

# תיק למערכת BI

## גלופת לימוד

תבנית זו מיועדת לסייע בהכנת מסמכי מחזור חיים במערכות BI (Business Intelligence). התבנית מכילה עץ מערכת ייחודי אשר בנוי על-גבי עץ המערכת האוניברסאלי ומכיל רק את ההיבטים הייחודיים למערכות BI. התבנית משרתת את כל שלבי מחזור החיים של המערכת בשיטת תיק מערכת מתגלגל (תמ"מ). להבנת התבנית ושימוש נכון בה יש לעיין תחילה במדריך של קיט זה. כמו כן יש לעיין בתבנית עץ מערכת רמה שלישית בקיט עץ מערכת אוניברסאלי שבכרך יסודות, שהיא הבסיס לתבנית זו.

**שים לב:** בתבנית זו כל סעיף שתוכנו אינו שונה מתוכן הסעיף בתבנית עץ המערכת האוניברסאלי מופיע כסעיף ריק. סעיף ריק **אין** משמעותו שהוא אינו רלוונטי למערכות BI אלא שהוא זהה לתבנית הבסיסית. סעיף שאינו רלוונטי ל-BI מצוין כך בפירוט.

**לעבודה מעשית, ראה תבנית עבודה נלוות.**

## תוכן העניינים

2	תמצית מנהלים
3	0 מנהלה
4	1 יעדים
5	2 יישום - מהות המערכת
9	3 טכנולוגיה ותשתית
12	4 מימוש
16	5 עלות - משאבים
18	נספחים

©

נוהל מפת"ח הוא מוצר המוגן בזכויות יוצרים  
הזכויות במגזר הממשלתי הן של משרד האוצר  
הזכויות מחוץ למגזר הממשלתי הן של מתודה מחשבים בע"מ  
זכויות השימוש של רוכשי הנוהל הן בהתאם לרישוי שברשותם.

## תמצית מנהלים

תמצית המנהלים תואמת את תמצית המנהלים בגלופה של עץ המערכת הכללי.

1	יעדים
2	יישום
3	טכנולוגיה ותשתית
4	מימוש
5	עלות ומשאבים

## 0 מנהלה

פרק המנהלה תואם את הגלופה של עץ המערכת הכללי הרמה 2

0.0 כללי

0.1 גורמים מעורבים

0.2 תכנית עבודה

0.3 כלים ונהלי עבודה

0.4 ניהול תצורה ומעקב שינויים

מאשר	תיאור השינוי	מס' רכיב	מהדורה \ בסיס	תאריך

0.5 אישורים

חתימה	הערות	מייצג (מחלקה)	שם	תאריך

## 1 יעדים

לרכיבים בהם אין פירוט יש להתייחס כמקובל במסמכי מפת"ח המתייחסים לעץ המערכת הכללי.

### 1.0 כללי – הבהקים

#### 1.1 לקוח\מומחה יישום

מערכות BI יכולות להיות מערכות המשרתות את כלל הארגון. במצב כזה לא יהיה לקוח/מומחה יישום. מערכות BI עשויות להיות גם מערכות מחלקתיות (כשעדיין אין תפיסה כלל ארגונית של BI או שהוחלט לחלק את פיתוח ותחזוקת BI בין המחלקות), במקרה זה יש לציין את שמו של לקוח/מומחה יישום.

#### 1.2 יעדים ומטרות

יעדי BI בארגון נגזרים מאסטרטגיית הארגון. הסעיף צריך להכיל תיאור קצר של היעדים של מערכות BI בארגון. תיאור קצר של מטרות מערכת BI הנוכחית אליה מתייחס תיק זה. רצוי לציין קשר מטרות מערכת BI הנוכחית לבין יעדי BI כלליים בארגון.

#### 1.3 בעיות

היות שמערכות BI משפיעות על קבלת החלטות אסטרטגיות וטכניות ועל הפעולות הנגזרות מהן, יש לשים דגש על סעיף זה. חשוב מאד לאתר בעיות הצפויות בהמשך תהליך מימוש BI בארגון, כבר בשלבים מוקדמים. מומלץ לעיין גם בערכת ניהול סיכונים הנכללת בנושאים תומכים בנוהל מפת"ח.

