Sarı, 2015; Balman ve Hakkari, 2016) ama kavramaları anlama ve öğrenme düzeylerini belirlemeye yönelik pek az çalışmanın olduğu saptanmıştır. Meslek yüksekokulu elektrik programı öğrencilerinin paralel ve seri bağlı devreler konusundaki bilgi düzeylerini ve kavram yanılgılarını belirlemek önemlidir. Çünkü bireylerde var olan kavram yanılgılarını gidermek için öncelikle yanılgıların tespit edilmesi gerekir.

YÖNTEM

Araştırmanın çalışma grubunu, 2017-2018 Öğretim Yılı Bahar Yarıyılında Adıyaman Üniversitesi Teknik Meslek Yüksekokulu Elektrik ve Enerji Bölümü Elektrik Programında öğrenimlerine devam eden 46 gönüllü öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak paralel ve seri bağlı elektrik devreleri ile ilgili uzman görüşüne başvurularak araştırmacılar tarafından hazırlanan aşağıdaki 3 açık-uçlu soru kullanılmıştır.

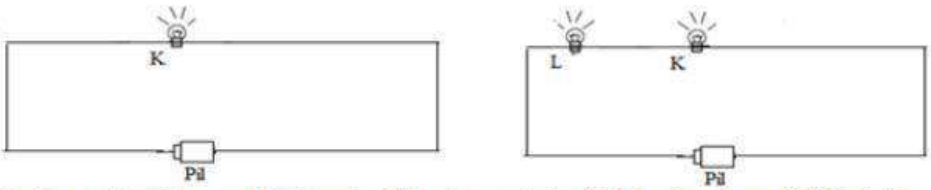
SORULAR

1.



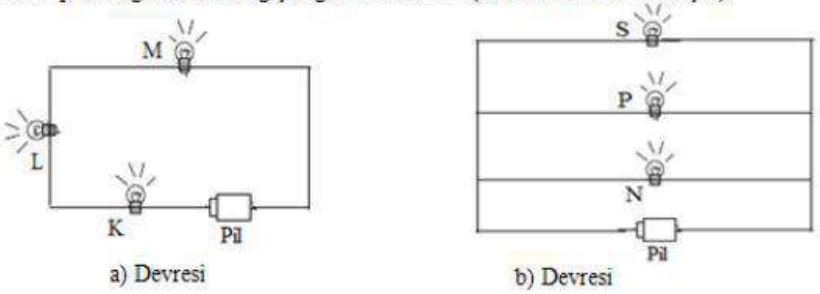
K lambası ve bir pilin yer aldığı devrede, K lambasının arkasına bir L lambası ilave edildiğinde K lambasının parlaklığının nasıl değişeceğini izah ediniz (K ve L lambaları özdeştir).

2.



K lambası ve bir pilin yer aldığı devrede, K lambasının önüne bir L lambası ilave edildiğinde K lambasının parlaklığının nasıl değişeceğini izah ediniz (K ve L lambaları özdeştir).

3.



a) Devresi b) Devresi

Yukarıdaki elektrik devrelerinde piller ve ampuller özdeştir. (a) ve (b) devresinde bulunan ampullerin parlaklıkları hakkında (nedenini izah ederek) bilgi veriniz.

Hazırlanan sorular öğrencilere dağıtılarak yanıtlamaları istendi. Elektrik programı öğrencilerinin her bir soruya verdikleri yanıtlar nitel olarak analiz edilerek, öğrenciler tarafından ifade edilen yanılgılar ve bilgi eksiklikleri sınıflandırılarak, frekans ve yüzde değerleri hesaplandı ve tabloya işlendi.

BULGULAR, TARTIŞMA VE SONUÇ

Elektrik programı öğrencilerinin yöntem bölümünde yer alan açık-uçlu sorulara verdikleri yanıtlar incelenip değerlendirildiğinde, öğrencilerin elektrik akımı, elektrik enerjisi gibi kavramlarla ilgili önemli yanılgılara sahip oldukları görülmüştür. Öğrencilerde tespit edilen kavram yanılgıları ve bilgi eksiklikleri Tablo 1' de görülmektedir

Tablo 1.

	Yanıt Tipleri	f	%
1	K lambasının parlaklığı; -değişmez. Çünkü L lambası onun arakasına ilave edilmiş. -azalır. Çünkü pilin enerjisi azalır. -azalır. Çünkü lambalara düşen enerji azalır.	18	39
	-değişmez.	21	46
	-azalır. Çünkü devrenin direnci artmış, akım azalmıştır.	7	15
2	K lambasının parlaklığı; -azalır. Çünkü L lambası onun önüne ilave edilmiş. -azalır. Çünkü lamba sayısı artınca pilin enerjisi azalır.	24	52
	-değişmez.	13	28
	-azalır. Çünkü akım azalmıştır.	6	13
	Yanıtsız.	3	7
3	En parlak K lambasıdır. Çünkü pile yakın. En az M lambasıdır. Çünkü pile uzak. *a* devresi seri olduğu için parlaklık pilden uzaklaştıkça azalır.	26	57
	Ampuller özdeş olduklarından parlaklıkları aynı olur. *a* devresinde K parlak yanar. *b* devresi paralel olduğu için hepsi aynı yanar. *a* devresindekiler *b* devresindekilerden parlak yanar.	16	35
	b devresindeki ampuller paralel olduğu için *a* devresindeki ampullerden parlak yanar.	2	4
	Yanıtsız	2	4

Elektrik programı öğrencilerinin 1. soruya verdikleri yanıtlar analiz edildiğinde devrenin eşdeğer direnci artığı için devreden geçen akım azalır ve bu nedenle K lambasının parlaklığı azalır şeklinde doğru yanıt verebilenlerin sayısının oldukça az olduğu saptandı (%15). Bazı öğrencilerin devrenin elektrik akımının azalacağını ifade etmek yerine lambalara düşen enerjinin azalacağını ifade ettikleri tespit edildi. Bu öğrencilerin bir kavramı başka bir kavram yerine kullanma şeklinde yanılgıya sahip oldukları söylenebilir. Bazı öğrencilerin

pilin enerjisinde azalma olacağını ifade etmeleri literatürde var olan "*lamba sayısı artınca pilin enerjisi azalır*" şeklindeki kavram yanılgısının benzeridir.

L lambası K lambasının arkasına ilave edildiği için parlaklığının değişmeyeceğini ifade eden öğrencilerin ampulün parlaklığı ile devreden geçen akımın ilişkili olduğu onunda devrenin eşdeğer direnci ile ters orantılı olduğunu bilmediklerini göstermesi bakımından önemlidir. Ayrıca bu durum öğrencilerin seri bağlı devrede akımın pilin pozitif kutbundan negatif kutbuna doğru azalacağını dolayısıyla akım ilk K lambasına geldiği için azalma olmaz ve parlaklık değişmez şeklinde de bir yanılgının olduğunu gösterir. Benzer yanılgılar Harman ve Çökelez (2016)'in 5. sınıf öğrencilerinin lambaların parlaklığı ile ilgili hazırbulunuşluklarını belirlemeye yönelik yapmış olduğu araştırmada da tespit edilmiştir. Öğrencilerin 2. soruya verdileri yanıtlarda incelendiğinde, K lambasının parlaklığının azalacağını ifade eden öğrenci sayısı artmış ancak gerekçelerinde verdikleri yanıtların 1. sorudaki benzer yanılgılara ve bilgi eksikliklerine sahip olduklarını göstermektedir. L lambası K lambasının önünde olduğu için akımı azaltacağı dolayısıyla K lambasının parlaklığının azalacağını şeklinde benzer yanılgının olduğu saptandı.

3. soruya öğrencilerin verdikleri yanıtlar incelendiğinde öğrencilerinin %92' sinin bu soruyu doğru yanıtlayamadıklarını göstermesi bakımından oldukça önemlidir. Ayrıca, seri bağlı devrede bulunan ampullerin paralel bağlı devrede bulunan ampullerden daha parlak yanacağını ifade eden öğrencilerin devrenin eşdeğer direncini dikkate almadıklarını, dolayısıyla ampullerin parlaklıklarını sadece ampulden geçen elektrik akımı ile değerlendirdiklerini göstermesi bakımından önemli bir bulgudur. Bu durum, öğrencilerin kavramları anlamlı öğrenme yerine aşırı genelleme yaparak (ampulün parlaklığını akım şiddeti ile ilişkilendirme) öğrenmeye çalıştıklarından dolayı kavram yanılgılarına neden olduğunu gösterir. a devresinde K lambası en parlak, M lambası en az parlak yanacağını ifade eden elektrik programı öğrencilerinin seri bağlı elektrik devresinde ampullerin parlaklığının pilin pozitif kutbundan negatif kutbuna doğru azalacağını düşündüklerin gösterir.

Bu tür yanılgıya sahip elektrik teknikeri adaylarının durumunu literatürde yer alan zayıflayan akım modeli ile izah edebiliriz. Bu modele göre öğrenciler, akımın devrede pilin pozitif kutbundan negatif kutbuna doğru ilerlediğini ve devredeki ampulün her birinin akımı kullanmaları sebebiyle, her seferinde her ampulden sonra akımın zayıfladığını düşünmektedirler. Bu nedenle de öğrenciler, pilin pozitif kutbundan çıkan akım devredeki ampuller tarafından tüketilir ve akım azalır şeklinde bir yanılgıya sahip olurlar (Borges ve Gilbert, 1999; Küçüközer ve Kocakülah, 2007; Altun, 2009; Demirezen ve Yağbasan, 2013) .

Seri ve paralel bağlı elektrik devresinde ampullerin parlaklığı ile ilgili tekniker adaylarında görülen yanılgıların temelinde, devreden geçen akımın hesaplanmasında eşdeğer direncin dikkate alınarak ampullerin parlaklığı ile ilgili izah yapılmaya çalışılmamasından kaynaklandığı sonucuna varılabilir. Birçok kavram yanılgısının kaynağında yer alan aşırı genellemelerden de kaynaklanan yanılgılar bu çalışmada da tespit edildi.

ÖNERİLER

Öğrencilerde var olan kavram yanılgılarını giderme, kavram yanılgılarını belirlemeden çok daha önemlidir. Ancak, kavram yanılgılarını gidermede, önce öğrencilerin sahip oldukları kavram yanılgılarının belirlenmesi gerekmektedir. Bu amaca hizmet etmesi bakımından bu araştırma önemlidir. Bu araştırmanın sonucuna göre şu öneriler yapılabilir: Tekniker

adaylarına laboratuvarda basit elektrik devreleri ile ilgili deneyler yaptırılırken farklı değişkenler ile kombinasyonları artırarak tekniker adaylarının aşırı genelleme yapmaları engellenmeli, akım gibi soyut konuların ve kavramları mümkün olduğunca somutlaştırılarak kavram yanılgılarının oluşumu önlenmeli, kavramların somutlaştırılabilmesi için, kavramlar günlük hayat ve olaylarla ilişkilendirilmelidir.

KAYNAKÇA

Altun, S. (2009). Üç aşamalı bir testle fen bilgisi öğretmen adaylarının basit elektrik devreleri konusundaki kavram yanılgılarının tespiti. Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 4 (1-2), 72-79.

Alwan, A. A. (2011). Misconception of heat and temperature among physics students. Procedia Social and Behavioral Sciences, 12, 600-614.

Aydın, M. (2016). Makine Programı Öğrencilerinin Fizik Dersine İlişkin Tutumlarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi. 5th International Vocational Schools Symposium, Prizren – Kosova.

Balman, F. ve Hakkari, F. (2016). Meslek Yüksekokulu Teknik ve Sosyal Program 1.Sınıf Öğrencilerinin Bilgisayar Kaygı Düzeyleri ile Bilgisayar ve İnternete Yönelik Tutumları, Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi, 6 (2), 228-244.

Bekdemir, M. (2009). Meslek yüksekokulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin ve başarılarının değerlendirilmesi. EÜFBED - Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi 2(2), 169-189.

Borges, A. T. and Gilbert, J. K. (1999). Mental models of electricity. I nternational Journal of Science Education, *21*(1), 95-117.

Demirezen, S.ve Yağbasan, R. (2013). 7E modelinin basit elektrik devreleri konusundaki kavram yanılgıları üzerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 28*(2), 132-151.

Gönen, S. ve Akgün, A. (2005). Isı ve sıcaklık kavramları arasındaki ilişki ile ilgili olarak geliştirilen çalışma yaprağının uygulanabilirliğinin incelenmesi. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 3 (11), 92-106.

Harman, G. ve Çökelez, A. (2016). 5. sınıf öğrencilerinin lamba parlaklığı ile ilgili hazırbulunuşlukları , Turkish Studies nternational Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic, 11(2, 549-565.

Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (2001). Hizmet öncesi sınıf öğretmenlerinin fen eğitiminde ısı ve sıcaklıkla ilgili kavram yanılgıları. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21, 59-65.

Koray, Ö. ve Tatar, N. (2003). İlköğretim öğrencilerinin kütle ve ağırlık ile ilgili kavram yanılgıları ve bu yanılgıların 6.,7. ve 8. sınıf düzeylerine göre dağılımı. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1(13), 187-198.

Küçüközer, H. ve Kocakülah, S. (2007). Secondary school students' misconceptions about simple electric circuits. Journal of Turkish Science Education, 4(1), 101-115.

Sabancılar, H. (2006). Lise 2. sınıf öğrencilerinin dairesel hareket konusundaki kavram yanılgıları. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Sarı, M. (2015). Teknik Bilimler Meslek Yüksek Okulu Öğrencilerinin Fizik Dersine İlişkin Düşünceleri ve Fizik Dersinden Başarısızlıklarını Olumsuz Etkileyen Faktörlerin Öğrenci Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi. Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 4(3), 206 - 210.

Tekkaya, C., Çapa, Y. & Yılmaz, Ö. (2000). Biyoloji öğretmen adaylarının genel biyoloji konularındaki kavram yanılgıları. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 18, 140-147.

Yağbasan, R. & Gülçiçek, Ç. (2003). Fen öğretiminde kavram yanılgılarının karakteristiklerinin tanımlanması.Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 13, 102-120.

Yılmazlar, M., Takunyacı, M. ve Günaydın, G. (2014). Öğretim programı değişikliği ile birlikte 6. Sınıf öğrencilerinin kuvvet ve hareket konusundaki kavram yanılgıları. International Journal of Social Science, 24, 161-81.

MİKROİŞLEMCİ DENETİMLİ BEŞ SERBESTLİK DERECESİNE SAHİP ROBOT İLE YÜZEY ÖLÇÜMÜ

Kübra AYAZ
Ondokuz Mayıs Üniversitesi, kubra-sglm@hotmail.com

Dr. İdris SANCAKTAR
Ordu Üniversitesi, idrissancaktar@gmail.com

Dr. Öğr. Üyesi Serap KARAGÖL
Ondokuz Mayıs Üniversitesi,serap.karagol@omu.edu.tr

ÖZET

Endüstriyel üretimin artmasıyla birlikte üretimin sürekliliği ve kalitesinin devamı için test sistemleri de bu gelişimde önemli rol oynamaktadır. Sağlık, otomotiv, savunma sanayi, elektronik, mekanik gibi üretimin olduğu her alanda test yöntemleri kullanılmaktadır. Araçların şasisinin düzlüğünü ölçmek amacıyla başlanılan bu proje ile birçok nesnenin yüzeyinin düzlüğü test edilebilecektir. Araçların iskeleti olarak tabir edilen şasilerinde oluşabilecek en ufak eğrilik ciddi sorunları beraberinde getirmektedir. Sağdan, soldan, önden veya arkadan kontrol edildiğinde aracın şasisinde herhangi bir eğrilik gözle görülemeyecek ölçüde olabilmektedir. Bu da aracın kazalı olduğunu göstermektedir ve trafikte olumsuzluklar meydana getirerek can ve mal güvenliğini tehlikeye sokabilmektedir. Bu noktada profesyonel bir test ihtiyacı doğmaktadır. Bu sebeple her bir ekleminde enkoder bulunan, hareketi kolay, rijit, hassasiyeti yüksek olan 5 eksenli bir robot kol tasarlanmış ve gerçekleştirilmiştir. Ölçülecek yüzey üzerinde belirli noktalardan ölçümler alınarak test yapılmaktadır. Robot kolun uç noktası istenilen noktaya getirildiğinde, üzerinde bulunan butona basıldığında ölçüm gerçekleşir. En az dört farklı yerden alınan bu noktaların konumu Denavit-Hartenberg yöntemi kullanılarak hesaplanmaktadır. Konumu bilinen bu noktalara geometrik formüller uygulanarak düz olması beklenen yüzey üzerinde hangi noktanın ne kadar eğrilikte olduğu milimetreden daha küçük hassasiyette belirlenebilmektedir.

PIC18F4550 ve PIC16F877 mikrodenetleyicileri kullanılarak tasarlanan elektronik devre, enkoderlerden gelen verileri okuyarak USB portu üzerinden bilgisayara gönderir. Bilgisayarda çalışmak üzere geliştirilmiş olan yazılım, USB'den gelen bu verileri alır, işler ve veri tabanına kaydeder. İşlenen veriler sonucunda ölçümü yapılan dört noktadan hangisinin yüzeyi ne kadar bozduğu tespit edilmiş olur. Sonuçta, araçların şasilerinde bir eğrilik olup olmadığı gerçekleştirilen bu makine ile test edilebilmektedir. İkinci el araç ekspertizi ve şasi düzeltimi yapan işletmeler için satışa sunulmuş olmakla birlikte, bilgisayar yazılımda yapılacak küçük değişimlerle başka ürünler için de kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Şasi ölçer, Düzlem ölçüm, Beş DOF robot, enkoder

1.GİRİŞ

Teknolojinin gelişmesi ve ucuzlamasıyla birlikte ikinci el otomotiv sektöründe de yeni iş alanları ortaya çıkmıştır. Ülkemizde ikinci el araç alım satımında, aracın durumunu kontrol eden ekspertiz işletmeleri son yıllarda oldukça yaygınlaşmıştır. Bu işletmelerde boya kontrol

cihazı ile motor, fren, amortisör ve yanal kayma test makinaları yaygın olarak kullanılmaktadır. Fakat aracın iskeleti olarak tabir edilen, aracın en önemli bölümlerinden biri olan şasi kısmı genellikle gözle kontrol edilmekte, bunun için bir cihaz veya makine kullanılmamaktadır.

Şasi, araçların parçalarının tek bir yerde toplandığı alt kısmıdır [1]. Genel olarak aktarma organları, tekerlekler, fren sistemleri gibi birçok aksamın bulunduğu şasiler üreticilere göre farklılık gösterebilmektedir. Karoseri ile birleşik veya ayrı olarak üretilebilen şasiler kaza anında maruz kaldığı kuvveti karşılayacak bir dirence sahip olması gerektiğinden otomobil sektöründe önemi büyüktür [2].

Olası bir kaza durumunda kuvvetin büyük çoğunluğunu şasi absorbe etmektedir [3]. Ancak şasinin zayıf olması aracın tüm yapısının bozulmasına, hatta araçta kırılmalara sebep olmaktadır [4]. Bu sebeple araçlardaki şasinin can ve mal güvenliğini sağladığı göz ardı edilemez bir gerçektir.

İkinci el araç alımında aracın motoru, fren sistemi, süspansiyonları teste tabi tutulmakta ve grafiksel ve sayısal sonuçlar elde edilmektedir. Ancak aracın şasilerine dair böyle bir test makinası piyasada kullanılır durumda değildir. Böyle bir makinanın piyasada talep göreceği düşünülerek bu çalışma yapılmıştır. Şasilerde bulunan eğriliğin miktarının ve yerinin ölçülmesine olanak sağlayan bu makine, yalnızca şasilerde değil düz olması beklenen tüm yüzeyler için kullanılabilir.

2. GELİŞTİRİLEN ROBOT KOLLU ÖLÇÜM MAKİNESİ

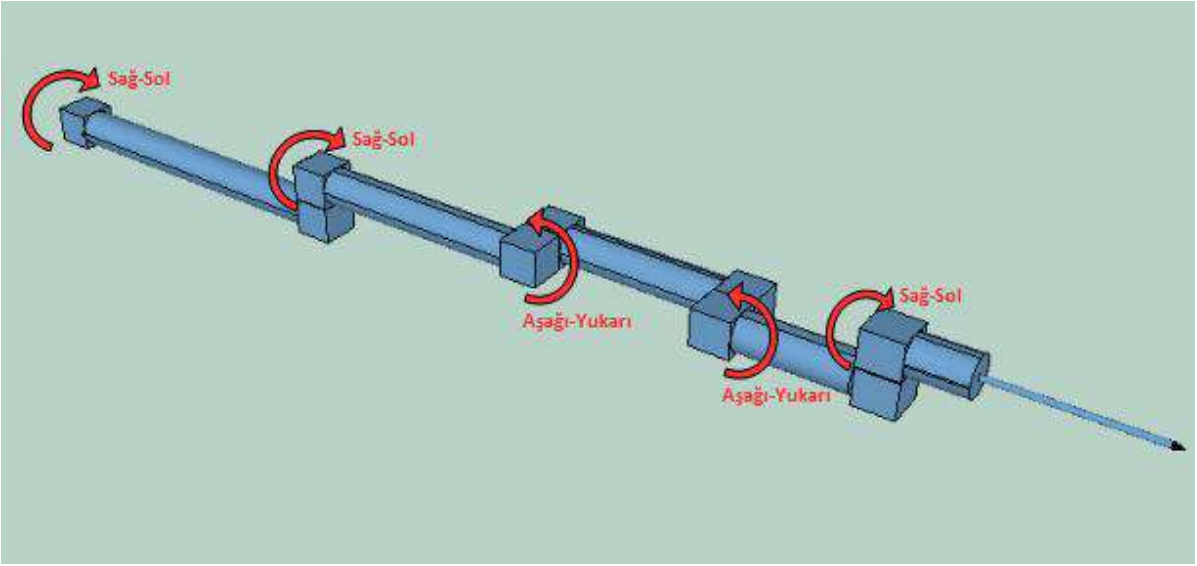
Yüzeylerin düzlüğünün ölçülebilmesi için Şekil.2.1' de görülen robot kolu tasarlanmış ve gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma mekanik bir robot kol, bu kolun uç noktasının konumunu bulmaya yarayan bir elektronik devre ve bilgisayar yazılımından oluşmaktadır.

