

# ניתוח סיבות השורש-שיטת עצם הדג

מחבר: איציק סיון, דוגמאות-תלמידים

## 1. המטרה

נעזרים בשיטת עצם הדג לצורך זיהוי והערכת סיבות השורש לבעיות

## 2. תיאור

ניתוח סיבות השורש הינה בחינה שיטתית של בעיה או מצב שמתמקדת במקור הבעיה כנקודת מוצא לתיקון ולא בהשפעות שלה.

זוהי שיטת ניתוח איטרטיבית שלוקחת בחשבון שייתכן ויש מספר סיבות שורש שתורמות להשפעות

השיטה בוחנת סוגי סיבות עיקריות כגון: אנשים (שגיאות אנושיות, חוסר הדרכה), היבטים פיסיים (תקלות בצידוד, מתקנים לקויים...), היבטים ארגוניים (תכנון שגוי של תהליך, מבנה בעייתי..)

ניתוח סיבות השורש מסייע לארגן את המידע במסגרת שמאפשרת ניתוח עמוק יותר אם נדרשים לכך.

ניתן להשתמש בשיטה לשתי מטרות עיקריות

- ניתוח תגובתי: זיהוי סיבות השורש של בעיה שהתעוררה לצורת תיקונה
- ניתוח מניעתי: זיהוי מוקדי בעיות פוטנציאליות לצורך הפעלת פעילות מונעת

השיטה מורכבת מארבע פעילויות עיקריות

- הגדרת הבעיה: תאור הסוגיה שעל הפרק
- איסוף נתונים: איסוף מידע אודות אופי, גודל, מיקום, תיזמון של ההשפעות
- זיהוי סיבות: חקירת תבניות ההשפעה על מנת לגלות את הפעולות שתורמות לבעיה
- זיהוי פעולות תיקון/מנע שימזערו או ימנעו את הבעיה

## 3. שיטת עצם הדג(התרשים של Ishikawa)- (Fish-bone Diagram)

משתמשים בתרשים עצם הדג לזיהוי וארגון הסיבות לבעיה הכלי מסייע לזיהוי סיבות השורש ולארגון המידע בצורה שתאפשר ניתוח מורחב יותר. התרשים שנוצר משמש כמפה שמתארת בצורה ויזואלית ברורה קשרי סיבה תוצאה

השלבים ביצירת התרשים:

שלב 1: הגדרת הסוגיה במסגרת ברורה בצד הימני/שמאלי של הדיאגרמה  
שלב 2: רישום עמוד השדרה של עצם הדג: משיכת קו מהמסגרת שמאלה/ימינה  
שלב 3: רישום העצמות הראשיות(קטגוריות): בדרך כלל : S4/M4/P4  
בסוף כל עצם נציב אחד מ- **ארבעת "M"** (האמים):

Materials,(מכונות) Machines,(שיטות) Methods  
Manpower,(כוח אדם).

ארבעת "M" (האמים) הם תחומי המיקוד בהם לרוב מרוכזות הבעיות, והם מסייעים בתהליך ואולם תחומי מיקוד אלו אינם סופיים, עצם הדג ניתנת ליישום גם על:

**ארבעת "P" (הפיז)**

Place:(מקום), Procedure ,(נהלים), People ,(אנשים), Policies (מדיניות).  
ו/או על ארבעת "S" (האסים) –  
Skills (מיומנות), Systems (מערכות), Suppliers (ספקים),  
Surroundings (סביבה) הכל בהתאם לבעיה הנחקרת.

שלב 4: **יצירת תת הסתעפויות**

בשלב זה מתחיל סיעור מוחות לאיתור גורמי הבעיה בכל אחד מתחומי המיקוד כאשר בבסיסו עומדת השאלה **"למה?"**

חברי הצוות יעלו רעיונות רבים ככל האפשר במענה על השאלה "למה?" ביחס לכל אחד מתחומי המיקוד, השאלה תישאל פעם אחר פעם עד לגילוי שורש הבעיה, כל תשובה היא הסתעפות בעצם הדג.