#### 1.4 הקשר ארגוני \ עסקי

מערכות BI הן במקרים רבים מערכות המשפיעות על מימוש האסטרטגיה הכלל ארגונית. חשוב לפרט נושא זה במסגרת הסעיף.

#### 1.5 תכנית עבודה שנתית

יש להציג תכנית עבודה שנתית ובמערכת BI כלל ארגונית גם תכנית עבודה רב-שנתית.

#### 1.6 ישימות ועלות/תועלת

#### 1.7 אופק הזמן

יש להתייחס לאופק זמן של כחמש שנים קדימה עם פירוט אבני דרך עיקריות.

#### 1.98 יעדים פתוחים (חלופות)

#### 1.99 יעדים עתידיים

יש לפרט יעדים עתידיים שזוהו והוחלט לא לטפל בהם בשלב זה.

## 2 יישום - מהות המערכת

לרכיבים בהם אין פירוט יש להתייחס כמקובל במסמכי מפת"ח המתייחסים לעץ המערכת הכללי.

### 2.0 ארכיטקטורה כללית – הבהקים

בבניית ארכיטקטורת BI חשוב לתאר את ארכיטקטורת הנתונים הסטטית ואת היבטי זרימת הנתונים. אם הארכיטקטורה משתלבת עם ארכיטקטורת SOA של הארגון, יש לתאר את ה- Data Services המהווים חלק ממערכת ה-BI.

#### 2.1 מאפיינים כלליים

- השונות באופיין של מערכות BI עשויה להיות גבוהה. להלן כמה ממדים המבחינים בין מערכות BI:
- גודל המערכת - ממערכות קטנות ביותר ועד מערכות גדולות ומורכבות. בדרך כלל גודל המערכת מתבטא גם בדרישות למשאבי מחשב.
  - סביבת העבודה - מערכת אינטרנטית, מערכת מקוונת, מערכת Batch.
  - טווח ארגוני - ממערכות כלל ארגוניות ועד מערכות מחלקתיות ואישיות.
  - עומק התחקור - מדווחים פשוטים ועד מערכות אנליטיות מורכבות

כתוצאה מהשונות הגדולה בין מערכות BI, עשויים להיות הבדלים גדולים בתיק המערכת. מסמך זה מתייחס בעיקר למערכות הגדולות והמורכבות ומניח, שבמערכות BI קטנות יותר ומורכבות פחות יידרשו רק חלק מהדברים המייחדים מערכות BI המצוינים כאן.

#### 2.1.2 אופי המערכת וסוגה

יש לציין את סוג המערכת בכלל ואת סוג מערכת ה-BI שפותחה, למשל: מערכת BI תפעולית, מערכת אנליטית, מערכת דיווחית וכיו"ב.

### 2.2 תיחום היצוני

בסעיף זה יש לציין את המשתמשים בתוך הארגון לפי תפקידיהם. היות שבחלקים שונים במערכת BI עשויים להשתמש משתמשים שונים למטרות שונות, יש חשיבות למהות השימוש במערכת על ידי כל קבוצת משתמשים. מעבר להבנת תפקידי המשתמשים, חשוב להבין:

- מה הכישורים הטכניים שלהם? כלומר: האם יוכלו להשתמש בשאלות ובדווחים ולמצות את פוטנציאל התחקור הקיים בהן?
- מה הזמן הפנוי העומד לרשותם על מנת להשתמש במערכת?
- דפוסי מיקום: האם הם עובדים במקום קבוע או נמצאים במקומות שונים במרבית זמנם? יש לכך השלכות על האופן בו יהיה המידע נגיש להם (במיוחד למשתמשים שחלק גדול מעבודתם מתבצע מחוץ למקום עבודתם הקבוע)
- מה סוג השאלות שישאלו?