Şekil 2.1. Beş serbestlik derecesine sahip robot kollu ölçüm cihazı

2.1 Mekanik Sistem

Yüzey ölçümünde kullanılacak robot kolunun kolay hareket edebilir olması, aynı zamanda hareket ederken de doğru ölçmeler yapabilmesi adına minimum esnemesinin (rijit) olması gerekmektedir. Robot kolu yüzeyde ölçülecek her noktaya sağ-sol, ileri-geri, aşağı-yukarı hareket ettirilerek rahatlıkla ulaşabilmelidir. Bu sebeple kol üzerinde eklemler bulunmaktadır. Kol uzunlukları rijitliğini sağlamak amacıyla kısa, ölçüm aralığının yüksek olması için de yeterli uzunlukta olması gerekmektedir. Bu kriterler göz önünde bulundurularak robot kolu 5 eklemli olarak tasarlanmış ve gerçekleştirilmiştir. Robot kolunda esneme olması durumunda ölçüm sonucu olumsuz şekilde etkilenmektedir. En ufak bir esneme, kolun boyuyla orantılı bir şekilde katlanarak konum hesabına eklenerek hassasiyeti düşürmekte ve ölçümleri yanıltmaktadır. Bu sebeple bu kol yapılırken kullanılan malzemenin maksimum sertlikte, maksimum rijitlikte, kolay işlenebilir ve maliyeti düşük olmasına dikkat edilmiş ve alüminyum malzeme ile gerçekleştirilmiştir.

Şekil 2.2.'de gerçekleştirilen robot kolunun çizimi görülmektedir. Görülen her bir eklemde bir enkoder bulunmakta ve her enkoderın kablosu robot kolunun içerisinden yürütülerek elektronik kontrol kartına ulaşmaktadır.



Şekil 2.2. Sketch-up programında tasarlanan robot kolun gösterimi

Enkoder : Genel tanımıyla üzerindeki milin dönmesiyle sinyal üreten elektromekanik bir cihazdır[5]. Bir turunda 5000 pulse veren, 5V besleme gerilimli, çapı 40mm olan enkoder seçilerek montajı sağlanmıştır. Uygun yazılımla bu enkoder 20.000 pulse/devir verecek şekilde kullanılabilmekte ve dönüş yönü belirlenebilmektedir.

Böylelikle 360 derecede 20.000 pulse üreten enkoderin hassasiyeti:

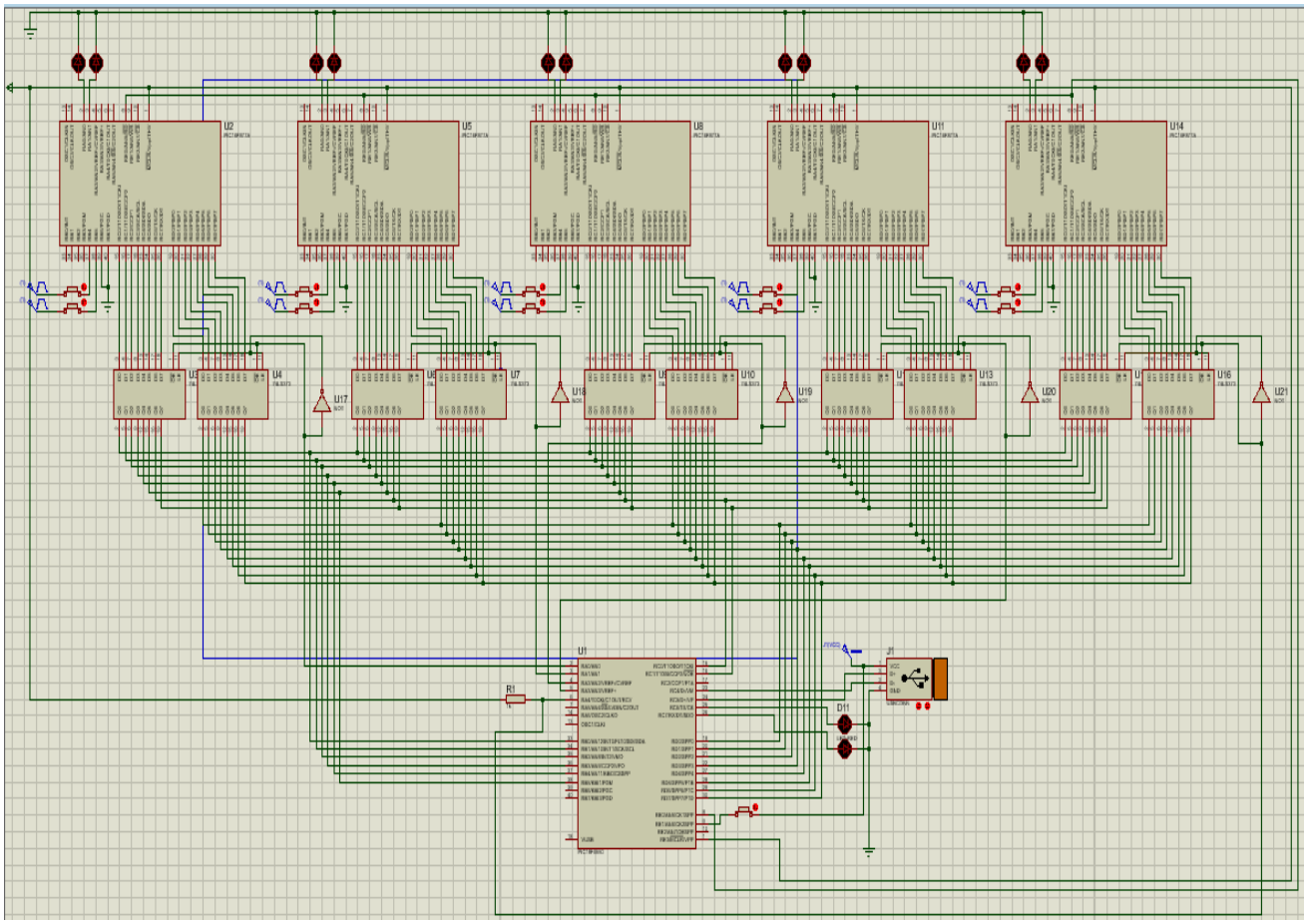
$$\frac{360°}{20.000} = 0.018° \text{ olur.} \qquad (2.1.)$$

2.2 Elektronik Devre

Elektronik devre enkoderlardan gelen veriyi mikrodenetleyiciler ile işleyerek, bilgisayara gönderme amaçlı tasarlanmıştır.

Şekil 2.3.'de Proteus programında çizimi görülen elektronik devrede aşağıda verilen ana elemanlar kullanılmıştır :

- 5 adet Pic16F877 mikrodenetleyicisi
- 1 adet Pic18F4550 mikrodenetleyicisi
- 10 adet 74LS373 entegresi
- Güç ünitesi
- Haberleşme ünitesi(USB)



Şekil 2.3. Elektronik devrenin Proteus programındaki çizimi

Her enkoder PIC16F877 mikrodenetleyicisine bağlıdır. Bu enkoderlar elektronik karttan gelen 5V ile beslenmektedir ve 2 adet data ucuyla mikrodenetleyicilerin B0 ve B1 pinlerine bağlanmıştır. Mikrodenetleyici enkoderdan gelen yükselen kenarlarda interrupt (kesme) oluşturarak ileri veya geri sayma işlemi yapar. Bu mikrodenetleyicilerin her birinden 16-bit paralel veri 2 adet 74LS373'e ulaşmaktadır. PIC18F4550 sırayla 74LS373 (buffer - tampon) entegrelerini okur ve USB bağlantısı üzerinden bilgisayara gönderir.

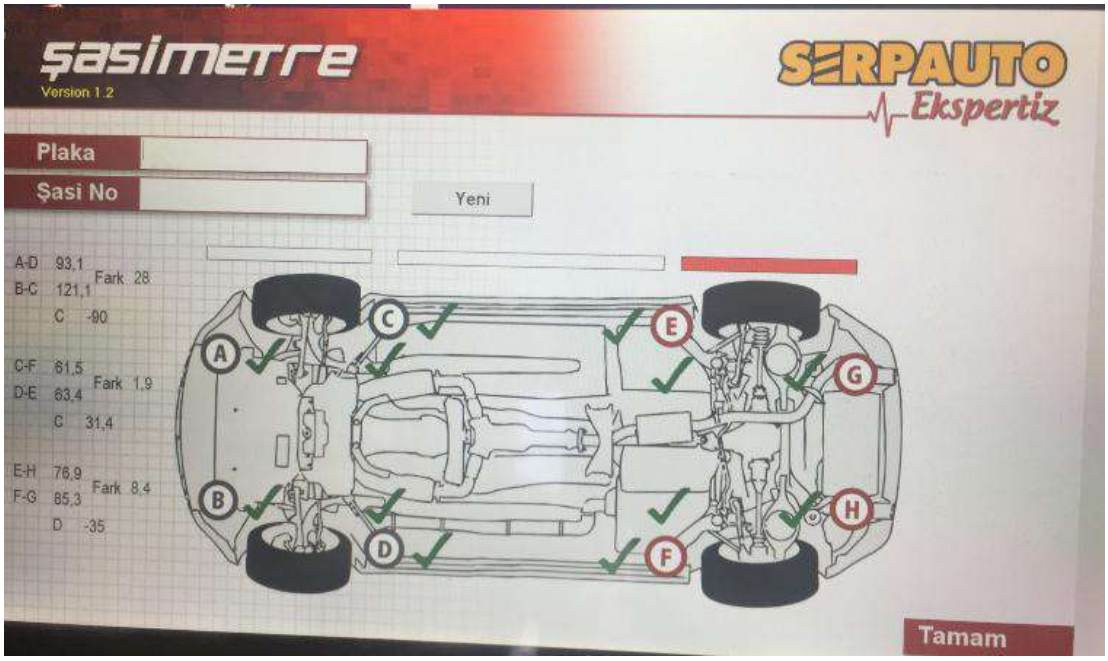
2.3 Elektronik Kart İle Bilgisayar Arasındaki Haberleşme

Gerçekleştirilen bu projede elektronik kart ile bilgisayar arasında çok uzun mesafe olmadığı için artık gündelik hayatta da sıkça duyulan ve kullanılan USB (Universal Serial Bus) haberleşmesi kullanılmıştır.

USB'nin avantajlarından en önemlisi yüksek hızda işlem yapmak ve bu işlemi güvenli şekilde tamamlamaktır. USB kablonun boyu çalışma hızına ve ortam şartlarına göre 3-5 metre arasında değişebilmektedir [6]. İletilen sinyal seviyeleri; düşük seviyede 0.0-0.3 V, yüksek seviyede 2.8-3.6 V arasındadır.

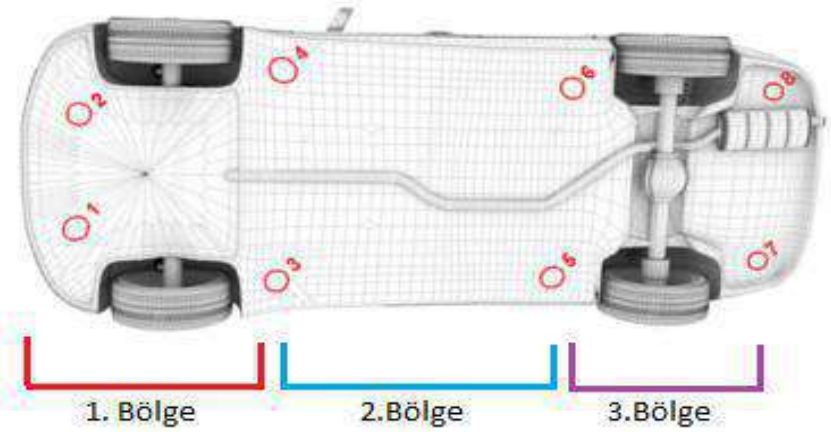
2.4. Geliştirilen Bilgisayar Yazılımı

Elektronik devreden gelen verileri işleyerek; anlaşılır, anlamlı ve görsel hale getirmek amacıyla Windows tabanlı bir yazılım geliştirilmiştir. Şekil 2.4.'te robot koluna komut gönderen ve veri alan bu programa ait ara yüz görülmektedir.



Şekil 2.4. Bilgisayar yazılımının bir görüntüsü

Program üzerinde aracın plakası ve şasi numarasının kaydedildiği alanlar ve araçta ölçüm yapılacak noktalar görülmektedir. Bu noktalar her araçta bulunmaktadır. "Yeni" butonuna tıklanarak yeni bir teste başlanır. Ekranda görüldüğü üzere robot kolu araç altında 8 ayrı noktaya getirilerek kol üzerindeki butona basılır. Robot kolu yaklaşık 2 metre olduğu için bu noktalara rahatlıkla ulaşabilmektedir. Bu 8 noktanın konumu okunur ve Şekil 2.5 'te görüldüğü gibi 3 ayrı bölge oluşturulur. Bu üç ayrı bölgenin hesapları ayrı ayrı yapılarak sonuca ulaşılır. Bu hesaplar iki şekilde yapılmaktadır.



Şekil 2.5. Araç şasi bölgeleri

a) Karşılıklı çapraz noktaların aralarındaki mesafelerin birbiri ile kıyaslanması
b) Her bölge için 4 adet düzlem oluşturularak birbiri ile kıyaslanması

a) Karşılıklı çapraz noktaların aralarındaki mesafelerin birbiri ile kıyaslanması :

Her bölge için bu hesap ayrı ayrı yapılmaktadır. 1. Bölge üzerindeki 1,2,3 ve 4 noktalarından gelen koordinat bilgileri aşağıdaki gibidir:

1. Nokta (x1,y1,z1)
2. Nokta (x2,y2,z2)
3. Nokta (x3,y3,z3)
4. Nokta (x4,y4,z4)

Bu koordinatlar ile uzunlukların hesabı:

$$A = \sqrt{((x3 - x2)^2 + (y3 - y2)^2 + (z3 - z2)^2)} \quad (2.2.)$$

$$B = \sqrt{((x4 - x1)^2 + (y4 - y1)^2 + (z4 - z1)^2)} \quad (2.3.)$$

$$Fark = B - A \quad (2.4.)$$

şeklinde yapılmakta ve "Fark =0" olması beklenmektedir.

b) Her bölge için 4 adet düzlem oluşturularak birbiri ile kıyaslanması

Her bölgedeki 4 nokta arasında düzlemler oluşturulmaktadır.

- 1.bölge için 1-2-3-4 noktalarının koordinatları ile,
- 2.bölge için 3-4-5-6 noktalarının koordinatları ile
- 3. bölge için 5-6-7-8 noktalarının koordinatları ile hesap yapılmaktadır.

Her bölgenin 3 noktası kullanılarak 4 adet düzlem oluşturulup, 4. Noktanın bu düzleme olan dik uzaklığı aşağıdaki formül ile bulunmaktadır.

$$d(P,E) = \frac{(det(Ax+By+Cz+D))}{\sqrt{A^2+B^2+C^2}} \quad (2.5.)$$

Bu hesap her bir bölgede ayrı ayrı her nokta için yapılarak maksimum uzaklık bulunmaya çalışılmaktadır. Bu sayede araç şasisi hangi bölgeden ne kadar darbe almış sonuçlarla ekranda görülebilmektedir.

Ölçüm yapılan noktaların koordinatları Denavit-Hartenberg yöntemi ile hesaplanmakta ve her noktanın (x,y,z) konumu bulunabilmektedir.

Denavit-Hartenberg Yöntemi [7,8]

Bu yöntemde dört ana değişken kullanılarak robot kinematiği çıkarılır. Bu değişkenler:

- İki eksen arasındaki uzuv uzunluğu
- İki komşu eksen arasındaki eksen açısı
- Üst üste çıkan bağlar arasındaki eklem kayması
- İki komşu uzuv arasındaki eklem açısı [9]

Bu dört değişkene D-H değişkeni denir.

$$ {}^{i-1}_{i}T = R_x(\alpha_{i-1})D_x(a_{i-1})R_Z(\theta_i)D_Z(d_i) $$

$$ = \begin{bmatrix} \cos\theta_i & -\sin\theta_i & 0 & a_{i-1} \\ \sin\theta_i\cos\alpha_{i-1} & \cos\theta_i\cos\alpha_{i-1} & -\sin\alpha_{i-1} & -\sin\alpha_{i-1}d_i \\ \sin\theta_i\sin\alpha_{i-1} & \cos\theta_i\sin\alpha_{i-1} & \cos\alpha_{i-1} & \cos\alpha_{i-1}d_i \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad (2.6.)$$

2.5 Sonuç Ekranı

Şekil 2.4.'te yazılımın sol kısmında teste ait sonuçlar görülmektedir. 8 noktadan koordinat okunarak yapılan testin ardından sağ alt kısımda bulunan "Tamam" butonu ile test bitirilir. Biten testin ardından sonuçlar sol tarafta görülmektedir. Burada karşılıklı çapraz noktalar arasındaki fark ve hangi noktanın diğerlerinden farklı olduğu okunabilmektedir. Aynı zamanda 3 bölge üzerindeki 4'er noktanın birbiri ile kıyası sonucunda maksimum farkın bulunduğu nokta da belirtilmekte ve kırmızı renkle gösterilmektedir.

3.SONUÇ

Bu çalışmada otomobillerin şasilerinin düzlüğünü test eden bir makine ve makineyi kontrol eden elektronik devre ve sonuçları kaydedip yorumlayan bir bilgisayar yazılımı geliştirilmiştir. Bu makine ile yapılan testler sonucunda aracın şasisinde eğrilik varsa bilinmektedir. Bu sayede hasarlı olup olmadığı veya ne kadar hasarı olduğu tespit edilebilmektedir.

Mikrodenetleyiciler ile gerçekleştirilen elektronik devre enkoderların ürettiği sinyalleri işleyerek anlamlı hale getirmekte ve USB haberleşme ile bilgisayara iletmektedir. İletilen bu anlamlı veriler geliştirilen arayüze aktarılmaktadır.

Yüzeyin düz olduğunu anlamak için dört noktanın koordinatları okunmuş ve bu dört noktanın aynı düzlem üzerinde olup olmadığı kontrol edilmiştir. Bu amaçla üç noktadan bir düzlem oluşturulmuş ve dördüncü noktanın bu düzleme uzaklığı bulunmuştur. Eğer dördüncü

noktanın, üç noktadan oluşturulan düzleme olan uzaklığı sıfır ise bu dört nokta aynı düzlem üzerinde demektir. Bu işlem her bir noktanın düzleme uzaklığı kontrol edilerek yapılmıştır.

Elde edilen tüm veriler MySQL veri tabanına plaka, tarih ve saat damgasıyla beraber kaydedilmekte ve istenildiğinde tekrar görüntülenebilmektedir. Elde edilen tüm veriler yazıcıdan çıktı olarak da alınabilmektedir.

Geliştirilen bu makine "SerpAuto" markasıyla piyasaya sürülmüştür ve hem iç piyasada hem de dış piyasada satışı devam etmektedir.

KAYNAKLAR

[1] Avcı A., Yerli Üretim Bir Otobüs Gövdesinin Sanal ve Gerçek Prototiplemeyle Karşılaştırmalı Mukavemet Analizleri, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniv. Fen Bil Enst,İstanbul, 2007.

[2] Çalışkan A. Şasi ve Gövde Onarım Tekniği Ders Notu, Sakarya Üniv.

[3] Çalışkan A. Şasi Hasarlarının Onarım Metodları, Sakarya Üniv.

[4] MEGEP Yayınları, Motorlu Araçlar Teknolojisi Şasi Düzeltme, Ankara,2006.

[5] www.elektrikde.com Erişim:26.06.2018

[6] Güven B. ve Uzun T. Kontrol Sistemlerinde Kullanılan Veri Haberleşmesi Teknolojileri, Yıldız Teknik Üniv., 2007.

[7] Havusoğlu H. Robot Kol Tasarımı, Kinematik Analizi ve Etkileşimli Kontrolü,Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniv., Fen Bil Enst., İzmir, 2014.

[8] Gürgüze G., İnsansı Bir Robot İçin Üç Boyutlu Benzetim Ortamı Geliştirme, Yüksek Lisans Tezi,Fırat Üniv., Fen Bil Enst., 2013.

[9] Ekin O., Yüksek Serbestlik Dereceli Mekatronik Sistemlerin Tasarımı ve Kontrolü, Yüksek lisans Tezi, Uludağ Üniv., Fen Bil Enst., Bursa, 2011.