**לדוגמא:**

בראש הדג – "מתן מענה בלתי מספק ללקוחות"

עצם אחת מתוך 4 היא – כח אדם

למה אין מספיק מענה ללקוחות? – כי אנשי המכירות עושים זאת והם עושים זאת בצורה לא מספיק טובה!

למה אנשי המכירות עושים זאת בצורה לא מספיק טובה? כי הם לא מנהלים מעקב!

למה אנשי המכירות לא מנהלים מעקב? כי הם לא מקבלים על כך תמריצים!

שלב זה נמשך עד לחשיפת שורש הבעיה בתחום המיקוד.

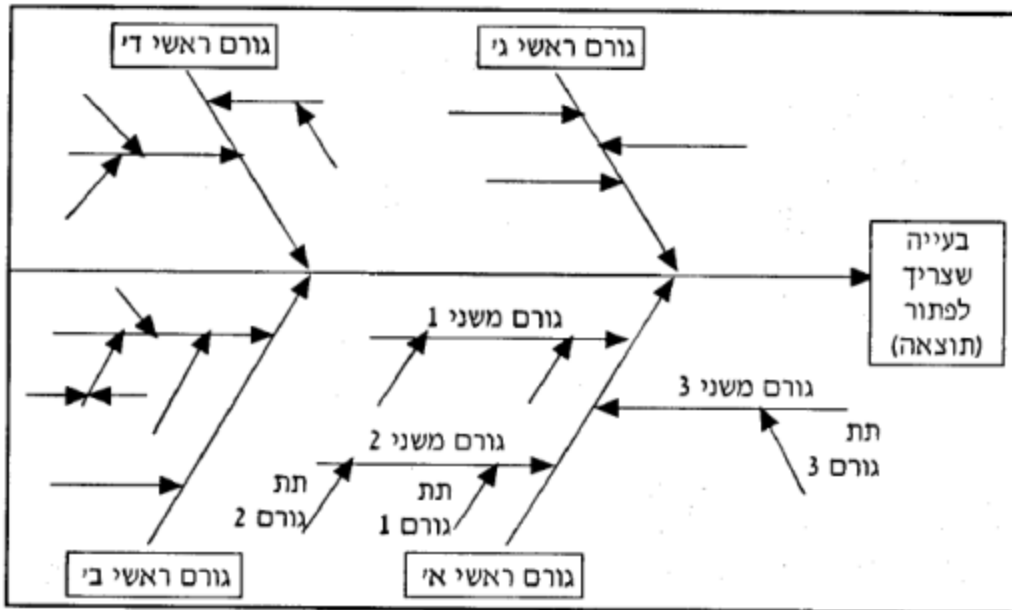
שלב 5: **איתור הגורמים הדומיננטיים לבעיה**(תיעדוף)