### 2.3 תיחום פנימי

בסעיף זה יש לציין את כל תתי-מערכות BI, שיפותחו במהלך השנים הקרובות. סעיף זה ממפה את העיבודים והניתוחים הצפויים להיות מפותחים. סעיף זה הוא סעיף חשוב במערכות BI בגלל ההטרוגניות הרבה של ניתוחי ודוחי BI במיוחד בהקשר של השימוש הנעשה בהם. במערכות BI קטנות סעיף זה חסר משמעות.

### 2.4 ממשק משתמש

רמת הפירוט תלויה במהות מערכת ה-BI. במערכות אנליטיות ובמיוחד כאלה שנעשה בהם Drill Down, עשויה להידרש רמת פירוט גבוהה יותר מאשר במערכות דיווחיות. חשוב הקשר בין סוג השאילתות (סעיף 2.15) לבין ממשק המשתמש. ממשק משתמש מקובל לסוג שאילתה הוא:

- Dashboards ודוחות לשאילתות סטאטוס
- דוחות, Dashboards וממשק אד-הוק מודרך בו מוצגים שלבים ומעבר ביניהם עבור שאילתות אד-הוק
- ממשק דמוי מנוע חיפוש לשאילתות חיפוש וגילוי
- ממשק גרפי עם ציר זמן ומדדי כמויות, למשל: היסטוגרמה לצורך חיזוי
- ממשק של Data Visualization לתחקור לא מוגדר מראש

### 2.5 תהליכים

יש להתייחס לתהליכים עסקיים בתוך מערכת BI בהקשרים של יצירת קבצים או בסיסי נתונים, שליפה ועיבוד של נתונים והפקת דוחים.

### 2.6 טרנזקציות

בדרך כלל אין צורך להתייחס לסעיף זה במערכות BI.

### 2.7 מודולים (תכניות)

### 2.8 מהלכים (פרוצדורות בקרה)

### 2.9 שגרות (אובייקטים משותפים)

### 2.10 טבלאות קודים

### 2.11 קבצים לוגיים

יש חשיבות בתיאור קבצי הקלט הלוגיים. לא תמיד כדאי וצריך לפרט את כל מבני הנתונים המעורבים, במיוחד בשימוש ב-Big Data.

## 2.12 קבצים פיסיים – DATA BASE

## 2.13 מילון פריטי-מידע (שדות)

## 2.15 דו"חות (ושאילתות)

- זהו סעיף מרכזי במערכות BI. חשוב לפרט אותו. נדרש סווג שאילתות - BI לפי הסוגים הבאים:
- שאילתות סטאטוס – מבקשות תיאור מצב. דוגמה: כמה יחידות של מוצר מסוים נמכרו בחודש האחרון.
  - שאילתות אד-הוק - שאילתות שלא הוגדרו מראש. השואל יודע אילו נתונים או אילו קשרים בין נתונים הוא מחפש.
  - שאילתות חיפוש - מנסות לברר האם מידע מסוים קיים. דוגמה: האם חברה מייצרת מוצר מסוים?
  - חיזוי (Prediction) - מגמות. למשל: כמה יחידות ממוצר מסוים ימכרו בשנה הבאה כאשר ידועה לנו מגמת המכירות במוצר זה במשך חמש השנים האחרונות ואנחנו מניחים שדפוס השינוי במכירות יישאר ללא שינוי?
  - תחקור לא מוגדר מראש - מציאת דפוסים מעניינים בנתונים. סוג השאלה: מצא דפוסים מעניינים ביחס ללקוחות החברה המתגוררים בעיר מסוימת.

## 2.16 קלטים (טפסים)

בדרך כלל רכיב זה מיותר במערכות BI.

## 2.19 אבטחת מידע

סעיף חשוב עם דגש על זליגת מידע (Data Leaking). חשוב לשים לב לאבטחת מידע של נתוני סביבת הפיתוח. לפעמים נוטים להמעיט בחשיבות נתוני סביבת הפיתוח, כאשר אין מדובר בסביבת תפעולית. גם הנתונים במערכות BI, שאינן תפעוליות, נגזרים מתוך מערכות תפעוליות. לפיכך חשוב לציין את האופן בו יאובטחו נתוני סביבת הפיתוח למערכת BI. יש לציין אמצעים מתוכננים כגון: ערבול נתונים והצפנת נתונים.