LAMİNER SICAK HAVA AKIŞLI KABİN SİSTEMİ TASARIMI

Merve AKTAŞ TOPCU

İstanbul Üniversitesi, merve_aaktas@hotmail.com

Alparslan TOPCU
Adana Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, atopcu@adanabtu.edu.tr

M. Hüsnü DİRİKOLU
İstanbul Üniversitesi, dirikolumh@istanbul.edu.tr

ÖZET

Dokumada ve örme kumaşlarda kullanılan iplik numunelerinin kıvrılma kabiliyeti, halıcılık da dahil olmak üzere tekstil sektöründe önem arz etmektedir. Bu doğrultuda iplik üzerindeki kıvrımlılığın ölçümüyle alakalı DIN 53840 ve 53866, EN 14621, ASTM D2259 ve D4031 standartları yayınlanmıştır. Konuyla ilgili bu Standartlar, 150°C civarında sıcaklığa ve aynı zamanda türbülans rejimine girmeyen havalı kabin sistemli bir Kıvrım Kontrol Test cihazı üzerinde süreli gerdirme testleri gerektirmektedir. Test cihazının bu ihtiyacını karşılayabilecek bir kabin sistemi ancak seri imalat dışı özel tasarımlarla temin edilebilmektedir.

Bu çalışmada, Standartları karşılayabilecek boyut ve geometride, arayüzey ısıtma tertibatlı ve çift cidarlı bir kabin, SolidWorks® ortamında öncelikle modellenmiştir. Isıl etkili Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği (HAD) analizleri, iç kabin yanal yüzeyleri üzerindeki kanalların boyutlarına ve sayısına göre SolidWorks-Flow Simulation modülü üzerinde gerçekleştirilmiş ve bunun neticesinde Reynolds sayıları hesaplanabilmiştir. Fanın tipi, fanın devirsel hızı ve havanın sıcaklığa bağlı yoğunluk, viskozite vb. fiziksel özellik değişimleri hesaplamalarda göz önüne alınmış olup, buna göre Reynolds sayısının 60 ile 1198 arasında değiştiği tespit edilmiştir.

Laminer sıcak hava akışı sağlayan en uygun kabinin, karşılıklı iç cidar yüzeylerinde üçer sırayla yerleştirilmiş 20 x 10 mm kanallı, 1300 d/dk. devir hızlı ve özel tasarım radyal fan tipli tasarımın olduğu belirlenmiştir. Bu ön tasarıma dayanarak imal edilen bir kabin, standart taleplerini karşılayan test cihazında başarılı bir performans sergilediği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Hava kabini, Laminer hava akışı, HAD analizi

1. GİRİŞ

Tüm kimyasal lifler az sayıda kıvrımlıdır, yani cam lifleri gibi düz değildir ve farklı boyutlarda dalgalanmalar göstermektedir (Tekstil Teknolojisi, 2011). Bunun yanında, tekstüre iplikler ise kıvrımlıdır. Kıvrımlılık ölçümüyle, bu kıvrılma dalgalarının sayısı ve boyutu tarif edilmektedir. Günümüzde iplik üzerindeki kıvrımlılığın ölçümüyle alakalı DIN 53840 ve 53866, EN 14621, ASTM D2259 ve D4031 gibi standartlar yayınlanmış ve buna uygun standartlar dâhilinde test düzenekleri geliştirilmiştir. Bu standartlar dahilinde kıvrımlılık testleri gerçekleştirilmekte ve ipliğin kıvrım özellikleri tayin edilmektedir.

Kıvrım kontrol test cihazları; başta halıcılık olmak üzere tekstilin kıvrımlı iplik kullanılan tüm alanlarında hammadde kalitesinin kontrolü amacıyla sıklıkla kullanılmaktadır.

Kıvrım kontrol testleri, manuel ve otomatik test düzenekleriyle gerçekleştirilmektedir. Kıvrım testlerinin yapıldığı manuel cihazlardan istenilen verimin alınması, testi gerçekleştiren personelin yetkinliğine de bağlıdır. Otomatik düzeneklerde ise iplik kıvrım miktarının ölçülmesine bağlı olarak kıvrım kısalması, kıvrım modülü ve kıvrım kalıcılığı gibi parametreler de yazılımları vasıtasıyla hesaplanıp elde edilebilmektedir. Bu nedenle manuel cihaz yerine otomatik cihaz kullanılması, farklı parametrelerin de hesaplanması açısından kullanıcıya opsiyon sunmaktadır.

Otomatik kıvrım kontrol test cihazları temel olarak ana gövde, hassas terazi, magazinler, süreç kontrol bilgisayarı, kaynama çekme testi için sıcak su kazanı, ısıtma kabini ve çıkrık bölümlerinden oluşmaktadır. Bu bölümler içerisinde numune şartlandırıcısı olarak ısıtma kabini ve sıcak su tankı ise ilave bileşenleri oluşturmaktadır. Bu test cihazları otomatik sistemlerdir ve kullanıcı müdahalesine ihtiyaç duyulmamaktadır. Test cihazının ilave bileşenleri içinde yer alan ısıtma kabinleri; iplik numunelerine teste girmeden önce ön ısıtma sağlayan, nem ve sıcaklık kontrollü şartlandırma fırınlarıdır. İplikler ısıtma kabininde bekletilerek kıvrım oluşumu sağlanmaktadır. Kıvrım kontrol test cihazı için ısıtma sıcaklığı polyamit (PA) ve polyester (PES) iplikler için 120ºC, asetat iplikler için 100ºC, akrilik iplikler için 80ºC'dir (Tekstil Teknolojisi, 2011).

Isıtma kabini içerisinde fan, rezistans ve hava kanalları bulunmaktadır. Kabin, rezistanslar vasıtasıyla ısıtılmakta, fan aracılığıyla ısınan havanın kabin içerisine dağıtılması sağlanmaktadır. Hava kanalları ise, sıcak hava akımının kabin içinde laminer olmasına ve homojen dağılmasına etki etmektedir. Endüstriyel fırınların ısıtma sistemleri ve hava akışları ile ilgili sonlu elemanlar yöntemi sıklıkla kullanılmaktadır. Bununla ilgili literatürde pek çok çalışma bulunmaktadır.

Najib ve diğ. (2015), laboratuvar ölçekli fırının ısıl işleminin deneysel ve sayısal analizinde, paslanmaz çelik fanın hava konveksiyonlu radyasyon ısıtmasının üç boyutlu HAD modelini çalışmışlardır. Fırının sıcaklık dağılımının, fırın içindeki hava dolaşımına bağlı olduğunu belirtmişlerdir. Yaptıkları çalışmayla konvektif IR (infrared) ısıtmanın, reflow fırını için fırın haznesi içindeki sıcaklık dağılımı için yararlı olduğunu göstermişlerdir. Hedefledikleri yüzey sıcaklığı ($230^0C \leq T \leq 240^0C$) ve yüksek Reynolds sayısını ($1.35x10^5$-$2.75x10^5$) elde etmişlerdir. Ramirez-Laboreo ve diğ. (2016), elektrikli fırın ve içine yerleştirilen yük için yeni bir ısı ve kütle transfer modeli sunmuşlardır. Farklı pişirme işlemleri için simülasyonlar ve deneyler yapmışlardır. Yapılan çalışmanın, enerji verimliliği açısından literatürdeki çalışmalardan daha iyi performans gösterdiğini belirtmişlerdir.

Smolka ve diğ. (2016), bir kok fırınındaki ısıtma duvarlarının termal davranışlarını gözlemlemek için HAD analizi gerçekleştirmişlerdir. Bu kok fırınını, HAD modeli kullanarak nümerik simülasyonlarla analiz etmişlerdir. Kullanılan model ve bu modelde elde ettikleri sonuçların, kok batarya sistemi için istenildiği gibi genişletilebileceğini belirtmişlerdir. Kokolj ve diğ. (2017) zorlamalı konveksiyonlu fırınının esmerleşme derecesi ile 3 boyutlu HAD modellenmesi ve doğrulanmasını planlamışlardır. Radyatif ve konveksiyonel ısı transferiyle birlikte modelin su buharlaşmasını içermesi gerektiği sonucuna ulaşmışlardır. Sıcaklık alanının esmerleşmeye direkt etkisi olduğunu gözlemlemişlerdir. Simülasyon sonuçlarına göre esmerleşme derecesini tahmin etmeyi sağlayan doğrusal model ortaya koymuşlardır.

Pinelli ve Suman (2017), hava basınçlı konveksiyonel dönel ekmek fırınını deneysel ve nümerik yöntemlerle (HAD) karşılaştırarak modellemişlerdir. Deneysel çalışmada; fırının termo-akışkan karakterizasyonunu belirlemek amacıyla, fırın içerisine; ortamdaki sıcaklıkta ve nem oranında çalışabilen, aynı zamanda veri toplayıcı olarak kullanılan özel bir test düzeneği yerleştirmişlerdir. Deneysel testte kullanılan veri toplayıcıdan ve HAD nümerik simülasyondan elde edilen verilerle fırın içerisine doğru gerçekleşen hava akımında bazı iyileştirmeler sağlamışlardır. Bu iyileştirmeler, kullanıcıya enerji verimliliği ve hava devridaim bölgelerindeki kusurlar nedeniyle istenilen şekilde pişmeyen ürünlerin azaltılması şeklinde bazı avantajlar sunmuştur. Diaz-Ovalle ve diğ. (2017), konveksiyonel fırının ön ısıtma süresinin azaltılmasına yönelik bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Bu çalışmada ANSYS CFX paket programını kullanarak, fırının iç bölme plakalarının çeşitli geometrileri için farklı sıcaklıklarda üç boyutlu HAD simülasyonları oluşturmuşlardır ve buradan elde edilen sonuçları, deneysel sonuçlar ile karşılaştırmışlardır. Sonuç olarak bölme tabakasına ait geometrinin ön ısıtma süresinin azaltılmasında önemli bir hidrodinamik etkiye sahip olduğunu belirtmişlerdir.

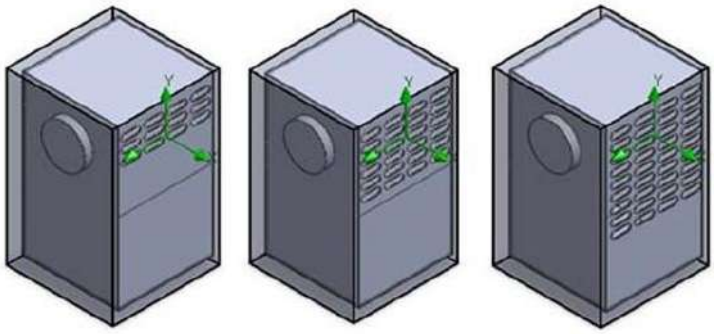
Bu çalışmada; 300°C'de çalışabilen, katmanlı (laminer) hava akışı sağlayan ısıtma kabini tasarlanmıştır. Bu amaçla ısıtma kabini için; kullanılan fan hızı, fan tipi, ısıtma rezistansının yerleşim şekli ve hava kanal geometrisi parametrelerinin optimizasyonu sağlanarak, Reynolds sayısının laminer akış bölgesinde kalması sağlanmıştır.

2. Nümerik Çalışmalar

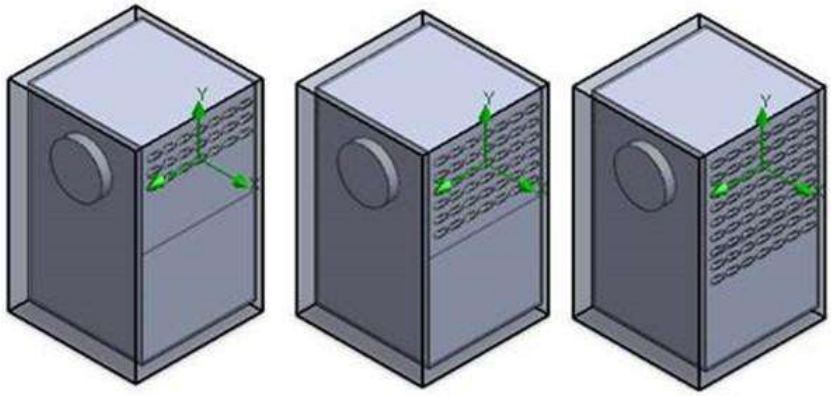
Gerçekleştirilen bu çalışmada öncelikle bilgisayar destekli tasarım (BDT) yardımıyla farklı ısıtma kabinleri tasarlanmıştır. Sonrasında fan hızı, fan tipi, hava kanallarının yerleşim biçimi, hava kanal geometrisi parametreleri değiştirilerek tasarımlar oluşturulmuştur. Oluşturulan tasarımlar belirli ortam şartlarında akış analizlerine tabi tutulmuştur.

2.1. Isıtma Kabini Tasarımları

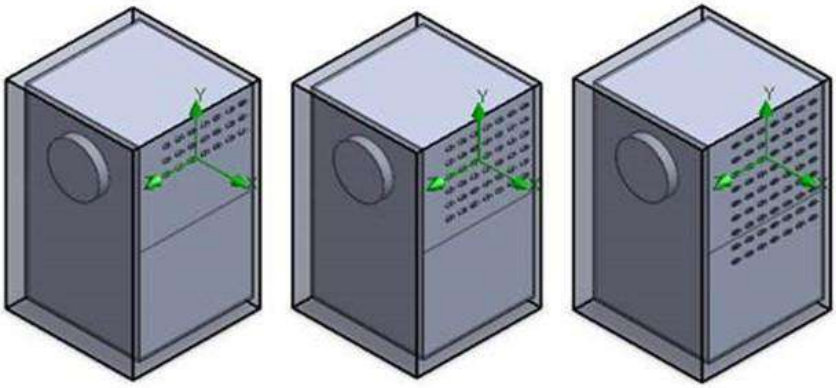
Tasarlanan geometrilerin laminer akış sağlayıp sağlamadığı kontrol edilmiştir. Isıtma kabini çift cidarlı düşünülmüş olup, dış kabinin ve iç kabinin boyut tayini şu şekilde yapılmıştır: Isıtma kabininin dış kısmında 5 mm kalınlığında, 800 mm boyunda ve 500 mm genişliğinde kabin tasarımı yapılmıştır. Isıtma kabininin iç kısmında ise hava kanallarının bulunduğu; içerdeki havanın hava kanalları vasıtasıyla dış kabine gönderildiği kabin tasarımı yapılmıştır. Dış kabin ile 50 mm hava boşluğu olacak biçimde, 5 mm kalınlığında, 750 mm boyunda 450 mm eninde ve genişliğinde ısıtma kabininin iç kısmı tasarlanmıştır. Oluşturulan birinci, ikinci ve üçüncü kanal tasarımlarına ait katı model çizimleri sırasıyla Şekil 1'de gösterilmiştir.



(a)



(b)



(c)

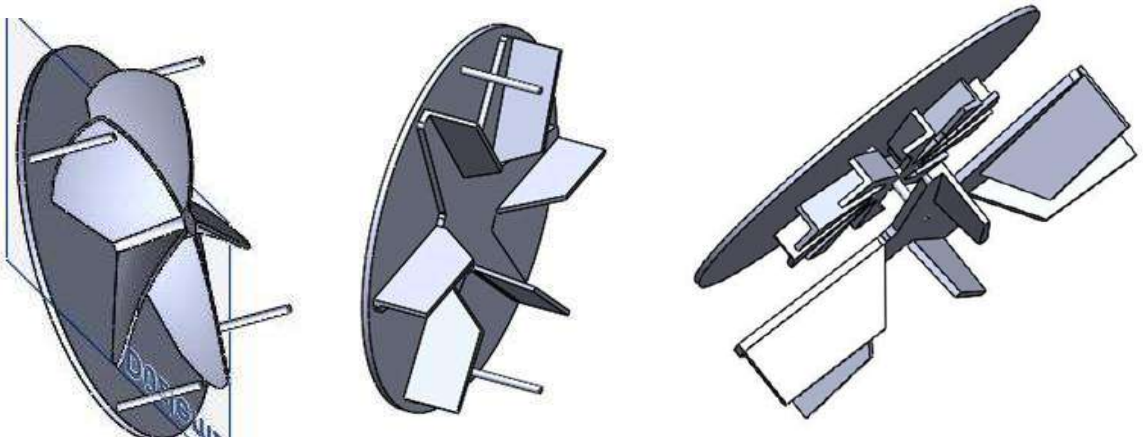
Şekil 1: Kanal tasarımlarının modelleri; (a) birinci tasarım, (b) ikinci tasarım, (c) üçüncü tasarım.

Oluşturulan kanal tasarımlarından birincisinin kanal uzunluğu 60 mm, kanal genişliği ise 30 mm'dir. Birinci tasarımda ısıtma kabinin içindeki hava akış hızını değiştirmek ve laminer akışı sağlamak amacıyla hava kanal uzunlukları ve genişlikleri değiştirilmeyip, her sırada 4 tane kanal kullanılarak; 3, 6 ve 9 kanal sıraları kullanılmıştır.

İkinci kanal tasarımında ise kanal uzunluğu 30 mm, kanal genişliği ise 20 mm'dir. İkinci tasarımda ise; her sırada 7 tane hava kanalı kullanılmıştır. Karşılaştırma yapmak için ikinci tasarımda da 3, 6 ve 9 kanal sıraları kullanılmıştır.

Üçüncü kanal tasarımında ise kanal uzunluğu 20 mm ve kanal genişliği 10 mm'dir. Üçüncü tasarımda ise; her sırada 7 hava kanalı kullanılmıştır. Üçüncü tasarımda da 3, 6 ve 9 kanal sıraları kullanılmıştır.

Ayrıca çalışmanın akış analizleri gerçekleştirilirken üç farklı fan tipi değerlendirilmiştir. Çalışmada kullanılan fan tiplerinin katı model çizimleri Şekil 2'de gösterilmiştir.



(a) (b) (c)

Şekil 2. (a) Birinci fan tipi, (b) ikinci fan tipi, (c) üçüncü fan tipi

2.2. Sınır Koşulları

Tasarımların akış analizi gerçekleştirilmeden önce bazı fiziksel koşullar belirlenmiştir. Bu koşullar şunlardır:

- Akış analizleri gerçekleştirilirken SI birim sistemi kullanılmıştır.
- Analiz tipi olarak iç akış seçilmiştir.
- Fiziksel özellikler bölümünde rotasyon ikonu aktif hale getirilmiştir.
- Akışkan tipi olarak hava, akış tipi olarak ise laminer akış seçilmiştir.

Giriş verileri bölümünde rotasyon bölgesinde fan seçimi yapılıp, parametre bölümüne fanın hızı girilmiştir. Bu çalışmada, oluşturulan tasarımlar üzerinde 1300, 1600, 1800 ve 2500 d/dk fan hızları denenmiştir. Girilecek parametre birimi rad/s olduğu için, d/dk değerleri rad/s birimine çevrilerek girilmiştir. Sınır koşulları bölümünde rezistansların ısıttığı duvarlar seçildikten sonra duvar tipi olarak gerçek duvar seçilip, sıcaklık parametresi olarak 573 K girilmiştir. Gerçekleştirilen çalışma kapsamında ipliklerin ısıtma kabinine girdiğinde ortam sıcaklığının 573 K olacağı düşünüldüğü için, bu değer sıcaklık parametresi olarak uygulanmıştır. Ortam basıncı 101325 Pa ve ortam sıcaklığı 293,2 K olarak seçilmiştir.

Atalet kuvvetlerin, viskoz kuvvetleri bölünmesiyle elde edilen Reynolds sayısı, Denklem 1'de gösterildiği gibi hesaplanmaktadır. Sonuçların değerlendirilmesi aşamasında SolidWorks'tan ortalama hızları çözmesi istenmiştir. Ortalama hız değerleri kullanılarak Reynolds sayıları bulunmuştur. Reynolds sayısının iç akış problemlerinde 2300'den küçük olması durumunda akışın laminer olduğu bilinmektedir. Fakat gerçekleştirilen bu tezde, Reynolds sayısının 60 değerinden küçük olması durumunda akışın laminer olduğu, 5000 değerinden büyük olması durumunda ise türbülanslı olduğu kabul edilerek sonuçların karşılaştırması yapılmıştır ($60 \leq Re \leq 5000$ (Ljungqvist ve Reinmüller 1996).). Çalışma kapsamında akış analizi gerçekleştirilen tasarımların laminer bölgede olması amaçlanmıştır. Reynolds sayısı, ortalama hızın ve iplerin çapının toplamı ile çarpımının, kinematik viskoziteye bölümüyle elde edilir. Reynolds sayısının bulunmasına ait eşitlik, Denklem 2'de verilmiştir.

$$Re = (\rho V L) / \upsilon \quad (1)$$

$$Re = (V_{ort}.D.36) / \upsilon \quad (2)$$

Gerçekleştirilen akış analizlerinde, tasarımlara ait ortalama hızlar SolidWorks yardımıyla elde edilmiştir. V_{ort} olarak; tasarımlarda z ekseninde sağ düzlemin orta noktasında (0,25 m) ilk kırmızı olduğu değeri referans alınmıştır. Isıtma kabininin içerisindeki sıcaklık her tasarımda farklı olduğundan her tasarıma ait kinematik viskozite bulunmuştur. Isıtma kabinin içindeki sıcaklığın farklı olması kinematik viskoziteyi de ona göre değiştirmiştir. Isıtma kabinin içindeki sıcaklığa göre kinematik viskoziteler kullanılmıştır. Örneğin; havanın 573 K'deki kinematik viskozitesi (4,765 m/s^2) alınmıştır (Çengel ve Boles, 2012). Sıcaklık bulunurken; ısıtma kabininin z ekseninde sağ düzlemin orta noktasında (0,25 m) en yüksek sıcaklık değeri referans alınmıştır. İplik çapları 0,001 mm'dir. Magazine 36 adet ip asılabildiği için iplik çapları 36 ile çarpılmıştır.