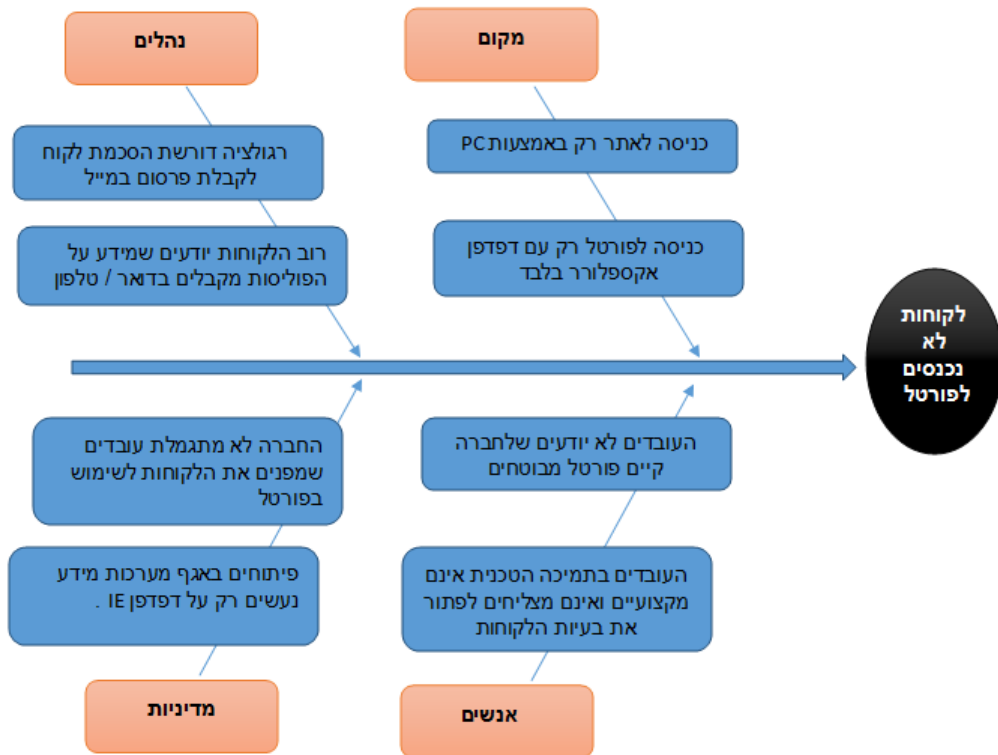
בשלב זה, תרשים עצם הדג כבר מוכן ואולם לא כל הפריטים בהסתעפויות השונות בעלי אותה חשיבות. חברי הצוות יבחרו את הגורמים המשפיעים ביותר על הבעיה המוצגת בראש הדג, ויקיפו אותם בעיגול.

שלב 6: ניתוח הסיבות שהועלו ואימותם מול הנתונים בשטח

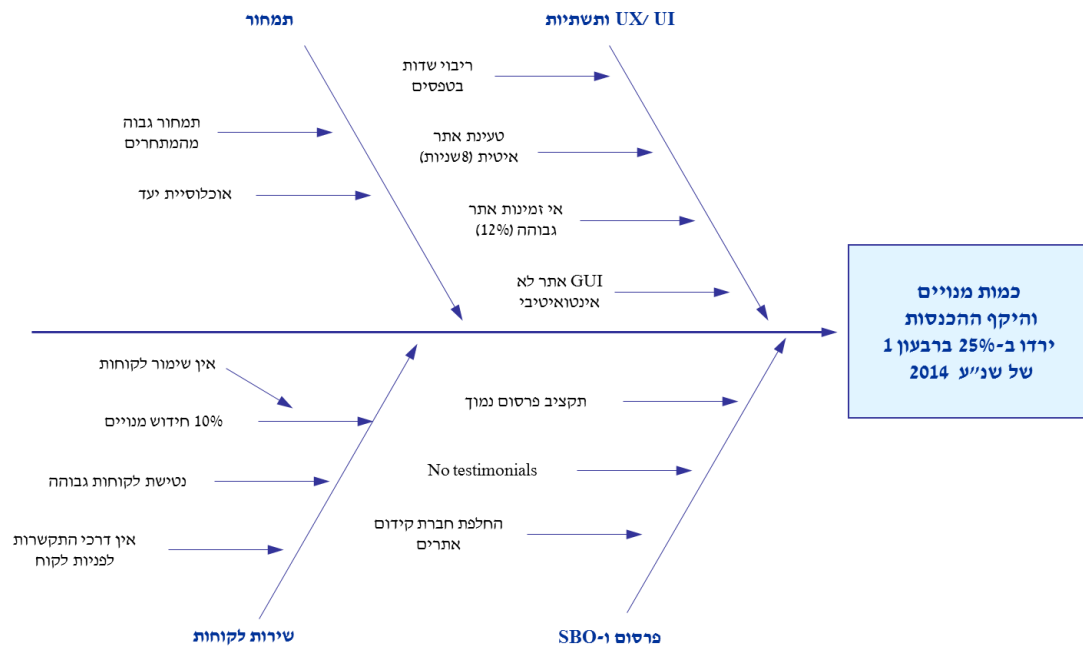
שלב 7: איתור פתרונות: סיעור מוחות לפתרונות אפשריים לסיבות האמיתיות שנבחרו

דוגמא סכמטית





## דוגמא 2



## דוגמא 3