## 2.20 הצלבות וחיתוכים

חשוב לציין קבוצות משתמשים ותתי-מערכות בשימושם. חשוב להצליב בין עיבודים ודוחים.

## 2.21 נפחים עומסים וביצועים

במערכות Analytical Big Data נושא העומסים ונושא ביצועי Batch חשובים ביותר וחשוב לפרטם. נושא ביצועי Online פחות קריטי מאשר במערכות טרנזקציונליות.

## 2.22 ממשקים וקישורים

יש לציין ממשקים למערכות תפעוליות ולמערכות אחרות, שבנתוניהן משתמשים לעיבודי BI, כולל ממשקים למערכות מחוץ לארגון.

## 2.23 דרישות מיוחדות

בסעיף זה יש להתייחס לזמינות (Agility) בביצוע שינויים, ליבילות (Portability) של קוד ונתונים בין פלטפורמות, לתמיכה בשפות ודרישות מיוחדות נוספות.  
במערכות BI חשובים במיוחד יבילות לפלטפורמות לקוח ויחידות קצה ובחלק מהארגונים תמיכה בשפות.

## 2.98 נקודות פתוחות (וחלופות)

רשימת נקודות פתוחות שלא טופלו במהדורה הנוכחית.

## 2.99 דרישות עתידיות

אם ידועות דרישות עתידיות, חשוב לתעד אותן על מנת לבחור בחלופות שיענו עליהן.



### 3 טכנולוגיה ותשתית

לרכיבים בהם אין פירוט יש להתייחס כמקובל במסמכי מפת"ח המתייחסים לעץ המערכת הכללי.

#### 3.0 ארכיטקטורה כללית – הבהקים

מערכת BI הינה מערכת מורכבת עם ריבוי טכנולוגיות אחסון ותחקור וריבוי שכבות מידע, ריבוי טכנולוגיות יחידות קצה דווחים, שאילתות ומסכים. הבהקים עיקריים שכדאי לציין:

- המרכיבים העיקריים ברמת נתונים, כגון: בסיסי נתונים ומערכות קבצים.
- ארכיטקטורת הנתונים: האם הנתונים משוכפלים במספר שרתים או נמצאים במאגר מרכזי? האם יש נתונים הנטענים ליחידות קצה ונשמרים בהן?
- ארכיטקטורת תחקור הנתונים: תחקור מקבילי או סדרתי, מיפוי וצמצום נתוני התחקור וכיו"ב
- ארכיטקטורת השרתים המשמשים את מערכת ה-BI
- ארכיטקטורת ערוצים ויחידות קצה. למשל: האם נעשה שימוש ב-Multi-Channel Architecture או לא?
- ארכיטקטורת תקשורת, אינטרנט ושימוש ב-Public Cloud.

חשוב לצרף תרשים גרפי של ארכיטקטורת המערכת.

#### 3.1 חומרה מרכזית

#### 3.2 אחסנת נתונים מרכזית

#### 3.3 ציוד קצה

לא רלבנטי למערכות BI.

#### 3.4 ציוד מיוחד

לא רלבנטי למערכות BI.

#### 3.5 ציוד מתכלה

לא רלבנטי למערכות BI.

#### 3.9 תשתית סביבתית

#### 3.10 מערכת הפעלה

#### 3.11 בסיס הנתונים – DBMS

אם העבודה היא מול מחסן נתונים יש לפרט את טכנולוגיית מחסן הנתונים. יש לפרט גם מערכות קבצים ב-Big Data שאינן בסיסי נתונים.

### 3.13 כלי פיתוח ותחזוקה

היות שבמערכות BI עשוי להיות ריבוי של כלים המשמשים לניתוח ולדיווח, חשוב לפרט את כל הכלים ואת תפקידו של כל אחד מהם.

### 3.14 תוכנות מדף

יש לציין תוכנות מדף להפקת דוחי BI.

### 3.15 כלי תפעול וייצור

רלבנטי רק למערכות BI גדולות במיוחד.