Tüm sınır koşulları girildikten sonra program çalıştırılarak, Denklem 2 çözülmüş ve tüm tasarımlar için Reynolds sayıları bulunmuştur. Tüm tasarımlar için 'mesh' boyutu 0,05 mm olarak ayarlanmış ve otomatik mesh seçilerek, tasarımlarda mesh oluşturulması sağlanmıştır.

3. SONUÇLAR

Birinci tasarım, ikinci tasarım ve üçüncü tasarım için belirlenen farklı fan tipleri ve hızları (1300d/dk, 1600d/dk, 1800 d/dk, 2500 d/dk), kanal sıra ve sayısı parametreleriyle Reynolds sayıları elde edilmiştir. Tasarımların, değişen fan hızına göre elde edilen Reynolds sayıları aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir.

Tablo 1: Birinci fan tipine göre 3 sıra kanallı tasarımların Reynolds sayıları

Tasarım #	Kanal Sıra ve Kolon Sayısı	Birinci Fan Tipinin Hızı (d/dk)	Ortalama Hız (m/s)	Reynolds Sayısı
Birinci Tasarım	3x4	2500	0,47	642,3
İkinci Tasarım	3x7	2500	0,47	448,4
Üçüncü Tasarım	3x7	2500	0,50	1152,3
Birinci Tasarım	3x4	1800	0,358	806,6
İkinci Tasarım	3x7	1800	0,38	425,9
Üçüncü Tasarım	3x7	1800	0,36	761,5
Birinci Tasarım	3x4	1600	0,33	417,5
İkinci Tasarım	3x7	1600	0,315	353,1
Üçüncü Tasarım	3x7	1600	0,36	761,4
Birinci Tasarım	3x4	1300	0,26	270,9
İkinci Tasarım	3x7	1300	0,25	238,5
Üçüncü Tasarım	3x7	1300	0,294	280,5

Tablo 2: Birinci fan tipine göre 6 sıra kanallı tasarımların Reynolds sayıları

Tasarım #	Kanal Sıra ve Kolon Sayısı	Birinci Fan Tipinin Hızı (d/dk)	Ortalama Hız (m/s)	Reynolds Sayısı
Birinci Tasarım	6x4	2500	0,520	710,7
İkinci Tasarım	6x7	2500	0,520	496,1
Üçüncü Tasarım	6x7	2500	0,520	1198,4
Birinci Tasarım	6x4	1800	0,37	852,7
İkinci Tasarım	6x7	1800	0,356	399
Üçüncü Tasarım	6x7	1800	0,370	782,6
Birinci Tasarım	6x4	1600	0,320	404,9
İkinci Tasarım	6x7	1600	0,330	417,5
Üçüncü Tasarım	6x7	1600	0,340	719,1
Birinci Tasarım	6x4	1300	0,270	281,3
İkinci Tasarım	6x7	1300	0,260	274,9
Üçüncü Tasarım	6x7	1300	0,290	276,7

Tablo 3: Birinci fan tipine göre 9 sıra kanallı tasarımların Reynolds sayıları

Tasarım #	Kanal Sıra ve Kolon Sayısı	Birinci Fan Tipinin Hızı (d/dk)	Ortalama Hız (m/s)	Reynolds Sayısı
Birinci Tasarım	9x4	2500	0,50	683,3
İkinci Tasarım	9x7	2500	0,50	477,1
Üçüncü Tasarım	9x7	2500	0,49	1129,3
Birinci Tasarım	9x4	1800	0,36	829,7
İkinci Tasarım	9x7	1800	0,385	431,5
Üçüncü Tasarım	9x7	1800	0,381	805,8
Birinci Tasarım	9x4	1600	0,310	392,2
İkinci Tasarım	9x7	1600	0,310	347,4
Üçüncü Tasarım	9x7	1600	0,347	733,9
Birinci Tasarım	9x4	1300	0,27	281,3
İkinci Tasarım	9x7	1300	0,275	262,3
Üçüncü Tasarım	9x7	1300	0,264	252,8

Tablo 4: İkinci fan tipine göre 3 sıra kanallı tasarımların Reynolds sayıları

Tasarım #	Kanal Sıra ve Kolon Sayısı	İkinci Fan Tipinin Hızı (d/dk)	Ortalama Hız (m/s)	Reynolds Sayısı
Birinci Tasarım	3x4	2500	0,48	657,1
İkinci Tasarım	3x7	2500	0,45	736,1
Üçüncü Tasarım	3x7	2500	0,49	764,4
Birinci Tasarım	3x4	1800	0,32	432,1
İkinci Tasarım	3x7	1800	0,38	566,6
Birinci Tasarım	3x4	2500	0,48	657,1

İkinci Tasarım	3x7	2500	0,45	736,1
Üçüncü Tasarım	3x7	2500	0,49	764,4
Birinci Tasarım	3x4	1800	0,32	432,1
İkinci Tasarım	3x7	1800	0,38	566,6
Üçüncü Tasarım	3x7	1800	0,29	432,4

Tablo 5: İkinci fan tipine göre 6 sıra kanallı tasarımların Reynolds sayıları

Tasarım #	**Kanal Sıra ve Kolon Sayısı**	**İkinci Fan Tipinin Hızı (d/dk)**	**Ortalama Hız (m/s)**	**Reynolds Sayısı**
Birinci Tasarım	6x4	2500	0,45	615,1
İkinci Tasarım	6x7	2500	0,4	654,2
Üçüncü Tasarım	6x7	2500	0,75	1170,1
Birinci Tasarım	6x4	1800	0,28	382,6
İkinci Tasarım	6x7	1800	0,42	626,3
Üçüncü Tasarım	6x7	1800	0,35	521,9
Birinci Tasarım	6x4	1600	0,29	396,3
İkinci Tasarım	6x7	1600	0,33	471,1
Üçüncü Tasarım	6x7	1600	0,29	432,4
Birinci Tasarım	6x4	1300	0,23	314,3
İkinci Tasarım	6x7	1300	0,22	288,5
Üçüncü Tasarım	6x7	1300	0,18	246,1

Tablo 6: İkinci fan tipine göre 9 sıra kanallı tasarımların Reynolds sayıları

Tasarım #	**Kanal Sıra ve Kolon Sayısı**	**İkinci Fan Tipinin Hızı (d/dk)**	**Ortalama Hız (m/s)**	**Reynolds Sayısı**
Birinci Tasarım	9x4	2500	0,53	724,3
İkinci Tasarım	9x7	2500	0,44	719,6
Üçüncü Tasarım	9x7	2500	0,49	764,4
Birinci Tasarım	9x4	1800	0,51	697,1
İkinci Tasarım	9x7	1800	0,28	417,5
Üçüncü Tasarım	9x7	1800	0,47	700,9
Birinci Tasarım	9x4	1600	0,27	402,6
İkinci Tasarım	9x7	1600	0,24	385,4
Üçüncü Tasarım	9x7	1600	0,27	402,6
Birinci Tasarım	9x4	1300	0,23	314,3
İkinci Tasarım	9x7	1300	0,23	301,6
Üçüncü Tasarım	9x7	1300	0,26	355,3

Tablo 7:Üçüncü fan tipine göre 3 sıra kanallı tasarımların Reynolds sayıları

Tasarım #	**Kanal Sıra**	**Üçüncü Fan**	**Ortalama**	**Reynolds Sayısı**

	Sayısı	Tipinin Hızı (d/dk)	Hız (m/s)	
Birinci Tasarım	3x4	2500	0,105	137,7
İkinci Tasarım	3x7	2500	0,11	139,1
Üçüncü Tasarım	3x7	2500	0,11	519,4
Birinci Tasarım	3x4	1800	0,085	111,4
İkinci Tasarım	3x7	1800	0,08	101,2
Üçüncü Tasarım	3x7	1800	0,09	424,9
Birinci Tasarım	3x4	1600	0,07	88,5
İkinci Tasarım	3x7	1600	0,07	78,4
Üçüncü Tasarım	3x7	1600	0,07	330,5
Birinci Tasarım	3x4	1300	0,056	73,4
İkinci Tasarım	3x7	1300	0,055	60,6
Üçüncü Tasarım	3x7	1300	0,054	254,9

Tablo 8: Üçüncü fan tipine göre 6 sıra kanallı tasarımların Reynolds sayıları

Tasarım #	Kanal Sıra ve Kolon Sayısı	Üçüncü Fan Tipinin Hızı (d/dk)	Ortalama Hız (m/s)	Reynolds Sayısı
Birinci Tasarım	6x4	2500	0,100	131,1
İkinci Tasarım	6x7	2500	0,11	139,1
Üçüncü Tasarım	6x7	2500	0,11	139,1
Birinci Tasarım	6x4	1800	0,08	104,9
İkinci Tasarım	6x7	1800	0,08	101,2
Üçüncü Tasarım	6x7	1800	0,078	98,6
Birinci Tasarım	6x4	1600	0,075	94,9
İkinci Tasarım	6x7	1600	0,075	84,0
Üçüncü Tasarım	6x7	1600	0,07	88,6
Birinci Tasarım	6x4	1300	0,06	78,7
İkinci Tasarım	6x7	1300	0,06	67,2
Üçüncü Tasarım	6x7	1300	0,06	75,9

Tablo 9: Üçüncü fan tipine göre 9 sıra kanallı tasarımların Reynolds sayıları

Tasarım #	Kanal Sıra ve Kolon Sayısı	Üçüncü Fan Tipinin Hızı (d/dk)	Ortalama Hız (m/s)	Reynolds Sayısı
Birinci Tasarım	9x4	2500	0,11	144,2
İkinci Tasarım	9x7	2500	0,11	139,1
Üçüncü Tasarım	9x7	2500	0,11	139,1
Birinci Tasarım	9x4	1800	0,08	104,9
İkinci Tasarım	9x7	1800	0,08	101,2
Üçüncü Tasarım	9x7	1800	0,085	107,5

Birinci Tasarım	9x4	1600	0,07	88,5
İkinci Tasarım	9x7	1600	0,065	72,8
Üçüncü Tasarım	9x7	1600	0,08	101,2
Birinci Tasarım	9x4	1300	0,065	85,2
İkinci Tasarım	9x7	1300	0,059	66,1
Üçüncü Tasarım	9x7	1300	0,08	101,2

Tablo 1'den Tablo 9'a kadar tüm tablolarda oluşturulan tasarımların kanal sıra sayısı, fan tipi ve fan hızına bağlı olarak elde edilen Reynolds sayıları sunulmuştur. Bu tablolardan anlaşılacağı üzere, tasarımlarda kanal sıra ve kolon sayısında yapılan değişimlerle Reynolds sayısının bu durumdan çok fazla etkilenmediği, fakat fan hızının artırılmasıyla Reynolds sayısının arttığı, dolayısıyla bazı tasarımlarda türbülanslı akışa geçiş bölgesine yaklaşıldığı görülmüştür. Isıtma kabini içerisindeki sıcaklıkların değişmesi Reynolds sayısını değiştirmiştir. Reynolds sayısının orantılı artıp azalmaması ısıtma kabinin içerisindeki sıcaklık değişimine bağlıdır.

4. TARTIŞMA

Tekstil sanayisinde yaygın olarak kullanılan otomatik kıvrım kontrol test cihazı ipliklerin kıvrımlılığını ölçmektedir. İpliklerin teste girmeden önce standartlara uygun olması için ısıtma kabininde kıvrımlılığının sabitlenmesi gerekir. Isıtma kabinin içindeki havanın laminer olması lif partiküllerinin uçuşmalarını engeller. Bu çalışma kapsamında ısıtma kabinin içindeki havanın laminer dağılmasını sağlamak ve sıcaklığın dağılımını homojen yapmak amacıyla SolidWorks programı üzerinden akış analizi testleri yapılmıştır. SolidWorks programında katı modeli çizilen ısıtma kabinin iç cidar yapısı değiştirilerek en optimize sonucu bulmak hedeflenmiştir. İç cidar yapısında üç farklı tasarım yapılmıştır ve bu tasarımlarda; üç sıralı, altı sıralı ve dokuz sıralı kanallar kullanılmıştır. Kanal boyutlarının değişmesi kolon sayısını değiştirmiştir. Fan tipleri Reynolds sayısını etkilemiştir.

Tasarımlarda kullanılan kanal boyutları ve kolon sayıları sıcaklık dağılımını etkilemiştir, fakat Reynolds sayılarının bulunmasında kayda değer bir etkiye sahip olmadığı görülmüştür. Fan hızı arttıkça Reynolds sayısının da arttığı gözlemlenmiştir. Fan tipleri karşılaştırıldığında çalışmada en uygun olan üçüncü fan tipidir. Tüm sonuçlar karşılaştırıldığında; üçüncü fan tipine göre, ikinci tasarımda ve 3 kanal sıra sayısı ile istenilen Reynolds sayısı elde edildiği için, gerçekleştirilen çalışma kapsamında en uygun tasarım olarak belirlenmiştir.

KAYNAKLAR

Çengel, Y.A. ve Boles, M.A.., 2012, *Termodinamik Mühendislik Yaklaşımıyla*, İzmir Güven Kitapevi, İzmir.

Diaz-Ovalle, C.O., Martinez-Zamora, R., Gonzalez-Alatorre, G., Rosales-Marines, L., Lesso-Arroyo, R., 2017, An approach to reduce thepre-heating time in a convection oven via CFD simulation, *Food and Bioproducts Processing*, Vol. 102, 98-106.

Kokolj, U., Škerget, l., Ravnik, J., 2017, A numerical model of the shortbread baking process in a forced convection oven, *Applied Thermal Engineering*,111,1304-1311.

Ljungqvist, B. ve Reinmüller, B., 1996, *Clean Room Design, Minimizing Contamination Through Proper Design*, Crc Press.

Najib, A.M., Abdullah M.Z., Khor C.Y., Saad A.A., 2015, Experimental and numerical investigation of 3D gas flow temperature field in infrared heating reflow oven with circulating fan, *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 87, 49-58.

Pinelli, M., Suman, A., 2017, Thermal and fluid dynamic analysis of an air-forced convection rotary bread-baking oven by means of an experimental and numerical approach, *Applied Thermal Engineering*, 117, 330-342.

Ramirez-Laboreo, E., Sagues C., Llorente S., 2016, Dynamic heat and mass transfer model of an electric oven for energy analysis, *Applied Thermal Engineering*, 93, 683-691.

Smolka, J., Slupik, L., Fic, A., Nowak, A.J., Kosyrczyk, L., 2016, CFD analysis of the thermal behaviour of heating walls in a coke oven battery, *International Journal of Thermal Sciences*, Vol. 104, 186-193.

Tekstil Teknolojisi, 2011, 'Filament iplik kontrolleri 3 - 542TGD933', 2, Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara.

SÜT SIĞIRI BARINAKLARINDA ALAN GEREKSİNİMİ

Öğr. Gör. Onur ERZURUM
Öğr. Gör. Yasin AKKEMİK
Öğr. Gör. Emine ERDEM
Selçuk Üniversitesi, onurerzurum@selcuk.edu.tr

ÖZET

Serbest duraklı ahırlarda, ineklerin istedikleri zaman gelip dinlenebildikleri yatabildikleri ve vakit geçirebildikleri alanlar durak olarak tanımlanabilir. Durak tasarımlarının uygun bir şekilde yapılmasında en önemli nokta yetiştiriciliği yapılacak olan sığır ırkı ve yaşıdır. Sığır ırklarının boyutları ırka ve yaşa göre değişiklik göstereceği için, durak tasarımları yapılırken ırka ve yaşa özgü olarak normal yatma pozisyonları ve yatma kalkma davranışlarına dikkat edilmelidir. Süt ineğinin dinlenme halinde kaplayacağı alan, yatma ve kalkma davranışı sırasında vücudunun kaplayacağı alan, yatma ve kalkma davranışı sırasında yapacakları davranışlar göz önüne alınarak ölçülendirilmesi gerekir. Yine durak tasarımları yapılırken göz önünde bulundurulması gereken diğer faktörler ise; durak eşiği, göğüslük, boyunduruk, durak genişliği, durak ayırma demiri ve durak zemini olarak sıralanabilir. Irka ve yaşa uygun olmayan durak tasarımları sığırların durakta geçirecekleri zamanları azaltacak ve inekleri duraklara girmemeye teşvik edecektir.

Süt ineklerinde özellikle yatma davranışı oldukça önemlidir. İneklerin normal olarak günde 12-14 saat süre ile yatmaları gerekir. Daha önce yapılan çalışmalarda ineklerin günde her bir saat daha fazla yatması süt verimlerinde yaklaşık olarak bir litre süt artışı sağladığını bildiren araştırmacılar oluşturmuştur. İnekler yattıkları zaman vücutlarını dinlendirmekte, ruminasyon yapmakta ve memeye olan kan akışı %20-25 oranında artış göstermektedir.

Yukarıda belirtilen faktörlerin dışında durak tasarımları yapılırken kullanılacak olan zemin malzemesi de düşünülmelidir. Bu malzemeler altlık ya da yataklık olarak adlandırılmaktadır. Yataklık malzemesi olarak çeşitli organik veya inorganik materyaller kullanılmaktadır. Bunlara örnek olarak; beton, sap, saman, talaş, kum ve kauçuk malzemelerden yapılan yataklıklar verilebilir. Kullanılacak olan yataklık malzemeler inekler için kuru bir ortam sunmalı, kolaylıkla temizlenebilmeli ve konforu artırmalıdır. Son yıllarda özellikle kauçuk malzemelerden yapılan yataklıklar daha çok tercih edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Barınak, durak, süt sığırı, yatma davranışı, verim

GİRİŞ

Çiftlik hayvanları yetiştiriciliğinde verimi ve işletme karlılığını çevresel şartlar ve genetik faktörler etkilemektedir. Çevresel faktörler içinde en önemli etkenlerden biriside barınak şartlarıdır. Çevresel faktörler sığırların verim performansları ve sağlıkları üzerine de etkisi vardır. Süt sığırı yetiştiriciliğinde hayvanlara iyi bir barınak ortamı sağlanması doğal davranışları sergilemelerine yardımcı olmakta, konforun ve refahın artmasını dolaylı olarak da verimlerin kısmen yükselmesini sağlamaktadır. Barınak şartları denildiği zaman duraklar,

servis yolu, yemlik, hayvanların dikilme alanları, eşik yüksekliği, göğüslük, vb. gibi etmenler devreye girmektedir.

SÜT SIĞIRI İŞLETMELERİNDE BARINAKLAR

Süt sığırlarında kullanılan barınaklar bağlı duraklı barınaklar, serbest duraklı barınaklardır. Her iki barınak tipinin kendine göre avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır.

Bağlı Duraklı Barınaklar

Bağlı duraklı barınaklar genellikle düşük kapasiteye sahip işletmelerde, hayvanların bireysel bakımlarının ve gözlemlerinin daha rahat yapılabilmesi için kullanılan barınaklardır. Bu tip barınaklarda süt sığırlarının yemleme, dinlenme ve sağım işleri kendileri için ayrılmış duraklarda yapılmaktadır. Bağlı duraklı ahırlarda duraklar hayvan yoğunluğuna bağlı olarak tek sıralı veya çift sıralı olarak planlanabilir. (Arıcı ve ark., 2001).

Bağlı duraklı ahırlarda durakları oluşturan yapıların ve bu yapıların özellikleri iyi bilinmelidir. Duraklar; yemlik yolu, yemlik, dikilme alanı, servis yolundan oluşmaktadır.

Yemlik yolunun genişliği, yem işçi tarafından dağıtılacaksa 1.2–1.8m, traktörle dağıtılacak ise 2.4–3m olması önerilmektedir. Yemlik genişliği ise 0.5-0.6m olarak önerilmektedir (Yıldız, 2013).

Yemlik; hayvanların yemlenmeleri esnasında yemlerin koyulduğu alandır. Yemlikler hayvanlara verilen rasyonu alabilecek büyüklükte olmalıdır. Yemlikler hayvanların rahatlıkla yemi almasını sağlamalı ve temizliği kolay olmalıdır.

Dikilme alanı; hayvanın barınakta yatarak veya ayakta dinlendiği alandır. Dikilme alanı uzunluğu 2-2.3m, genişliği ise 1.1–1.2m olması önerilmektedir (Yıldız, 2013).

Servis yolu; hayvanların barınaklara giriş çıkışlarında kullandığı, eğer yataklık kullanılacaksa bu malzemelerin montesi için kullanılan ve barınak temizlenmesi için kullanılan alandır. Servis yolu genişliği kullanılan dizilime göre (tek sıralı/çift sıralı) 1.2-1.5m olarak önerilmektedir.

Serbest Duraklı Barınaklar

Serbest duraklı ahırlarda, ineklerin istedikleri zaman gelip dinlenebildikleri yatabildikleri ve vakit geçirebildikleri alanlar durak olarak tanımlanabilir. Durak tasarımlarının uygun bir şekilde yapılmasında en önemli nokta yetiştiriciliği yapılacak olan sığır ırkı ve yaşıdır. Sığır ırklarının boyutları ırka ve yaşa göre değişiklik göstereceği için, durak tasarımları yapılırken ırka ve yaşa özgü olarak normal yatma pozisyonları ve yatma kalkma davranışlarına dikkat edilmelidir. Süt ineğinin dinlenme halinde kaplayacağı alan, yatma ve kalkma davranışı sırasında vücudunun kaplayacağı alan, yatma ve kalkma davranışı sırasında yapacakları davranışlar göz önüne alınarak ölçülendirilmesi gerekir. Yine durak tasarımları yapılırken göz önünde bulundurulması gereken diğer faktörler ise; göğüslük, boyunduruk, durak genişliği, durak ayırma demiri ve durak zemini olarak sıralanabilir. Irka ve yaşa uygun olmayan durak tasarımları sığırların durakta geçirecekleri zamanları azaltacak ve inekleri duraklara girmemeye teşvik edecektir.

Durak; hayvan duraktayken rahat edebilmesine izin verecek şekilde olmalıdır. Durak uzunlukları ve genişlikleri yetiştiriciliği yapılan ırka göre değişiklik göstermektedir. Örneğin; durak uzunluğunu ve durak genişliğini 400–500kg hayvanlar durak uzunluğu 2.1m durak genişliği 2.3m, 500–600kg olanlar için durak uzunluğu 2.3m durak genişliği 1.1m, 600kg'dan

ağır olanlar için durak uzunluğu 1.2m ve durak genişliği 1.3m olarak önerilmektedir (Bengtsson and Whitaker, 1986).

Yemlik; yem alımını kolaylaştırmalıdır. Yemlik tabanı yerden 20–30cm, yemlik üst kısmı 75cm yükseklikte olmalıdır. Yemlik genişliği bir taraftan yem alınıyorsa 60–75cm, iki taraftan alınıyorsa 90–120cm arasında planlanabilir.

Servis yolları; duraklar arasındaki servis yollarının genişliği 2.5-3m, duraklar ile yemlikler arasındaki servis yollarının genişliği ise 3.2–4m arasında olmalıdır (Mutaf ve ark., 2001). Servis yolunun tabanı durak tabanından 20–25cm, yemlik duvarından 30-50cm aşağıda olması önerilmektedir.

Süt ineklerinde özellikle yatma davranışı oldukça önemlidir. İneklerin normal olarak günde 12-14 saat süre ile yatmaları gerekir. Daha önce yapılan çalışmalarda ineklerin günde her bir saat daha fazla yatması süt verimlerinde yaklaşık olarak bir litre süt artışı sağladığını bildiren araştırmacılar oluşturmuştur. İnekler yattıkları zaman vücutlarını dinlendirmekte, ruminasyon yapmakta ve memeye olan kan akışı %20-25 oranında artış göstermektedir.

Yukarıda belirtilen faktörlerin dışında durak tasarımları yapılırken kullanılacak olan zemin malzemesi de düşünülmelidir. Bu malzemeler altlık ya da yataklık olarak adlandırılmaktadır. Yataklık malzemesi olarak çeşitli organik veya inorganik materyaller kullanılmaktadır. Bunlara örnek olarak; beton, sap, saman, talaş, kum ve kauçuk malzemelerden yapılan yataklıklar verilebilir. Kullanılacak olan yataklık malzemeler inekler için kuru bir ortam sunmalı, kolaylıkla temizlenebilmeli ve konforu artırmalıdır. Son yıllarda özellikle kauçuk malzemelerden yapılan yataklıklar daha çok tercih edilmektedir.

SONUÇ

Süt sığırı barınaklarında alan gereksinimi hayvanların rahat hareket edebilmelerine izin vermelidir. İneklerin doğal davranışlarını sergileyebilmesine ve rahat hareket edebilmesine izin verilen işletmelerde refah seviyesi ve konfor artar. Artan refah ve konfor seviyesi ineklerin verim performansları üzerine olumlu şekilde etki yapacaktır. Aksi durumlarda barındırılan ineklerde süt verimleri ve döl tutma kabiliyetlerinde düşüşler yaşanacaktır. Bunların yanı sıra hayvanların sağlıkları da etkilenecektir. Stres faktörleri ortadan kaldırılmış olacak ve anormal davranışlar kısmen azalacaktır.

KAYNAKLAR

Arıcı ve ark., 2001. Süt Sığırı Ahırlarının Planlanması. Sütaş Eğitim Merkezi Yayınları, Hayvancılık Serisi: 4, Bursa. 26s.

Bengtsson and Whitaker J.H.1986. Structures ın Tropical Climates, Food Agricultural Organization of the United Nations, Rome.

Yıldız B., 2013. Çankırı İli Süt Sığırı Barınaklarının Yapısal Özellikleri Ve Yeni Barınak Modellerinin Geliştirilmesi. T.C. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.

Mutaf, S., Aklan, S., Şeber, N., 2001, Hayvan Barınaklarının Projelendirme İlkeleri ve Gap Yöresi İçin Uygun Barınak Tipleri. TMMOB. Makine Mühendisleri Odası, II. Gap ve Sanayi Kongresi. 29-30 Eylül 2001. Diyarbakır. Bildiriler.

YUMURTA TAVUKÇULUĞUNDA AYDINLATMA

Öğr. Gör. Onur ERZURUM
Öğr. Gör. Yasin AKKEMİK
Öğr. Gör. Emine ERDEM
Selçuk Üniversitesi, onurerzurum@selcuk.edu.tr

ÖZET

Günümüzde yapılan bütün hayvancılık işletmelerindeki gibi yumurta tavukçuluğunda da hedef kâr elde etmektir. İşletmede elde edilecek olan kârlılığı etkileyen faktörler çevresel veya genetik faktörlerdir. Kârlılık için çevre faktörlerinden birisi olan aydınlatmanın verim üzerine etkileri araştırmacılar tarafından incelenmiş ve bu çalışmalar sonucunda yumurta tavukçuluğunda aydınlatma süresi ve aydınlatan ışığın şiddetinin yumurta verimi ile cinsel olgunluk (puberta) üzerinde etkisi olduğu belirlenmiştir. Işığın etkisi fizyolojik olarak; hipofiz bezinin uyarılması sonucu yumurtalık foliküllerinin gelişiminin hızlanmasına etkisi olan FSH'ı (Follicle-Stimulating Hormone) serbest bırakılır. Pubertaya ulaşıldıktan sonra yine hipofiz bezinden LH (Luteinizing hormone) sekresyonu ile yumurta üretilmeye başlar. Yumurta verim döneminde de yüksek yumurta verimi için şiddet (intensite) ve süre olarak bu uyarımın devam etmesi gerekir.

Tavuklarda ilkbahar aylarında gün ışığı süresinin 11-12 saate ulaşması hormonal sekresyonun uyarılması için yeterlidir. Kış aylarında ise gün ışığının süresi, yüksek yumurta verimini sağlayacak kadar uzun olmadığı için doğal aydınlatmaya ilaveten suni aydınlatma da kullanılır. Böylece suni aydınlatma ile yeterli miktarda uzatılan günlük toplam aydınlatma süresi, yüksek yumurta verimini sağlamaya yardımcı olmaktadır.

Yumurta tavukçuluğu işletmelerinde aydınlatmada dikkat edilmesi gereken genel kural; uygulanan ışık süresi büyütme dönemindeyken arttırılmamalı, verim döneminde ise azaltılmamalı; gün ışığına ilaveten suni aydınlatma kullanılacak ise de ek ışıklandırma süresinin yarısı akşam yarısı sabaha karşı uygulanmalıdır.

Tavuk kümeslerindeki aydınlatmada ışık ile ilgili olarak; ışığın rengi, ışığın süresi, ışığın uniformitesi ve ışığın şiddeti önem teşkil etmektedir.

Işık denetiminin verim performansı üzerine bazı etkileri bulunmaktadır. Bu etkiler;

1) Büyütme döneminde günlük ışık süresinin kısalması canlıda cinsel olgunluğa erişim zamanını geciktirir.

2) Cinsel olgunluğa geç erişenlerde yumurta irileşir ancak bu durum yumurta üretimini olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

3) Büyüme döneminde kırmızı ışık kullanılması yumurtlama dönemindeki performansın gerilemesine neden olabilir.

İlk bir haftalık dönemde olan civcivlere yer sisteminde ilk 2 gün, kafeste ise 4-7 gün 24 saat boyunca aydınlatma yapılmalıdır. Bu uygulama yapılırken de aynı zamanda günde 15-20 dakika karanlık uygulaması ile civcivlerin karanlık ortama alıştırılmaları tavsiye edilmektedir.

Büyütme döneminde çevre kontrollü kümeslerdeki piliçler, verim döneminde de yine bu kümeslerde kalacaklar ise, günlük aydınlatma süresi yumurtlama başlamadan önce

13 saate çıkarılmalıdır. Daha sonra toplam 16 saatlik günlük aydınlatma süresine ulaşıncaya kadar her hafta buna ilaveten birer saat arttırılır.

Tavuklar yumurtlama döneminde açık ya da pencereli kümeslerde olacaksa, günlük aydınlatma süresi ortamdaki tabii gün uzunluğuna bağlıdır. Günlük aydınlatma süresi 11-12 saati aştığı zaman yumurta verimi uyarılacaktır, ama maksimum yumurta verimi için bu süre 14 saat olmalıdır.

Verim dönemindeki tüm yumurtlama döneminde en uzun gündeki kadar aydınlatma süresi uygulanmalıdır. Eğer en uzun günde 16 saat gün ışığı var ise diğer gümlerde de aynı olacak şekilde düzenlenmelidir.

Anahtar kelimeler: Yumurta tavukçuluğu, Aydınlatma, Verim

GİRİŞ

Günümüzde yapılan bütün hayvancılık işletmelerindeki gibi yumurta tavukçuluğunda da hedef kâr elde etmektir. İşletmede elde edilecek olan kârlılığı etkileyen faktör ise ya genetik faktörler ya da çevresel faktörlerdir. Sektörün kârlılığı için çevre faktörlerinden biri olan aydınlatmanın verim üzerine etkileri birçok araştırmacı tarafından incelenmiştir. Yumurta tavukçuluğunda aydınlatma sistemi üzerine yapılan çalışmalar sonucunda aydınlatma süresi ve aydınlatan ışığın şiddetinin yumurta verimi ile cinsel olgunluk üzerine etkisinin olduğu belirlenmiştir (Erensayın 2001).

YUMURTACI TAVUKLARDA IŞIĞIN ETKİSİ

Işığın etkisine fizyolojik olarak bakarsak; hipofiz bezinin uyarılması sonucu yumurtalık foliküllerinin gelişiminin hızlanmasına etkisi olan FSH (Follicle-Stimulating Hormone) serbest bırakılır. Cinsel olgunluğa ulaşıldıktan sonra yine hipofiz bezinden LH (Luteinizing hormone) sekresyonu ile yumurta üretim süreci başlatılır (Erensayın 2001, Şenköylü 2001). Yumurta verim döneminde de maksimum yumurta verimi için şiddet (intensite) ve süre olarak bu ışık uyarısının devam ettirilmesi gereklidir.

Tavuklarda ilkbahar aylarında tabii gün ışığı süresi 11-12 saate ulaştığında hormonal sekresyon uyarılır. Kış aylarında ise tabii gün ışığı süresi, maksimum yumurta verimini sağlayacak kadar uzun değildir. Bunun için tavukçulukta tabii aydınlatmaya ilaveten suni aydınlatma da kullanılır. Böylece suni aydınlatma ile yeterli miktarda uzatılan günlük toplam aydınlatma süresi, maksimum yumurta verimi alınabilecek şekilde bu uyarıcı etkinin alınmasını sağlayabilecektir.

Yumurta tavukçuluğu işletmelerinde aydınlatmada dikkat edilmesi gereken genel kural; uygulanan ışık süresi büyütme dönemindeyken arttırılmamalı, verim döneminde ise azaltılmamalıdır. Gün ışığına ilaveten suni aydınlatma kullanılacak ise de ek ışıklandırma süresinin yarısı akşam yarısı sabaha karşı uygulanmalıdır.

Kümeslerdeki aydınlatmada ışık ile ilgili olarak; ışığın rengi, ışığın süresi, ışığın uniformitesi ve ışığın şiddeti önemlidir.

Işık denetiminin performans üzerine bazı etkileri bulunmaktadır. Bu etkiler;

1) Büyütme döneminde günlük ışık süresinin kısalması canlıda cinsel olgunluğa erişim zamanını geciktirir.

2) Cinsel olgunluğa geç erişenlerde yumurta irileşir ancak bu durum yumurta üretimini olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

3) Büyüme döneminde kırmızı ışık kullanılması yumurtlama dönemindeki performansın gerilemesine neden olabilir (Şenköylü 2001).

İlk bir haftalık dönemde olan civcivlere yer sisteminde ilk 2 gün, kafeste ise 4-7 gün 24 saat boyunca aydınlatma yapılmalıdır. Bu uygulama yapılırken de aynı zamanda günde 15-20 dakika karanlık uygulaması ile civcivlerin karanlık ortama alıştırılmaları tavsiye edilmektedir. Büyütme döneminde günlük aydınlatma süresinin 11-12 saatten az olması yumurta veriminde gecikmeye neden olabilir. Bu sürenin 11-12 saati geçmesiyle piliçler erken yaşta cinsel olgunluğa erişerek yumurta verimine başlayacaktır. Bu dönemde ideal aydınlatma süresi 6-10 saat olarak uygulanmalı ve yumurtlama öncesindeki dönemde bu sürenin arttırılması gereklidir.

Büyütme döneminde çevre kontrollü kümeslerdeki piliçler, verim döneminde de yine bu kümeslerde kalacaklarsa, günlük aydınlatma süresi yumurtlama başlamadan önce 13 saate çıkarılmalıdır. Daha sonra toplam 16 saatlik günlük aydınlatma süresine ulaşıncaya kadar her hafta buna ilaveten birer saat arttırılır.

Yumurtlama dönemi açık ya da pencereli kümeslerde olacaksa, günlük aydınlatma süresi ortamdaki tabii gün uzunluğuna bağlıdır. Günlük aydınlatma süresi 11-12 saati aştığı zaman yumurta verimi uyarılacaktır, ama maksimum yumurta verimi için bu süre 14 saat olmalıdır. Aydınlatma süresi 17 saat veya üzeri olursa yumurta veriminin düştüğüne dair sonuçlar da bulunmaktadır. Yumurta verim döneminin başında aydınlatma süresi 13 saatten az ise bu süre suni aydınlatma ile 13 saate tamamlanmalıdır. Devamında ise tabii ve suni aydınlatma süresi toplam 16 saate ulaşılıncaya kadar aydınlatma her hafta birer saat arttırılmalıdır. Yaklaşık 20 haftalık yaşta günlük tabii aydınlatma süresi 13 saatten fazla ise, 16 saatlik günlük toplam aydınlatma süresine ulaşılıncaya kadar suni aydınlatma ile aydınlatma süresi her hafta bir saat arttırılır. Büyütme döneminde aydınlatma süresi arttırılmamalı ve yumurtlama döneminde de aydınlatma süresi azaltılmamalı kuralları unutulmamalıdır. Açık ve pencereli kümeslerde tabii gün uzunluğunun değişmesi nedeniyle bu kurallar çok önemlidir. Verim dönemindeki tüm yumurtlama döneminde en uzun gündeki kadar aydınlatma süresi uygulanmalıdır. Eğer en uzun günde 16 saat gün ışığı var ise diğer gümlerde de aynı olacak şekilde düzenlenmelidir. Hatta 17 saati aşan aydınlatma süresinin yumurta verimini azaltıcı etkisi olmasına rağmen tabii gün uzunluğu bu süreyi geçiyor ise yine aydınlatma süresinde bir azalma olmayacak şekilde ayarlanmalıdır. Bunun için bu kümeslerde yumurtlama dönemi aydınlatma programlarında yılın en uzun günündeki tabii aydınlatma süresi temel alınmalıdır.

SONUÇ

Yumurtlama kümeslerinde tabii aydınlatmaya ilave olarak suni aydınlatma uygulanacaksa bunun için üç farklı yöntem vardır;

1.İlave sabah aydınlatması

2.İlave akşam aydınlatması

3.İlave sabah ve akşam aydınlatması

Yöntemler içinde uygulamasının en kolay olanı ilave sabah ve akşam aydınlatmasıdır. Bu yöntem bakıcıların çalışma saatlerine uyduğu için diğerlerine göre daha çok tercih edilmektedir.

KAYNAKLAR

1) Erensayın C, 2001. Yeni Tavukçuluk Bilimi, Nobel Yayın Dağıtım.
2) Şenköylü, N, 2001. Modern Tavuk Üretimi, Anadolu Matbaası, İstanbul.

ÜÇ BOYUTLU MODELLEMEDE FİLTRELEME VE BİRLEŞTİRME ANALİZİ

FILTERING AND REGISTERING ANALYSIS IN THREE DIMENSIONAL MODELLING

Duygu ARICAN
Yıldız Teknik Üniversitesi, duyguaricann@gmail.com

Dr. Öğr. Üyesi Melis UZAR
Yıldız Teknik Üniversitesi, auzar@yildiz.edu.tr

ÖZET

Günümüzde, kültürel mirasın korunması ve nesilden nesile aktarılmasında veri toplama ve modelleme süreci oldukça önemlidir. Yersel lazer tarama teknolojilerinin gelişmesi ile bu tarihi yapıların dokümantasyonu için detaylı ve doğruluğu yüksek veri setleri elde edilebilmektedir. Elde edilen veri setleri, objeden veya çevreden kaynaklı kaba hatalar ve gürültüler içermektedir. Bu kaba hatalar ve gürültüler, üç boyutlu modelin doğruluğunu olumsuz yönde etkilemektedir. Bu etkilerin ortadan kaldırılmasında filtrelerin kullanımı oldukça önemlidir. Modelin doğruluğunu etkileyen diğer önemli faktör ise farklı noktalardan taranan nokta bulutlarının birleştirilmesi işlemidir. Bu çalışmada, üç boyutlu nokta bulutu verisinin birleştirilmesinde filtrelemenin etkisi araştırılmıştır. Bu kapsamda, İstanbul ili, Silivri ilçesinde bulunan Değirmenköy-Germiyan Rum Ortodoks Kilise'si çalışma bölgesi olarak seçilmiş ve kilisenin giriş kısmına ait iç ve dış cephe taramaları yapılmıştır. Buna göre, dış cephe için bir tarama noktasında ve iç cephe için yedi tarama noktasında yersel lazer tarayıcı ile test verisi toplanmıştır. Veri işleme metodolojisi, üç stratejide yapılmıştır. Buna göre, ilk veri işleme stratejisinde, iç ve dış tarama nokta bulutlarının literatürde yaygın olarak kullanılan iteratif en yakın nokta (Iterative Closest Point-ICP) yöntemi ile birleştirilmesi yapılmıştır. İkinci veri işleme stratejisinde ise, iç ve dış cephelere ait nokta bulutları ayrı ayrı ele alınarak sırasıyla SOR (Statistical Outlier Removal) ve Noise yöntemleri ile filtreleme işlemleri gerçekleştirilmiştir. Filtrelenmiş tarama pozisyonları, ICP yöntemi ile birleştirilmiştir. Son olarak, üçüncü veri işleme stratejisinde her bir tarama pozisyonundan alımı yapılan nokta bulutları manuel olarak temizlenmiş ve ICP yöntemi ile birleştirilmiştir. Elde edilen üç boyutlu nokta bulutları, izlenen stratejilere göre karşılaştırılmış ve istatistiksel analizler gerçekleştirilmiştir. Üç farklı stratejiyle birleştirilen nokta bulutlarına ait RMS (Root Mean Square) değerleri karşılaştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yersel lazer tarama, Üç boyutlu modelleme, Filtreleme, Birleştirme, Analiz

ABSTRACT

Nowadays, the procedure of collecting and modelling the data is crucial for protecting cultural heritage and passing it down to future generations. Detailed and highly accurate data sets can be obtained for the documentation of these historical structures due to development of terrestrial laser scanning technologies. Obtained data sets may contain outliers and noises

caused by the object or environment. These outliers and noises affect the accuracy of the three-dimensional model, adversely. The use of filters is vital for removing these effects. The other important factor, which affects the accuracy of the model is the registration process of the scanned point clouds from different locations. In this study, the effects of the filtering on the registration of the three-dimensional point cloud were investigated. In this context, Değirmenköy - Germian Greek Orthodox church in İstanbul, Silivri district was selected as a study area and interior and exterior facades of the church were scanned. Accordingly, test data were collected with a terrestrial laser scanner at one scan position for the exterior facade and at seven scan positions for the interior facade. Data processing methodology was performed in three different strategies. According to this, the interior and exterior point clouds were registered by Iterative Closest Point-ICP method that is widely used in the literature, in the first data processing strategy. In the second data processing strategy, the point clouds that belong to internal and exterior positions are separately filtered by SOR (Statistical Outlier Removal) and Noise methods respectively. The filtered scanning positions were registered by the ICP method. Finally, in the third data processing strategy, the scanned point clouds from each scan position are manually cleaned and registered by ICP method. The obtained three-dimensional point clouds were compared according to the followed strategies and statistical analyses were carried out. The RMS (Root Mean Square) values of registered point clouds with three different strategies were compared.