#### 3.15.1 כלים למפעיל ולאחראי ייצור

#### 3.15.2 כלי שליטה ובקרה למנהל המערכת

השימוש בכלי שליטה ובקרה במערכות BI הוא בדרך כלל רק במערכות BI גדולות במיוחד.  
כלי BI עשויים להיות חלק מכלי השליטה והבקרה למנהל המערכת ולספק למנהל המערכת דוחים וחיוויים. במקרים מסוימים מערכת BI משרתת רק את מנהל המערכת.  
במקרה שמערכת BI משלימה את מערכת השליטה והבקרה, אין לציין זאת בסעיף זה משום שהוא עוסק בכלי שליטה ובקרה יל מערכת ה-BI.

### 3.20 חומרה - מחשב לקוח

#### 3.21 תוכנות מדף תשתית – מחשב לקוח

יש לציין תוכנות תשתית בעמדת הלקוח המאפשרות גישה ליישום ה-BI או לנתוני ה-BI. פירוט זה חשוב במיוחד ביחס לטלפונים חכמים ומחשבים ניידים.

#### 3.22 תוכנות מדף יישומיות – מחשב לקוח

יש לציין תוכנות BI ייעודיות למחשב לקוח, למשל תוכנות Mobile BI.

### 3.30 תקשורת פרטית מקומית

### 3.31 תקשורת פרטית רחבה

### 3.32 רשת ציבורית

### 3.33 טכנולוגיות משיקות

כאן המקום לפרט טכנולוגיות מחסן נתונים וטכנולוגיות נוספות הקשורות למערכות BI.

### 3.98 נקודות פתוחות (וחלופות)

כאן המקום לפרט נקודות פתוחות ברמה הטכנולוגית שאינן מטופלות במערכת הנוכחית. יש לציין חלופות אפשריות המתייחסות לאותן נקודות.

### 3.99 טכנולוגיות עתידיות

כאן המקום לציין כלי ניתוח וכלי דוח שמתכננים לשלב בעתיד.  
בנוסף לכך יש לציין תמיכה בגרסאות עתידיות של תוכנות וחומרות תשתית וכלי פיתוח BI, בהם נעשה שימוש.

## 4 מימוש

לרכיבים בהם אין פירוט יש להתייחס כמקובל במסמכי מפת"ח המתייחסים לעץ המערכת הכללי.

### 4.0 כללי – הבהקים

### 4.1 גורמים מעורבים

#### 4.1.1 ניהול

גורמים ניהוליים הקשורים למערכת BI:

- א. וועדת היגוי  
ועדת היגוי. בראש הוועדה צריך לעמוד סמנכ"ל שאינו המנמ"ר של הארגון.  
תפקידיה:
- להבטיח את מחויבות ההנהלה למימוש מערכת ה-BI
  - להציג את היעדים האסטרטגיים של הארגון ואת האופן שמערכת ה-BI תתרום למימושם
  - לקבוע תכניות עבודה שנתיות ורב-שנתיות
  - לקבוע סדרי עדיפויות ברמה הארגונית הנגזרים מתוכניות העבודה
  - להבטיח תקציב למימוש תכניות העבודה
  - להבטיח תיאום בין יחידות ומחלקות שונות ברמה הטכנית וברמה התקציבית והמנהלית
- ב. Business Intelligence Competency Center (BICC)  
BICC הוא הגורם המרכזי בהקמת ובתפעול מערכת ה-BI בארגון.  
ה BICC הוא מרכז הידע בהקשר של BI הן ברמה הטכנית והן ברמה האסטרטגית של המטרות העסקיות של הארגון בהקשר של BI. BICC אחראי על:
- התווית אופן מימוש BI בתפיסת Top-Down
  - מצאי הכלים והשימוש בהם
  - קביעת הנתונים הבסיסיים עליהם מתבססים ניתוחי ודוחי BI. במקרים בהם יהיה ריבוי נתונים בעלי משמעות זהה, יקבעו מי מהם הוא הנתון הבסיסי הקובע אם ערכיהם אינם זהים.
- ג. אנשי Business בעלי תפקידים מרכזיים בהקשר של BI  
בהקשר זה חשוב במיוחד לציין בעלי תפקידים בדרגי הנהלה.
- ד. מנהלי פרויקטי BI  
קבוצת בעלי תפקידים אלה הם המובילים ביצוע פרויקטים המהווים חלק ממערכת ה-BI של הארגון.