Key Words: Terrestrial laser scanning, Three-dimensional modelling, Filtering, Registering, Analysis

1. GİRİŞ

Tarihi yapılar, kültürel mirasın nesilden nesile aktarımı için önemli bir bileşen olmakla birlikte, medeniyetlerin de sembolüdür. Bu eserlerin zamanla yıpranması veya doğal afetler gibi yıkıcı faktörlerin etkisi ile zarar görmesi durumunda restorasyonları için aslına uygun bir şekilde modellenmesi oldukça önemlidir (Erenoğlu, Akçay ve Erenoğlu, 2017). Günümüzde kültürel mirasın korunmasında bilgi toplama ve sayısal dokümantasyon uygulamaları bu sürecin önemli bir parçasını oluşturmaktadır (Cheng, ve diğerleri, 2016). Lazer tarama ya da LiDAR (Light Detection and Ranging) teknolojisi ile obje yüzeyinin topoğrafyasına ait hızlı ve doğruluğu yüksek üç boyutlu nokta bulutu verisi elde edilmektedir. Bu özellikleri nedeniyle son zamanlarda lazer tarama teknolojilerine ilgi oldukça artmıştır. Büyük ölçekli modelleme çalışmalarında otomatik ve etkili yöntemlerin geliştirilmesi ile binaların modellenmesi için lazer tarama yöntemi, doğruluğu yüksek üç boyutlu veri toplama aşamasında maliyet ve zaman bakımından kazanç sağlamaktadır (Troung-Hong ve Laefer, 2014).

Günümüzde, son teknoloji lazer tarayıcılar, daha hızlı kurulumlar için entegre sistemlerden oluşmaktadır. Tarayıcı, kontrol paneli, dahili depolama ve batarya tek bir gövde de birleştirilmiştir. Ayrıca tarayıcıyı otomatik olarak dengeleyebilmek için çift eksenli düzenleyiciler entegre edilmiştir. Bazı tarayıcılara, taramaları doğrudan konumlandırmak ve yönlendirmek için GPS (Global Positioning System- Küresel Konumlama Sistemi) alıcıları ve/veya INS (Inertial Navigation System- İnersiyal Navigasyon Sistemi) monte edilmiştir.

Bazı tarayıcılara, elde edilen nokta bulutlarına yüksek çözünürlüklü renkli bilgi eklemek için, yüksek çözünürlüğe sahip dijital kameralar entegre edilmiştir (Van Genechten, 2008).

Lazer tarayıcılara ait doğruluklar, üretici firmalar tarafından yayınlanmaktadır. Ancak bu doğruluklar tarayıcıdan tarayıcıya değiştiği gibi kalibrasyon ve kullanımdan kaynaklı olarak da değişmektedir. Lazer tarayıcıların doğruluğu üzerine bugüne kadar birçok çalışma gerçekleştirilmiştir (Lichti, ve diğerleri, 2000). Mainz Uygulamalı Bilimler Üniversitesi ve Zürih Federal Teknoloji Enstitüsü'ne (ETH Zürich) bağlı Jeodezi ve Fotogrametri Enstitüsü, lazer tarayıcı doğruluğunu test etmek için bazı çalışmalar yürütmüştür. Buna göre lazer tarayıcılar için hata kaynaklarını sistematik olarak tanımlayabilmek için tarayıcı kaynaklı, obje kaynaklı, çevresel ve metodolojik hatalar olmak üzere dört kategoriye ayırmışlardır (i3mainz). Tarayıcı, obje ve çevre kaynaklı hatalar sonucunda filtreler ile temizlenebilecek olan gürültüler oluşmaktadır. Metodolojik hatalar ise birleştirme veya yeniden örnekleme gibi sonraki aşamalarda doğruluğu etkilemektedir (Van Genechten, 2008).

Bu hatalardan dolayı veri setinde çevre koşullarından etkilenen veya insan hatalarından kaynaklı çok fazla hataya sahip veriler bulunmasına karşın, veri seti, veri işleme adımlarından önce kontrol edilmeli ve uygun olmayan veriler veri setinden çıkarılmalıdır. Bazı durumlarda, birleştirme aşamasından önce gürültü taramaların temizlenmesi de gerekmektedir. Bu işlem birleştirme aşamasının hassasiyetini doğrudan etkilemektedir (Van Genechten, 2008).

Bu çalışmada, yersel lazer tarayıcı ile elde edilmiş üç boyutlu nokta bulutu verisinin birleştirilmesinde filtrelemenin etkisi araştırılmıştır.

2. YÖNTEM

Lazer tarayıcılar ölçme alanını yatay ya da düşey yönde belirli aralıklarla taramaktadır. Her tarama noktası için tarayıcıdan ölçülen noktaya olan eğik uzaklık, ve aletin bu doğrultuda yatay ve düşey eksenler ile yaptığı açılar ölçülmektedir. Ayrıca lazer ışının ölçülen noktadan yansıma şiddeti (intensity) değeri de ölçülmektedir. Bunların yanı sıra lazer tarayıcılara entegre edilen kameralar sayesinde, ölçülen tarama noktaları için renk kaydı da yapılabilmektedir. Lazer tarayıcı ile yapılan ölçümler sonucunda, ölçülen her nokta için kaydedilen kutupsal koordinatlardan, tarayıcı merkezli dik koordinatlar (x,y,z) hesaplanmaktadır (Altuntaş, 2017).

2.1. Filtreleme

Kalibrasyon, sistematik hatalar ve ölçüm hatalarının etkisini azaltmak için filtreleme işlemleri yapılmaktadır (Levin, 2004). Filtreleme, zor ve önemli bir işlemdir. Ayrıca filtrelenmiş verinin kalitesi model üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir (Sithole, 2005).

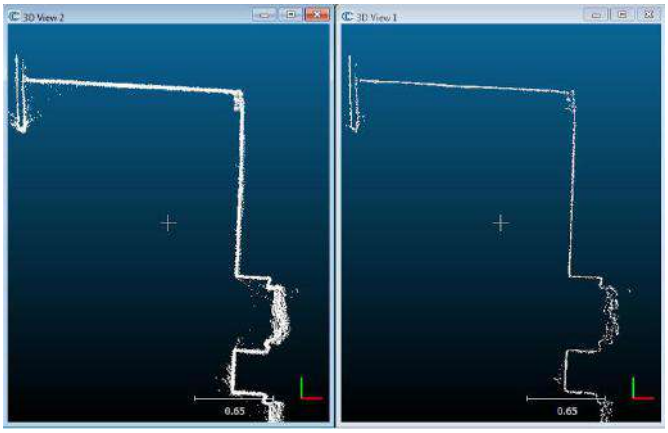
2.1.1. S.O.R. (Statistical Outlier Removal) Filtresi

S.O.R. filtresi, veri setindeki kaba hataların kaldırılması için girdi veri kümesindeki noktaların komşu noktalara olan mesafelerinin dağılımının hesaplanmasına dayanmaktadır. Her nokta için, noktanın tüm komşularına olan mesafenin ortalaması hesaplanmaktadır. Ortaya çıkan dağılımın bir ortalama ve bir standart sapma ile Gauss dağılımlı olduğu

varsayılarak, ortalama mesafeleri, global mesafeler ortalaması ve standart sapma ile tanımlanan bir aralığın dışında olan tüm noktalar kaba hata olarak kabul edilebilmekte ve veri kümesinden silinmektedir. (1) bağıntısı kaba hataların belirlenmesinde kullanılmaktadır (CloudCompareWiki, 2015).

$$maks.mesafe = ort.mesafe + n_{sigma}(std.sapma\ eşik\ değer\ çarpanı) \times std.sapma \quad (1)$$

2.1.2. Noise Filtresi



Şekil 1. Noise Filtresi ile filtreleme (CloudCompareWiki, 2015)

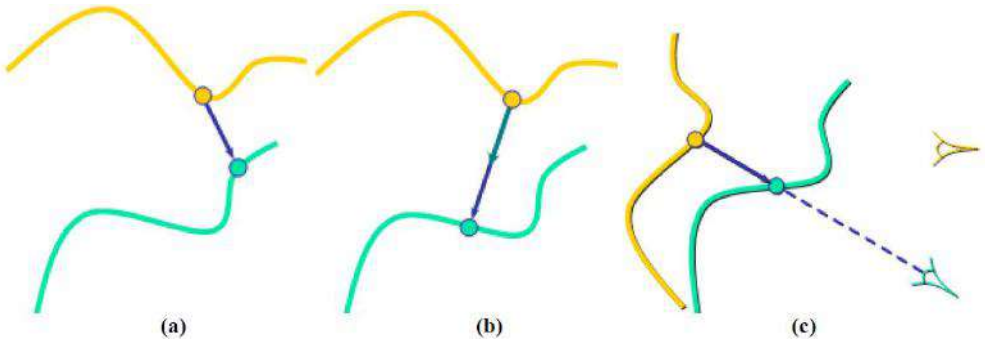
Noise filtresi, S.O.R. filtresine benzemektedir. Ancak noktanın komşularına olan uzaklık yerine altta yatan yüzeye olan uzaklığı dikkate alınmaktadır. Bu yöntemde nokta bulutunun her bir noktasının çevresine yerel bir düzlem ayarlanmaktadır. Nokta, bu düzlemden çok uzaktaysa nokta silinmektedir. Düzlemin tahmini için bir yarıçap değeri belirlenerek bir küre oluşturulmakta ve bu kürenin içerisinde kalan noktalar komşu olarak belirlenmektedir. Bu komşulardan mesafe belirlenerek eşik değer tanımlanmaktadır. Noktanın yüzeyden uzaklığı eşik değerden büyükse nokta silinir (Şekil 1). Son olarak veri setindeki izole noktalar bu adımın devamında kaldırılmaktadır (CloudCompareWiki, 2015).

2.2. İteratif En Yakın Nokta (Iterative Closest Point- ICP) Yöntemi

Lazer tarama ölçümleri yapılırken her tarama işlemi daha önce yapılan taramalarla, bindirmeli olarak yapılmaktadır. ICP yönteminde, iki nokta bulutu arasındaki dönüşüm parametreleri, bindirmeli olarak taranmış olan bu ortak tarama alanındaki noktalarla hesaplanmaktadır. ICP yönteminin uygulanabilmesi için, nokta bulutlarının yaklaşık olarak yöneltilmesi gerekmektedir. Bu yöntemde, taranan bütün taramaların birleştirilebilmesi için ölçülerden birisi referans (sabit) olarak alınmakta ve diğer tüm taramalar referans nokta bulutunun koordinat sistemine dönüştürülmektedir. ICP yönteminde referans nokta bulutundaki her noktanın, hedef (döndürülecek ve ötelenecek) nokta bulutundaki en yakın eşlenikleri aranmaktadır. En yakın eşlenik nokta, Öklid (Euclidean) mesafesi en kısa olan noktadır. $r_i(x_i, y_i, z_i)$ ve $r_j(x_j, y_j, z_j)$ sırasıyla referans ve hedef nokta bulutunun eşlenik noktaları olmak üzere, bu iki nokta arasındaki Öklid mesafesi $d(\vec{r}_i, \vec{r}_j)$, (2) bağıntısı ile hesaplanmaktadır (Altuntaş, 2012).

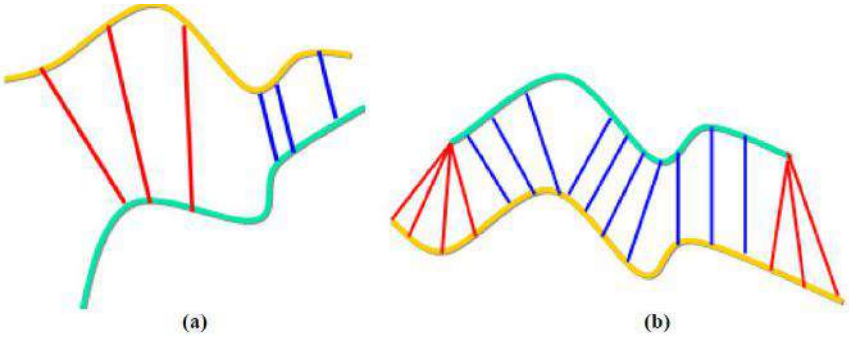
$$d(\vec{r}_i, \vec{r}_j) = \sqrt{(x_j - x_i)^2 + (y_j - y_i)^2 + (z_j - z_i)^2} \quad (2)$$

Noktadan-noktaya, noktadan-yüzeye ya da noktadan-projeksiyon merkezine olan en kısa uzaklıklarla referans nokta bulutundaki noktaların, hedef nokta bulutundaki eşlenikleri bulunmaktadır (Şekil 2).



Şekil 2. ICP yönteminde referans nokta bulutundaki (sarı) noktalara karşılık gelen hedef nokta bulutundaki (yeşil) en yakın noktanın bulunması. (a) Noktadan-noktaya, (b) Noktadan-yüzeye, (c) Noktadan-projeksiyon merkezine yöntemi (Altuntaş, 2012).

Eşlenik en yakın noktalar bulunduktan sonra, bu eşleşmelerden belirlenen mesafeden daha uzak noktadaki eşleşmeler ve hedef nokta bulutundaki aynı noktaya referans nokta bulutunda birden fazla noktadan yapılan eşleştirmeler, hatalı eşleşmeler olarak kabul edilmektedir (Şekil 3).



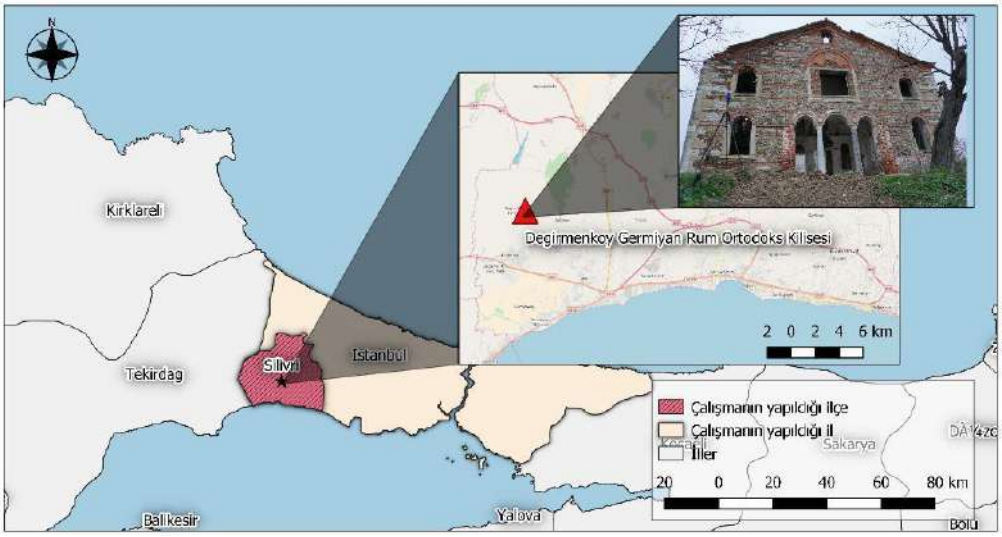
Şekil 3. ICP yöntemi ile referans noktalarına en yakın hedef noktalarının bulunması. (a) Eşik değerden daha uzun mesafede olan noktalara yapılan eşleştirme, (b) Referans nokta bulutunda (sarı) birden fazla noktanın hedef (yeşil) nokta bulutunda aynı nokta ile eşleşmesi . Kırmızı eşleştirmeler göz ardı edilerek mavi ile gösterilen eşlenik noktalarla dönüşüm parametreleri hesaplanmaktadır (Altuntaş, 2012).

Hatalı eşlenik noktalar dışarıda bırakılarak kalan eşlenik noktalarla dönüşüm parametreleri hesaplanmakta ve işlem iteratif olarak devam etmektedir. Bu işleme eşlenik noktalar arasındaki mesafe minimum, ya da dönüşümün hatası belirli bir minimum değere ulaşıncaya kadar devam edilir. Başlangıç yöneltme parametrelerine bağlı olarak genellikle 20-30 iterasyon sonunda dönüşüm işlemi gerçekleştirilmektedir (Altuntaş, 2012). Yapılan birleştirmeye ait ortalamaların karelerinin kökü (Root Mean Square-RMS) (3)'e göre hesaplanmaktadır (Wikipedia).

$$RMS = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i^2} \quad (3)$$

3. UYGULAMA

Bu çalışma kapsamında yersel lazer nokta bulutu verisinin birleştirilme aşamasında filtrelemenin etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu çalışmada İstanbul ili Silivri ilçesinde bulunan Değirmenköy-Germiyan Rum Ortodoks Kilisesi'nin ön cephesine ait yersel lazer tarama verisi kullanılmıştır (Şekil 4).



Şekil 4. Çalışma alanı ve çalışma alanının konumunu gösteren harita

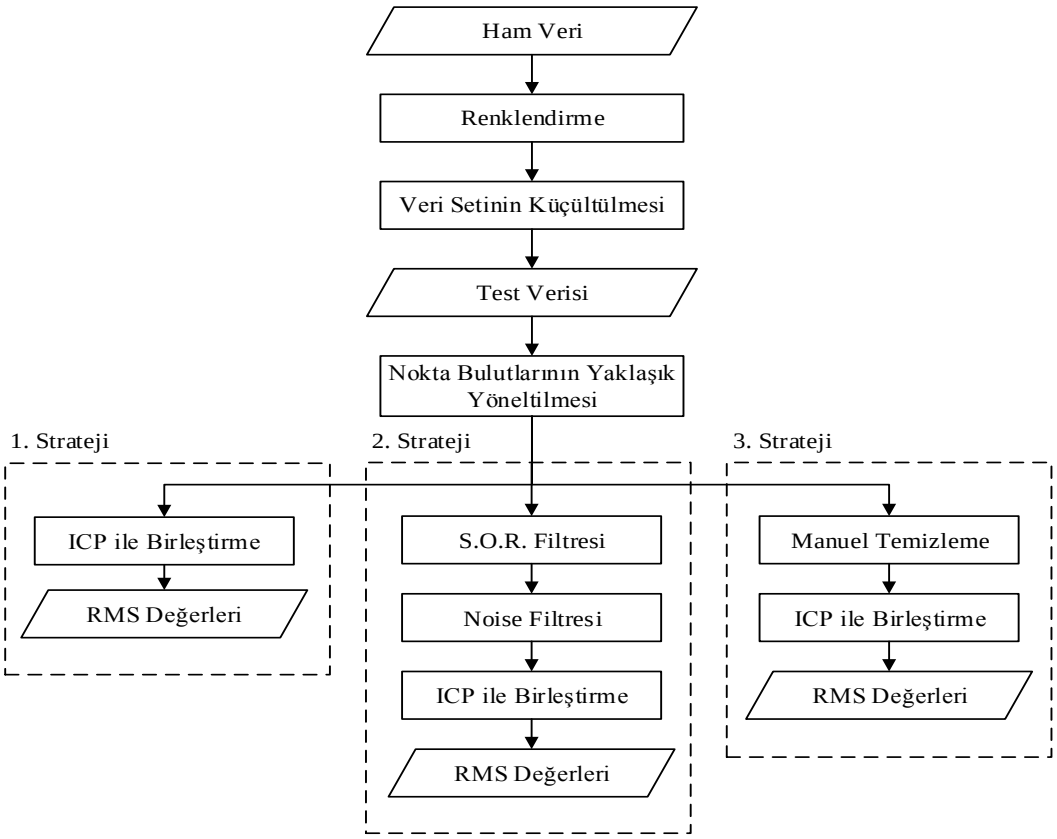
Veri seti Faro Focus 3D 330X Yersel Lazer Tarayıcı (YLT) ile bir adet dış ve yedi adet iç olmak üzere toplamda sekiz adet noktadan taranan üç boyutlu nokta bulutlarından oluşmaktadır. Kullanılan YLT'nın teknik özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Kullanılan YLT'ye ait teknik özellikler (FARO, 2013)

Özellikler	Faro Focus^{3D} 330X
Minimum Ölçüm Mesafesi	0,6 m
Maksimum Ölçüm Mesafesi	330 m
Ölçüm Hızı (nokta/saniye)	122.000 / 244.000 / 488.000 / 976.000
Mesafe Doğruluğu	± 2 mm
Kamera Çözünürlüğü	70 megapiksel
Entegre GPS	var
Ağırlık	5.2 kg

Veri işleme metodolojisi sırasıyla ham verinin renklendirilmesi, veri setinin küçültülmesi ile test verisinin elde edilmesi, nokta bulutlarının yaklaşık olarak yöneltilmesi ve ardından test verilerinin üç farklı strateji ile değerlendirilmesini kapsamaktadır (Şekil 5). Takip edilen

metodolojinin ilk adımında tüm nokta bulutları ayrı ayrı renklendirilmiştir. Veri seti çok büyük olduğu ve veri işlemede büyük veri problemi ile karşı karşıya kalınacağı düşünülerek, bina cephelerine ait olmayan kısımlar kabaca silinerek daha az nokta sayısından oluşan test veri seti elde edilmiştir. Elde edilen test verisi, takip edilen adımlarda izlenen stratejilerde kullanılmıştır. Ham verideki taramalara ve test verisi olarak kullanılan nokta bulutlarına ait nokta sayıları Tablo 2'deki gibidir.