## 4.1.2 צוותים מקצועיים

בסעיף זה יש לציין גורמים בגוף מערכות המידע הקשורים בפיתוח מערכת ה-BI ו- Subject Matter Experts (SMEs) התורמים לאפיון הדרישות המרכזיות של מערכת ה-BI.

## 4.1.3 סיוע טכני

בסעיף זה מציינים גורמי סיוע טכני, כגון: אנשי תשתיות, אבטחת איכות, אבטחת מידע, מרכז תמיכה, רכש ותקציב. חשוב במיוחד להתייחס למומחי תשתיות האחראים על מוצרי ה-BI ועל מוצרים הקשורים במימוש BI, למשל: DBA האחראי על מחסן הנתונים עליו מבוצעים עיבודי BI.

## 4.1.4 ספקים וגורמי חוץ

יש להתייחס במיוחד לגורמים הבאים:

- א. יועצים חיצוניים  
מערכת BI היא מערכת אסטרטגית ומורכבת ולכן מומלץ להיעזר ביועצים חיצוניים בעלי ידע וניסיון, החסרים בארגון.
- ב. ספקי מוצרי BI  
מומחי יישום ומומחי תשתית מטעם הספק או היצרן של מוצרי ה-BI.

## 4.2 תכנית עבודה

אבני דרך עיקריות בטווח זמן של לפחות שלוש שנים.

### 4.2.0 שיטת הפיתוח

שיטת הפיתוח שנבחרה, למשל: סדרתי או סבבים.  
למערכות BI שאינן מערכות גדולות עשוי להתאים פיתוח Agile משום שצפויות בקשות לשינויים ותוספות בתדירות גבוהה (בהנחה שנעשה שימוש משמעותי במערכת).

## 4.3 השלב הבא \ המידי

פירוט פרויקטי BI המתוכננים לשנה הקרובה.

## 4.4 תפעול שוטף

תפעול שוטף של מהלכי הניתוח והדיווח השיטתיים המתבצעים במועדים קבועים. כולל גם התייחסות למהלכים ליצירת נתוני הקלט למערכת ה-BI או הפנייה לתיאור המהלכים בתיק מחסן הנתונים.

## 4.5 אינדקס תיעוד

## 4.6 שירות ותחזוקה

### 4.6.1 מרכז תמיכה (HELP DESK (CALL CENTER)

סעיף זה משמעותי בעיקר למערכות BI גדולות.

#### 4.6.2 תחזוקת היישום

סעיף זה משמעותי בעיקר למערכות BI גדולות.

#### 4.6.3 תחזוקת תשתית וטכנולוגיה

חשוב לשים לב לשינויים בתשתיות של מערכות אחרות, שעשויה להיות להן השפעה על מערכות BI הגוזרות מהן נתונים.

#### 4.6.4 מימוש שוטף

מימוש שוטף של המערכת הוא סעיף חשוב. התייחסות טובה לסעיף זה, עשויה לתרום לשימוש רב יותר ונכון יותר במערכת.

#### 4.6.5 עלויות שוטפות

מעקב אחרי עלויות שוטפות הוא סעיף חשוב במיוחד במערכות BI, משום שדפוסי השימוש בהם עשויים להשתנות באופן מהותי תוך זמן קצר.

### 4.7 השתלבות בארגון – הנעת המערכת

#### 4.7.1 הטמעת המערכת

חשוב להתייחס לסעיף זה. הטמעה פנימית והטמעה חיצונית נכונות עשויות לתרום לשימוש רב יותר ונכון יותר במערכת.

#### 4.7.2 הסבות

הנושא של הסבות נתונים, עשוי להיות רלבנטי בעיקר במקרים של בניית מחסן נתונים או שימוש ב-Big Data.

#### 4.7.3 או"ש

בגלל הקשר ההדוק במיוחד של מערכות BI לגורמים ביחידות עסקיות בארגון ולקבלת החלטות וביצוען, עשוי להידרש פירוט בנושא זה.

### 4.8 חוסן ואמינות

#### 4.8.1 תכנית בדיקה

תכנית הבדיקה חייבת להתייחס באופן מעמיק לבדיקת איכות הנתונים.

#### 4.8.2 זמינות ושרידות

סעיף רלבנטי רק למערכות BI גדולות במיוחד ולמערכות BI תפעוליות קריטיות.

### 4.9 תצורות

יידרש פירוט בעיקר במערכות BI גדולות.

### 4.98 נקודות פתוחות (וחלופות)

יש לרכז את הנקודות הפתוחות בפרק ימוש המערכת.

## 4.99 תכניות עתידיות

יש לציין מידע מרכזי בסעיפים 4.1 עד 4.9 שמשמעותם הוא המשך מימוש המערכת. במערכות BI חשוב לציין תכניות עתידיות, משום שהסבירות להמשך מימוש המערכת, גבוהה יחסית למערכות אחרות.

## 5 עלות - משאבים

להנחיות לתיעוד רכיב זה, ראה הסבר בגלופת הלימוד המקבילה

### 5.0 תמצית העלויות – הבהקים

#### 5.1 עלות הקמה (פיתוח והתקנה)

##### 5.1.1 מהדורה ראשונה (קרובה)

משמעותי בעיקר עבור מערכות BI גדולות. במערכות BI חשוב להעריך את ההוצאות העקיפות בארגון ובמערכות אחרות, משום שהן עשויות להיות גבוהות יחסית בהשוואה לעלויות הישירות.

##### 5.1.2 יחידות מסירה ומהדורות נוספות

יחידות מסירה ומהדורות נוספות עשויות להיות תלויות בהצלחת המהדורה הראשונה ולכן חשוב לנסות להעריך אותן מראש. יש להביא בחשבון שינויים אפשריים בתכולתן ובעלותן.

### 5.2 עלות שוטפת

עלות שוטפת של תפעול, תחזוקה ותיקון תקלות לאופק הזמן שנקבע, בהתאם לתקופת הזמן שנקבעה (ברירת המחדל חמש שנים). עלויות התפעול משמעותיות בעיקר למערכות BI גדולות.

### 5.3 עלות לפי תצורות

רלבנטי בעיקר למערכות BI גדולות.

### 5.4 מחירון

מחיר כולל	כמות	מחיר יחידה	פריט
			רכיבי חומרה
			תוכנות מדף
			רכיבי תקשורת
			אחסון ותחזוקה
			הוספת דו"ח
			הוספת קובץ \ דף
			שיע מנהל
			שיע מנתח מערכות
			שיע מתכנת
			ייעוץ כללי
			ייעוץ ניהולי
			ייעוץ טכני



במערכות BI חשובה עלות הוספת דו"ח, לא משום שמדובר בעלות גבוהה לדו"ח, אלא משום שעשוי להידרש מספר גדול של דו"חות. הערכת חסר עלולה לגרום לפיתוח דו"חות מיותרים. הערכת יתר עלולה להוות חסם לפיתוח דו"חות נדרשים.

## **5.5 עלות כוללת ופריסה**

### **5.98 נקודות פתוחות (וחלופות)**

יש לרכז את הנקודות הפתוחות ברכיבים 5.1 עד 5.5.

### **5.99 צפי עלויות עתידיות**

צפי עלויות עתידיות מעבר לאופק הזמן שעלויותיו הוערכו בסעיף 5.2. אם ניתן להעריך עלויות אלה, במערכות BI זה עשוי להיות חשוב.

## נספחים

להנחיות לתיעוד רכיב זה, ראה הסבר בגלופה הלימוד המקבילה

נספח 1.6.2: ניתוח סיכונים וחקר ישימות

נספח 1.6.3: עלות\תועלת

נספח 4.2: פירוט תכנית העבודה

נספח 5.1: אמידת עלויות הקמה

נספח 98: נקודות פתוחות - ניתוח חלופות

נספח 99: ריכוז דרישות עתידיות

נספחי Y.X