Şekil 5. İzlenen iş akışı

Tablo 2. Ham veri ve test verisinde bulunan nokta sayıları

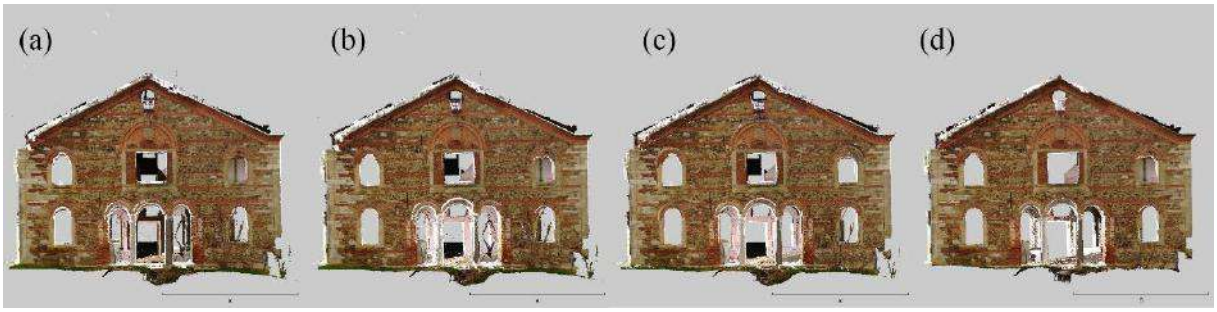
Tarama No	Ham Veri	Test Verisi
Scan_001	97.855.418	15.014.417
Scan_002	136.763.667	7.800.241
Scan_003	164.343.695	12.843.662
Scan_004	165.981.754	20.418.225
Scan_005	165.679.563	11.822.199
Scan_006	169.317.938	13.996.088
Scan_007	170.232.007	8.732.953
Scan_008	166.504.426	11.733.845
Toplam	**1.236.678.468**	**102.361.630**

Veri işleme stratejilerinin uygulanmasından önce tüm taramalar yaklaşık olarak yöneltilmiştir. İlk veri işleme stratejisinde, test veri seti olduğu gibi kullanılmıştır. İkinci veri işleme stratejisinde ise, iç ve dış cephelere ait nokta bulutları ayrı ayrı ele alınarak sırasıyla SOR (Statistical Outlier Removal) ve Noise yöntemleri ile filtreleme işlemleri gerçekleştirilmiştir. SOR ile filtrelemede ortalama mesafe kestirimi için 15 nokta kullanılmıştır. Noise filtresinde ise 0,02 m çapında bir küre oluşturularak gürültüler temizlenmiştir. Ayrıca komşuluk ilişkisine sahip olmayan izole noktalar da filtreleme aşamasında temizlenmiştir. Üçüncü veri işleme stratejisinde tüm nokta bulutları manuel olarak temizlenmiştir. Üç strateji için de birleştirmede kullanılacak olan nokta bulutlarındaki değişim Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Birleştirme aşamasında kullanılan nokta bulutlarına ait nokta sayıları ve test verisi ile aradaki fark

Tarama No	Test Verisi	1. Strateji		2. Strateji		3. Strateji	
		Kullanılan veri	Azalma (%)	Kullanılan veri	Azalma (%)	Kullanılan veri	Azalma (%)
Scan_001	15.014.417	15.014.417	0	9.378.408	37,54	10.290.505	31,46
Scan_002	7.800.241	7.800.241	0	4.955.149	36,47	6.626.808	15,04
Scan_003	12.843.662	12.843.662	0	8.132.600	36,68	11.809.349	8,05
Scan_004	20.418.225	20.418.225	0	12.411.927	39,21	18.887.196	7,50
Scan_005	11.822.199	11.822.199	0	7.561.846	36,04	11.732.949	0,75
Scan_006	13.996.088	13.996.088	0	8.600.701	38,55	13.981.906	0,10
Scan_007	8.732.953	8.732.953	0	5.474.641	37,31	8.645.162	1,01
Scan_008	11.733.845	11.733.845	0	7.613.097	35,12	11.696.580	0,32
Toplam	**102.361.630**	**102.361.630**	**0**	**64.128.369**	**37,35**	**93.670.455**	**8,49**

Her strateji için, iç ve dış tarama nokta bulutlarına ait veri, literatürde yaygın olarak kullanılan iteratif en yakın nokta (Iterative Closest Point-ICP) yöntemi ile 50 iterasyonda birleştirilmiştir. Referans nokta bulutu olarak, tüm nokta bulutlarıyla kesişimi olan nokta bulutu Scan_002 seçilmiştir. Ancak Scan_002 ile Scan_006 arasında yeterli kesişim alanı bulunmadığı için bu nokta bulutu referans nokta bulutunun koordinat sistemine uyarlanamamıştır. Scan_004, Scan_002'ye göre yöneltildikten sonra, Scan_004 referans alınarak, Scan_006 nokta bulutu da referans nokta bulutunun koordinat sistemine ötelenmiştir. Yaklaşık olarak yöneltilmiş nokta bulutları ve üç stratejiye ait birleştirilmiş nokta bulutları Şekil 6'da görülmektedir.



Şekil 6. (a) Yaklaşık olarak yöneltilmiş nokta bulutları, (b) 1. Strateji izlenerek birleştirilen nokta bulutu, (c) 2. Strateji izlenerek birleştirilen nokta bulutu, (d) 3. Strateji izlenerek birleştirilen nokta bulutu.

Üç farklı stratejiyle birleştirilen nokta bulutlarının birleştirmelerinin sonucunda elde edilen RMS değerleri (3)'e göre hesaplanmıştır. Hesaplanan RMS değerleri 1. Strateji için RMS_1, 2. Strateji için RMS_2 ve son olarak 3. Strateji için RMS_3 olarak Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Metodolojide uygulanan tüm stratejiler için hesaplanan RMS değerleri

Referans Nokta Bulutu	**Hedef Nokta Bulutu**	**RMS_1 (cm)**	**RMS_2 (cm)**	**RMS_3 (cm)**
Scan_002	Scan_001	1,4944	1,5267	1,7673
	Scan_003	2,0043	1,9796	1,9434
	Scan_004	1,4747	1,5307	1,5128
	Scan_005	2,0270	2,0729	1,9733
	Scan_007	2,8295	2,6484	2,4434
	Scan_008	1,6279	1,6816	1,7375
Scan_004	Scan_006	1,6737	1,7489	1,7019
	Ortalama	**1,8759**	**1,8841**	**1,8685**

SONUÇLAR

Bu çalışma kapsamında yersel lazer nokta bulutu verisinin işlenmesinde birleştirilme aşamasında filtrelemenin etkisinin araştırılmıştır. Bu kapsamda, İstanbul'un Silivri ilçesinde bulunan Değirmenköy-Germiyan Rum Ortodoks Kilise'si çalışma bölgesi olarak seçilmiş ve kilisenin giriş kısmına ait iç ve dış cephe taramaları yapılmıştır. Buna göre, dış cephe için bir tarama noktasında ve iç cephe için yedi tarama noktasında yersel lazer tarayıcı ile nokta bulutu verisi toplanmıştır. Veri işleme metodolojisi, üç strateji izlenerek gerçekleştirilmiştir. Buna göre, ilk veri işleme stratejisinde, iç ve dış tarama nokta bulutlarının literatürde yaygın olarak kullanılan iteratif en yakın nokta (Iterative Closest Point-ICP) yöntemi ile birleştirilmesi yapılmıştır. İkinci veri işleme stratejisinde ise, iç ve dış cephelere ait nokta bulutları ayrı ayrı ele alınarak sırasıyla SOR (Statistical Outlier Removal) ve Noise yöntemleri ile filtreleme işlemleri gerçekleştirilmiştir. Filtrelenmiş tarama pozisyonları, ICP yöntemi ile birleştirilmiştir. Son olarak, üçüncü veri işleme stratejisinde ise her bir tarama pozisyonundan alımı yapılan nokta bulutları manuel olarak temizlenmiş ve ICP yöntemi ile

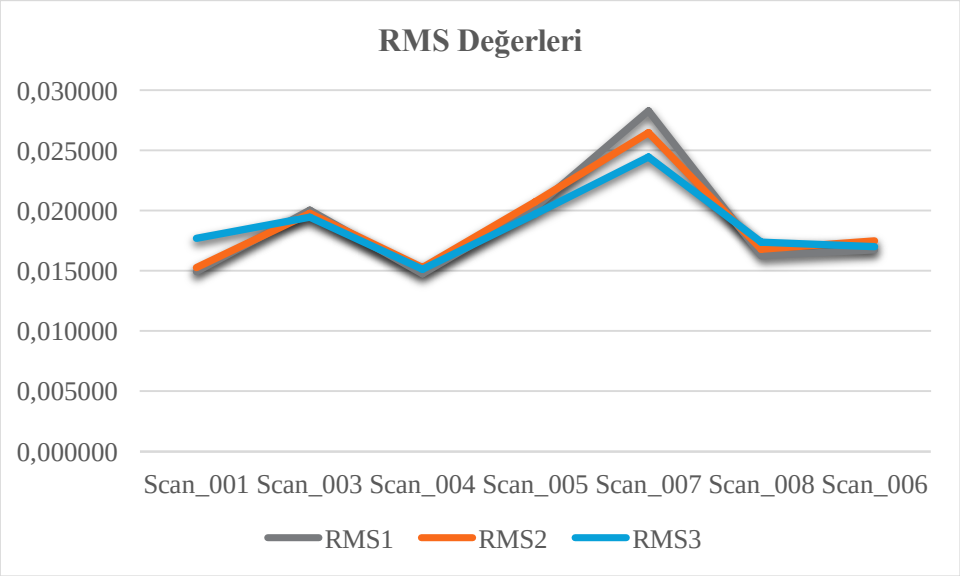
birleştirilmiştir. Tüm stratejilerle birleştirilen nokta bulutlarına ait RMS değerleri elde edilmiştir.

Stratejilere ait RMS değerleri karşılaştırıldığında, birleştirme işleminin, 1. Stratejide kullanılan nokta bulutlarının birleştirilmesine ait RMS değerlerine bakıldığında, Scan_001, Scan_004, Scan_008 ve Scan_006 nokta bulutlarında en düşük değerler elde edildiği görülmektedir.

2. Stratejide kullanılan nokta bulutlarının birleştirilmesine ait RMS değerlerinde ise tüm değerlerin ortalama ve en yüksek olduğu görülmektedir. Bu nedenle daha iyi sonuçlar için filtreleme işleminin daha büyük titizlikle, her nokta bulutu kendi içinde ayrı ayrı değerlendirilerek yapılması gerektiği düşünülmektedir.

Manuel olarak temizleme işlemi yapılan 3. Strateji'de ise Scan_003, Scan_005 ve Scan_007'de en düşük RMS sonuçlarının elde edildiği görülmüştür. Bu stratejide izlenen yol, diğer stratejilere göre daha çok efor ve zaman kaybına sebep olmaktadır ve gürültüler tamamen temizlenememektedir. Manuel temizlemede, gürültü temizlemek için Scan_001'deki gibi daha agresif bir silme işlemi yapıldığında veri kaybı meydana geldiğinden dolayı birleştirmenin doğruluğu kesin olarak etkilenmiştir. Bu stratejide kullanılan Scan_004, Scan_008 ve Scan_006 nokta bulutlarında minimum temizleme yapıldığı için, bu nokta bulutlarında gürültüler tamamen temizlenememiştir.

RMS değerlerinin tamamı bir arada incelendiğinde, taramalarda milimetre düzeyinde değişimler olduğu görülmektedir. Bu değerler incelendiğinde en büyük farkların Scan_001 ve Scan_005'te oluştuğu görülmektedir (Şekil 7).



Şekil 7. Tüm stratejilerde kullanılan nokta bulutlarının birleştirilmesine ait RMS değerleri

RMS değerlerindeki farkların fazla olduğu nokta bulutlarına sırası ile incelendiğinde birleştirmede referans nokta bulutu Scan_002 ile Scan_001'in kesişim alanlarında gürültülerin olduğu tespit edilmiştir. 3. Strateji'de manuel olarak temizlenen bu nokta bulutlarında yeterince başarılı bir temizleme işleminin yapılamadığı düşünülmektedir. Özellikle kesişim alanlarındaki gürültülerin temizlenememesinin yanında bu alandaki nokta sayılarının

temizleme ile azalması, birleştirmede bu alanda daha az noktanın kullanılmasına ve algoritmanın önceki stratekilerde iterasyonlar sonucunda en düşük RMS değerlerine ulaştığı noktaların silinmiş olduğu düşünülmektedir. Bunun sonucunda da manuel temizleme ile yanlışlıkla istatistiki olarak doğru olan verinin de silinebileceği düşünülmektedir.

Scan_005 nokta bulutuna ait RMS değerleri incelendiğinde, en yüksek RMS değerinin filtreleme yapılmamış olan 1. Strateji'ye ait olduğu tespit edilmiştir. Bu stratejide kullanılan nokta bulutunun gürültü içermesi sebebiyle en küçük RMS değerlerine ulaşılamamıştır. 2. Stratejide ise filtreleme ile gürültülerin temizlenmesinin yanı sıra veri kaybı olduğu görülmüştür.

Tüm stratejilerde kullanılan nokta sayıları ve RMS değerleri birlikte değerlendirildiğinde, nokta bulutunda kullanılan nokta sayısının az olması ile daha yüksek RMS değerinin, fazla olması ile de daha düşük RMS değerinin elde edildiği görülmüştür (Şekil 8). Ancak sadece nokta bulutundaki nokta sayısı değil, aynı zamanda kesişim alanında daha fazla noktanın bulunması da RMS değerini etkilemektedir.

Şekil 8. Tüm stratejilere ait Nokta sayısı-RMS grafikleri

Yapılan çalışma genel olarak değerlendirildiğinde, birleştirme adımından önce yapılan filtreleme işleminin, tüm nokta bulutları değerlendirilerek her nokta bulutu için ayrı ayrı büyük bir titizlikle yapılması gerektiği saptanmıştır. Manuel temizlemenin çok fazla zaman ve efor gerektirdiği görülmüştür. Ayrıca manuel temizleme ile nokta bulutundaki gürültülerin temizlenmesinin her zaman olumlu sonuçlar vermediği sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

Altuntaş, Cihan. «İteratif En Yakın Nokta Yöntemi ile Lazer Tarayıcı Nokta Bulutlarının Birleştirilmesine Analitik Bir Bakış.» *IV. Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu (UZAL-CBS 2012).* Zonguldak, 2012.

Altuntaş, Cihan. «Yersel lazer tarayıcı nokta bulutlarının birleştirilmesi ve jeodezik koordinat sistemine dönüştürülmesi: literatür araştırması.» *Selçuk-Teknik Dergisi*, 2017: 12-43.

Cheng, L, Y Wang, Y Chen, ve M Li. «Using LiDAR for digital documentation of ancient city walls.» *Journal of Cultural Heritage*, no. 17 (2016): 188-193.

CloudCompareWiki. 6 Ekim 2015. http://www.cloudcompare.org/doc/wiki/index.php?title=SOR_filter (erişildi: Haziran 14, 2018).

CloudCompareWiki. 16 Ağustos 2015. http://www.cloudcompare.org/doc/wiki/index.php?title=Noise_filter (erişildi: Haziran 14, 2018).

Erenoğlu, R C, O Akçay, ve O Erenoğlu. «An UAS-assisted multi-sensor approach for 3D modeling and reconstruction of cultural heritage site.» *Journal of Cultural Heritage*, no. 26 (2017): 1-12.

FARO. *Faro Laser Scanner Focus 3D330X Features, Benefits & Technical Specifications.* 10 Ekim 2013.

i3mainz. *3D Metrology*. tarih yok. http://i3mainz.hs-mainz.de/en/forschung/3d-metrology (erişildi: Haziran 12, 2018).

Levin, D. *Geometric Modeling for Scientific Visualization.* Berlin: Springer, 2004.

Lichti, D, M P Stewart, M Tsakiri, ve A J Snow. «Calibration and testing of a terrestrial laser scanner.» *The International Archives of Photogrammetry and Remote Sensing*, 2000: 485-492.

Sithole, G. «Segmentation and Classification of Airborne Laser Scanner Data.» ITC-Enschede, Hollanda, 2005.

Troung-Hong, L, ve D F Laefer. «Octree-based automatic building façade generation from LiDAR data.» *Computer-Aided Design*, no. 53 (2014): 46-61.

Van Genechten, Björn. *Theory and practice on Terrestrial Laser Scanning: Training material based on practical applications.* 2008.

Wikipedia. tarih yok. https://tr.wikipedia.org/wiki/Karekök_ortalama (erişildi: Haziran 15, 2018).

KAPADOKYA BÖLGESİ, NEVŞEHİR İLİ ÜZÜM BAĞLARI POLISTINAE (INSECTA:HYMENOPTERA) TÜRLERİ ÜZERİNE BİYOEKOLOJİK VE FAUNİSTİK ARAŞTIRMALAR

BIOECOLOGICAL & FAUNISTIC RESEARCHES ON POLISTINAE (INSECTA: HYMENOPTERA) SPECIES IN NEVŞEHIR CITY VINEYARDS OF CAPPADOCIA REGION

Aysel KEKILLIOĞLU
Cumali ŞENELDI
Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, akekillioglu@ nevsehir.edu.tr

ÖZET

Bu çalışma, Nevşehir ili kapsamında, çoğunluğu 2017 yılı Nisan- Ekim ayları arasında; özellikle üzüm bağları ve çevresinden toplanan, Polistinae (Insecta:Hymenoptera:Vespidae) örneklerine dayanmaktadır. Çalışma sonucunda, Polistinae alt familyasına ait 4 tür; *Polistes (Leptopolistes) gallicus* Linnaeus, 1767, *Polistes* (s.str) *nimpha* (Christ, 1791), *Polistes* (s.str) *dominulus* (Christ, 1791), *Polistes* (s.str) *bucharensis* Erichson, 1949, tespit edilmiştir. Tespit edilen türlerden 4'ü Nevşehir il faunası için yeni kayıttır. Çalışma sonucunda türlerin; ekolojileri, fenolojileri, dikey ve yatay dağılışları; Türkiye ve Dünyadaki coğrafik yayılışları ile birlikte analiz edilerek, belirlenen bu türler; biyo-ekolojik ve faunistik bakımdan değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fauna, Ekoloji, Biyoçeşitlilik, Polistinae, Üzüm bağları, Nevşehir

ABSTRACT

This study is based on the samples of Polistinae (Insecta: Hymenoptera: Vespidae) species that majority of them collected between April - October 2017, within the scope of Nevşehir province, especially the vineyards and its surroundings. As a result of the study, 4 species belonging to the subfamily Polistinae: *Polistes (Leptopolistes) gallicus* Linnaeus, 1767, *Polistes* (s.str) *nimpha* (Christ, 1791), *Polistes* (s.str) *dominulus* (Christ, 1791), *Polistes* (s.str) *bucharensis* Erichson, 1949 were identified. Four of the identified species are new records for Nevsehir province. In the content of the study; ecology, phenology, vertical and horizontal distributions of the species were analysed with geographical distribution of both Turkey and the world. Finally; the results abaout these species were analyzed from the bio-ecological and faunistic point of view.

Key Words: Fauna, Ecology, Biodiversity, Polistinae, Vineyards, Nevsehir

GİRİŞ

Türkiye'nin, biyocoğrafik olarak yer aldığı batı Palaearktik bölgesindeki ülkelerle kıyaslandığında, zengin böcek faunasına sahip olduğu bilinmektedir. Ancak bazı gruplarda hiç çalışma olmaması, bazı gruplardaki çalışmaların yetersiz oluşu gibi sebeplerle Türkiye

böcek faunası hakkında kesin rakamlar vermek mümkün olmamaktadır. Türkiye'de bugüne kadar tespit edilmiş böcek türü yaklaşık 30.000 civarındadır. Ancak tahmin edilen sayı ise 60.000-80.000 arasındadır [1-3].

Böcekler doğadaki canlı yaşamın en önemli öğelerinden biridir. Tüm canlılar üzerinde vazgeçilemez ekolojik etkilere sahiptirler. Diğer canlılar gibi birçok çevre faktörünün etkisi altında olduklarından ve çevrelerindeki değişik canlılar ile belirli ilişkiler sağladıklarından dolayı, ekolojik açıdan açık bir sistem olarak değerlendirilirler. [1,4-7].

Hymenoptera takımı içerisinde yer alan Vespidae türleri, sosyal böceklerdir [8]. Vespidae türleri; büyük, farklı, kozmopoli teşek arıları olarak bilinmektedir [9]. Dünyada 250'den fazla türle temsil edilen bu türler, Vespoidea üst familyasına dahildir [10]. Bu arılar ülkemizde, halk arasında yörelere göre "Sarıca", "Moz", "Yaban arısı", "Zambur" gibi değişik isimler alır [5,7,11].

Özellikle yaz aylarında tarla, bağ, bahçe gibi açık alanlarda insanlarla etkileşimi yoğun olan bu arılar, bir sezonluk koloniler oluşturmakta ve yuva yapımında, bitki gövdelerinden mandibula ile kazıdıkları lifleri çiğneyerek tükürükle karıştırıp elde ettikleri hamur kıvamındaki maddeyi kullanırlar [5, 10, 12-24].

Ülkemizde Polistinae taksonu ile ilgili kapsamlı faunistik çalışmalar son derece sınırlıdır [5-7]. Bu konuda Gusenleitner, [25-27] seyahatleri sırasında topladığı materyale dayanarak Türkiye Polistinae türleriyle ilgili kayıt vermiştir. Özbek [12], Özbek ve Yıldırım [13], Yıldırım ve Özbek [19-22], Yıldırım [24] Doğu Anadolu Polistinae türleri üzerine araştırmalar yapmıştır. Tüzün ve Tanyolaç [28], Ege Bölgesi Polistinae türlerine ait kayıt vermiş ve yayılış alanlarını tespit etmiştir. Özbay [18,29]; Diyarbakır, Mardin ve Şanlıurfa il sınırları içinde yaşayan Polistinae türlerinin sistematik dağılışı ve biyometrik özelliklerini araştırmıştır.

Dünyada, Polistinae alt familyasına ait 29 cins ve 800 türün varlığı bildirilmektedir. [5-7, 30]. Ülkemizde, Polistinae alt familyasına ait 6 tür ve 5 alt türün kaydı Yıldırım [2], Yıldırım ve Gusenleitner [3], Tanyolaç [15], Özeren [31], Özbek [12], Tüzün ve Tanyolaç [28], Özbay [18], Yıldırım [19], Yıldırım ve Özbek [20-22], Anlaş ve ark. [32], Tezcan ve ark. [33], Kekillioğlu [5], Kekillioğlu ve Tüzün [6], Tüzün ve Kekillioğlu [7] tarafından verilmektedir.

Araştırma sahası olarak belirlenen Nevşehir ili, 38′-38º kuzey enlemi ile 34'54º doğu boylamında; Kapadokya Bölge sahasında yer alır. Araştırma bölgesi olarak Kapadokya bölgesinde yer alan Nevşehir ili üzüm bağlarının belirlenmesinin başlıca nedeni bu yörede konu ile ilgili kapsamlı bir çalışmanın olmaması ve çalışma bölgesinin; iklim, bitki örtüsü, yağış miktarı ve sıcaklık vb. habitat özellikleri bakımından Polistinae türlerinin yaşamı için uygun olmasıdır.

MATERYAL VE METOD

Araştırmada kullanılan örnek materyallerin büyük çoğunluğu 2017 yılı kapsamında, bir kısmı ise 2011-2016 yıları kapsamındaki mevcut örnekten oluşmaktadır. Örnekler Polistinae türlerinin biyolojik-ekolojik olarak aktif bulundukları, Nisan - Ekim ayları arasında sürdürülen arazi çalışmaları ile elde edilmiştir. Vespidae örneklerinin toplanması tül atrap yardımıyla gündüzleri çoğunlukla 08:30 ile 15:30 saatleri arasında yapılmış bazen de toplamada et ve tatlı tuzaklarından yararlanılmıştır.

Teşhis işlemleri için binoküler mikroskop (2×10)-(4×10) kullanılmıştır. Örneklerin teşhisinde Bequaert [34], Blüthgen [35-36] Jacopson, Matthews ve Mac Donald [37], Archer [38, 39], Gusenleitner [26], Yıldırım ve Özbek [20-21], Kekillioğlu [5]'nun verdikleri teşhis anahtarlarından yararlanılmıştır. Teşhislerin doğruluğu, Carpenter [40-43], Acre et al. [17], Mac Donald ve Deyrup [44], Tüzün ve Tanyolaç [28], Özbay [18], Carpenter ve Kojima [45], Kekillioğlu [5], Kekillioğlu ve Tüzün [6], Tüzün ve Kekillioğlu[7], ile kontrol edilmiştir

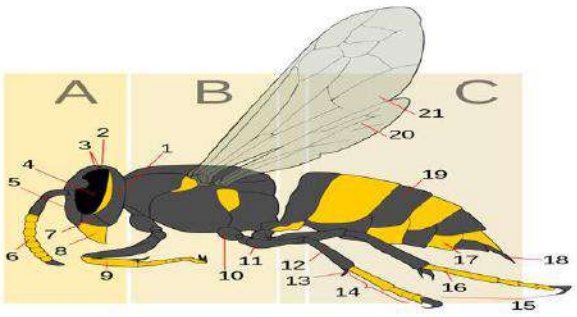
BULGULAR, TARTIŞMA VE SONUÇ

Sınıflandırma

Taksonomik Kategori	Takson
Alem	Animalia
Şube	Arthropoda
Alt şube	Mandibulata
Sınıf	Insecta
Alt sınıf	Pterygota
Üst takım	Endopterygota
Takım	Hymenoptera
Üst familya	Vespoidea
Familya	Vespidae
Alt familya	**Polistinae**

Çizelge : Polistinae taksonu sınıflandırma durumu

Morfoloji



1: Temple
2: Vertex
3: Ocel gözler
4: Bileşik gözler
5: Clypeus
6: Antenna
7: Gena
8: Mandibul
9: Kol
10: Coxa
11: Femur
12: Tibia
13: Mahmuz
14: Tarsus
15: Tırnak
16: Arka Ayak
17: Sternit
18: İğne
19: Tergum
20: Arka kanat
21: Ön kanat

Şekil : Polistinae türlerinin genel morfolojik yapısı[1]
A: Baş B: Thorax C: Abdomen

Araştırma bölgesinden toplanan materyal, faunistik ve ekolojik yönden değerlendirildiğinde şu sonuçlar elde edilmiştir.

Araştırma sonunda Polistinae taksonuna ait 4 tür saptanmıştır. Bu türler; *Polistes (s.str.) gallicus* (Linnaeus, 1767), *Polistes (s.str.) nimpha* (Christ, 1791), *Polistes (s.str.) dominulus* (Christ, 1791), *Polistes bucharensis* (Erichson, 1949). Tespit edilen bu türlerden *Polistes (s.str.) gallicus*, *Polistes (s.str.) nimpha*, *Polistes (s.str.) dominulus*, *Polistes bucharensis* Nevşehir faunası için yeni kayıttır

Dünya ve Türkiye genelinde Vespidae türlerinin genellikle sıcak ve az nemli yerlerde, 100-1700m yükseklikleri arasında, step, vadi, meyve-sebze bahçeleri, piknik yerleri dağlık ve ormanlık alan gibi çok farklı habitatlarda yaygın oldukları ve özellikle yaz aylarında bol bulundukları gözlenmiştir [5-7, 9, 12-14, 18-26, 28-29, 31, 44-50].

Çalışma bölgesinde de bu bulgulara paralel olarak Polistinae türlerinin genellikle sıcak ve az nemli yerlerde, 920-1250m yükseklikleri arasında, step, vadi, üzüm bağları, yol kenarları, su kenarları ve kayalık saha vb. alanlar gibi çok farklı habitatlarda yaygın oldukları ve özellikle geç ilkbahar ve yaz aylarında bol bulundukları gözlenmiştir.

Nevşehir ili kapsamında üzüm bağlarının yaygın olduğu ilçeler ise özellikle; Merkez, Ürgüp ve Avanos olmaktadır. Çalışmada değerlendirilen örneklerin gerek birey gerekse tür sayısı bakımından çoğunlukla merkez ve Avanos üzüm bağları çevresinde daha çok yoğunlaştıkları görülmektedir

Türlerin en çok yakalandığı ay Mayıs olup, sıcaklığın ortalama 20°C ve nemin 40 olduğu tespit edilmiştir. Buna göre; Polistinae türlerinin genellikle sıcaklık ve nem değerlerinin aşırı olmadığı ve birbirlerini dengelediği [5-7, 10, 15, 18, 20-21, 25, 28-29, 31, 46, 48, 50]. Literatür verileri ile benzer iklimsel koşulları daha çok tercih ettiği görülmüştür. Örnekler çoğunlukla bağ çevrelerinden, *Onopordum anatolicum* (Kangal), *Anthemis fumariifolia* (Yoğurt otu), *Helichrysum arenarium* (Ölmez çiçek), *Alyssum pateri* (Kanatlı kevke), *Armeniaca vulgaris* (Kayısı), *Vitis vinifera* (Üzüm), *Malus sp.* (Elma), *Anthemis sp.* (Papatya), *Pinus sp.* (Çam) bitkilerinin çiçekleri üzerinden toplanmıştır. Bitki üzerinden alınmayan türler uçuş esnasında yakalanmıştır.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma; Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji ABD kapsamında yürütülen "Kapadokya Bölgesi, Nevşehir İli Üzüm Bağları Vespidae (Insecta: Hymenoptera) Türleri Üzerine Biyoekolojik ve Faunistik Araştırma" başlıklı yüksek lisans tez çalışmasının bir kısmıdır. Bu nedenle, katkı ve desteklerinden dolayı, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji ABD'na teşekkür ederiz.

KAYNAKÇA

[1] Bu şekil; https://tr.wikipedia.org/wiki/ File:Wasp_morphology_Generic_Text.svg. 2017.'den değiştirilerek ve uyarlanarak alınmıştır.

1. Yılmaz, C., ‘‘Terme’nin Biyoçeşitlilik ve Doğal Ortam Özellikleri’’, *O.M.Ü. Eğitim Fak. Serander Yayınlar.*, S. 67-80, 2017.
2. Yıldırım, E., ‘‘The distribution and biogeography of Vespidae (Hymenoptera: Aculeata) in Turkey’’, *Türk Entomol. Derg.*, 36(1): 23-42, 2012.
3. Yıldırım E., Gusenleitner J., ‘‘Contribution to the knowledge of the Vespidae (Hymenoptera, Aculeata) of Turkey, with a checklist of the Turkish species’’, *Türk J. Zool.*, 36(3): 361-374, 2012.
4. Demirsoy A., ‘‘Yaşamın Temel Kuralları “Entomoloji”, *Meteksan A.Ş.*, Ankara,Türkiye, Cilt II Kısım II. 941 S. 1992.
5. Kekillioğlu, A., ‘‘Malatya İli Vespidae (Insecta: Hymenoptera: Vespoidea) Türleri Üzerine Faunistik, Ekolojik ve Sistematik Çalışmalar’’, *Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniv. Fen Bil. Enst.*, 73s. 1998.
6. Kekillioğlu, A., Tüzün, A., “ Malatya İli Vespidae (Insecta:Hymenoptera) Türleri Üzerine Faunistik, Sistematik ve Ekolojik Araştırmalar”, *Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi. Fen Bilimleri Dergisi*, Sayı: 8/2, S.127-156, 2000.
7. Tüzün, A., Kekillioğlu, A., ‘‘Ankara Vespidae (Insecta, Hymenoptera) Türleri Üzerine Faunistik Çalışmalar ve Ekolojik Gözlemler’’, *Selçuklu Üniv. Fen. Ed. Fak. Fen Derg*. 22: 97-105, 2003.
8. Persson S., ‘‘Phylogeny and taxonomy of the subfamily Vespinae (Hymenoptera: Vespidae), based on five molecular markers’’, Degree project for Master of Science (120 credits) Biodiversity and Systematics University of Gothenburg. S. 44, 2015.
9. Augul, R., S., ‘‘Revision of Vespid Wasps (Hymenoptera: Vespidae) in Irak’’, Journal of Biodiversity and Environmental Sciences (JBES), Vol. 10, No: 3, S. 99-111, 2017.
10. Spradbery, S. F., ‘‘Wasps. An Account of Bioıogy and Natural History of the Solitary and Social Wasps’’, *Sidgwick and Jackson Publ.*, London, 408 pp, 1973.
11. Perrard A., Pickett K. M., Villemant C., Kojima J., Carpenter J., ‘‘Phylogeny of hornets: a total evidence approach (Hymenoptera, Vespidae, Vespinae, Vespa). Journal of Hymenoptera Resarch’’, (*JHR*), 32: 1-15, 2013.
12. Özbek, H., ‘‘Vespidae (Hymenoptera) Türlerinin Zararları ve Korunma Yolları’’, *Ankara Üniv. Zir. Fak. Derg.*, 14(3-4): 149-156, 1983.
13. Özbek, H. Ve Yıldırım, E., ‘‘Türkiye’de Balarısı (Apis mellifera L.)’nın Doğal Düşmanı Olan Bazı Hymenoptera Türleri’’, *Doğu Anadolu Bölgesi I. Arıcılık Semineri*, 3-4 Haziran 1992, Erzurum, 117-126, 1992.
14. Rabb, R. L., ‘‘Biyological Studies of Polistes in North Carolina (Hymenoptera: Vespidae)’’, *Ann. Ent. Soc. Amer.*, 1960.
15. Tanyolaç, T., ‘‘Ankara Çevresinde Sosyal Halde Yaşayan Vespidae (Hymenoptera) Türleri ve Bunlardan *Polistes gallicus L.* 'un Biyolojisi Üzerinde Araştırmalar’’, *Doktora tezi*, 46 s., 1964.
16. Rıchards, O. W., ‘‘The Biology of Social Wasps (Hymenoptera :Vespidae)’’, *Biol. Rew.*, 46: 483-525, 1971.
17. Akre, R.D., Green, A., Mac Donald, J.F., Landot, P. J. and Davıs, H.G., ‘‘The yellow jackets of America North of Mexico’’, *U.S. Department Agric.*, Agricultural Handbook No 552, Washington D.C., 1981.

18. Özbay, C., ‘‘Diyarbakır, Mardin ve Şanlıurfa İl Sınırları İçinde Yaşayan Vespoidea (Insecta: Hymenoptera) Üst Familyasına Bağlı Türlerin Sistematiği, Dağılışı ve Biyometrik Özelliklerinin Araştırılması’’, *Doktora Tezi, D.Ü. Fen Bil. Enst.*, 81s., 1992.
19. Yıldırım, E. ve Özbek, H., ‘‘Vespidae (Hymenoptera: Vespoidea)'da İğne, Zehirin Yapısı ve Fonksiyonu’’, *Doğu Anadolu Bölgesi I. Arıcılık Semineri*, 3-4 Haziran 1992, Erzurum, 168-181, 1992a.
20. Yıldırım, E. ve Özbek, H., ‘‘Türkiye Vespinae (Hymenoplera: Vespoidea: Vespidae) Türleri Üzerinde Sistematik ve Faunistik Çalışmalar’’, *Türk. Entomol. Derg.*, 16(4): 227-242, 1992b.
21. Yıldırım, E. ve Özbek, H., ‘‘Polistinae (Hymenoptera: Vespidae) of Turkey’’, *Türk Entomol. Derg.*, 17(3): 141-156, 1993.
22. Yıldırım, E. ve Özbek, H., ‘‘Zaralıları Baskı Altında Tutmada Vespoidea (Hymenoptera) Türlerinin Önemi’’, *Atatürk Üniv. Zir. Fak. Derg.*, 27(3): 439-447, 1996.
23. Tüzün, A., ‘‘Polistes gallicus’ta (Insecta: Hymenoptera) Yuva Oluşumu ve Yuvadaki Bireylerin Morfolojik Özellikleri’’, *C.Ü. Fen Ed. Fak. Fen. Bil. Derg*. Cilt: 18,102-113, 1995.
24. Yıldırım, E., ‘‘Türkiye ‘de Bulunan Bazı Vespidae (Hymenoptera: Vespoidea) Türlerinin Yuvalarının Yapısı Üzerine Çalışmalar’’, *Atatürk Üniv. Zir. Fak. Derg.*, 27(4): 517-523, 1996.
25. Gusenleıtner, J., ‘‘Vespidae, Eumenidae und Masaridae aus der Turkei’’, Teil II, *Polskie Pisma Ent.*, 37: 663-676, 1967.
26. Gusenleıtner, J., ‘‘Vespidae Eumenidae und Masaridae aus der Turkei’’, Teil I, *Polskie Pisma Ent.*, 36: 343-363, 1966.
27. Gusenleıtner, J., ‘‘Neue and Bemerkenswerte Faltenwespen aus der Turkei (Hymenoptera, Vespoidea)’’, *Linzer Biol. Beitr.*, 20(2): 713-737, 1988.
28. Tüzün, A., Tanyolaç, T., ‘‘Ege Bölgesi Vespidae (Insecta : (Hymenoptera) Türlerinin saptanması’’, *C.Ü. Fen Ed. Fak. Fen Bil. Der.*, 5 (2), 147-171, 1987.
29. Özbay, C., Akbay, H., ‘‘Biometrical Studies on Few Vespidae (Hymenoptera) species from Diyarbakır, Mardin and Şanlıurfa’’, *Doğa Tr. J. Biol.*, 17: 75-92, 1993.
30. Carpenter, J. M., ‘‘Phylogenetic Relationship and the origin of Social Behavior in the Vespidae. The Social Biology of Wasps’’, *Ross. K. G. and R. W. Matthews (eds.), Cornell Univ. Press.*, Ithaca, 7-32, 1991.
31. Özeren, M. H., ‘‘Ankara Bölgesinde Bazı Meyve ve Orman Ağaçları ile Süs Bitkilerine Zarar Veren Hymenoptera Türleri, Yayılışı ve Taksonomileri Üzerinde Ön Araştırmalar’’, *Ankara Üniv. Zir. Fak. Yay.*, 73 s., 1965.
32. Anlaş S., Tezcan S., Yıldırım E., ‘‘Bozdağlarda (Batı Anadolu) Çukur Tuzaklarla Yakalanan Hymenoptera (Insecta) Türleri Üzerinde Bir Değerlendirme’’, *YYÜ Tar. Bil. Derg.*, 19(1): 23-32, 2009.
33. Tezcan S., Karsavuran Y., Pehlivan E., Anlaş S., Yıldırım E., ‘‘Contribution to the knowledge of Vespidae (Hymenoptera: Aculeata) fauna of Turkey’’, *Türk. Entomol. derg.*, 29 (2): 101-110, 2005.
34. Bequart, J., ‘‘The American Polistes With Prepectal Suture their Structural Characters, Distribution and Variation’’, *Arc. Inst. Biol. Vegetal*, 3: 171-205, 1937.
35. Blüthgen, P., ‘‘Vespidae. In: H. Bytinski-Salz, Coleoptera and Hymenoptera from a Journey Through Asia Minor Il, Descriptions of New Species and Forms’’, *Revue Fac. Sci. Univ.*, Istanbul, (B) 22: 163-169, 1957.

36. Blüthgen, P., ‘‘Die Faltenwespen Mitteleuropas (Hymenoptera, Diplotera)’’, *Abb. Dtsch. Akad., wiss Berlin (Chemiel Geol., Biol.)*, (2): 1-252, 1961.
37. Jacopson, R.S. Matthews, R. W., Mac Donald, J. F., ‘‘A Systematic Study of the Vespula vulgaris Group With a Description of New Yellow Jacket Species in Eastern North America (Hymenoptera: Vespidae)’’, *Ann. Entomol. Soc. Amer.*, 71(3): 299-311, 1978.
38. Archer, M. E., ‘‘A key to the World Species of the Vespinae (Hymenoptera) Part I, Keys, Checklist and Distribution’’, *Research Monograph of College of Rippon & York st. John*, No:2, 1989a.
39. Archer, M. E., ‘‘A key to the World Species of the Vespinae (Hymenoptera) Part II’’, *Figures, Research Monograph of College of Rippon & York st. John*, No:2., 1989b.
40. Carpenter, J. M., ‘‘The Pylogenetic Relationships and Natural Classification of the Vespoidea (Hymenoptera)’’, *Sys. Ent.*, 7, 11-38, 1982.
41. Carpenter, J. M., ‘‘The Phylogeny and Biogeography of Polistes, Natural History and Evolution of Paperwasps.. Stefanie Turillani and May Jone ed.’’, *Oxford Sci.Pub. Oxford Univ. Press.*, West-Eberhand, 1986.
42. Carpenter, J. M., ‘‘Phylogenetic Relationships and Classification of the Vespinae (Hymenoptera: Vespidae)’’, *Syst. Ent.*, 12:413-431, 1987.
43. Carpenter, J. M., ‘‘Of Genetic Distances and Social Wasps’’, *Syst. Zool.*, 39(4): 391-397, 1990.
44. Mac Donald, J. F. and Deyrup, M. A., ‘‘The Social wasps (Hymenoptera: Vespidae) of Indiana’’, *The Lakes Entomologists*, 22(3): 155-175, 1989.
45. Carpenter, J. M. & Kojıma, J., ‘‘Checklist of the species in the Subfamily Vespinae (Insecta: Hymenoptera: Vespidae)’’, Nat. Hist. Bull., Ibaraki Univ., l: 51-92, 1997.
46. Cetkovic, A., ‘‘Taxonomic-biogeographic of Social Wasps (Vespidae, Hymenoptera) with the Species Reference to the Facena of Srbiza’’, *Diss. Univ.*, Belgrad, 1985.
47. Vecht, J. van der and J. M. Carpenter, A., ‘‘Catalogus of the Genera of the Vespidae (Hymenoptera)’’, *Zool. Verh.*, Leiden, 260:1-62, 1990.
48. Özbay, C., Tanyolaç, T. ve Şahin, R., ‘‘Nem ve Sıcaklığın *Polistes gallicus L.* 'un (Hymenoptera: Vespoidea) Erginleşme Süresine Olan Etkileri’’, *IX. Ulusal Biyoloji Kongresi*, 21-23 Eylül 1988, 2: 147-158, 1987.
49. Üzüm A., Tanyeri R., Gülperçin N., Tezcan S., Yıldırım E., ‘‘Kemalpaşa (İzmir) Yöresi Organik Bağ ve Meyve Bahçelerinde Besin Tuzaklarla Yakalanan Apidae ve Vespidae (Hymenoptera) Türleri’’, *Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi*, 3 (2):1-3, 2010.
50. Berland, L., ‘‘Hymenoptera,Vespiformis’’, Fauna de France, 19: 5-92, 1928.