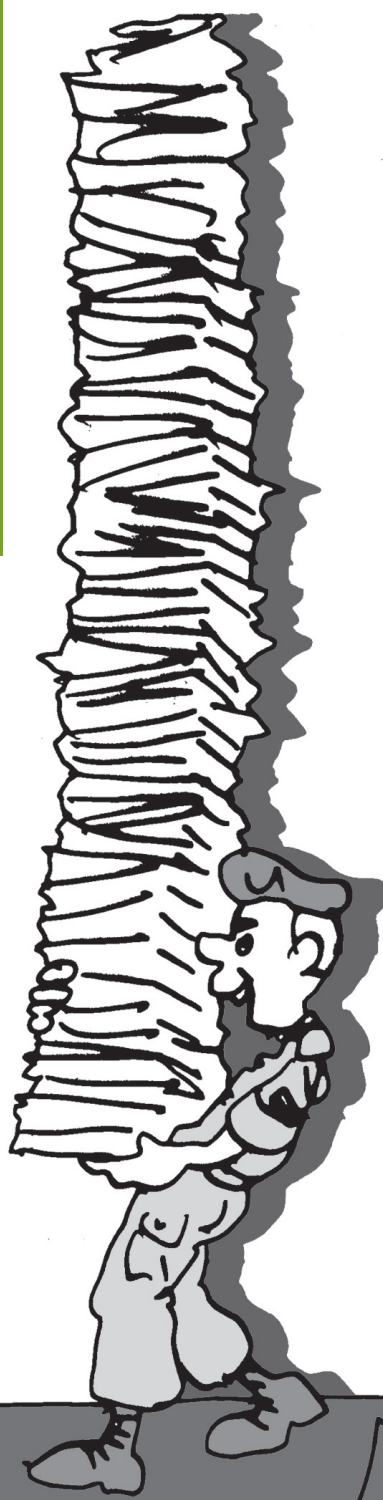


בינה עסקית:



ציקורמן

סא"ל מאיר ענתר

מפקד יחידת תשתיות הנדסיות



מכפיל עוצמה לצה"ל

בינה עסקית היא כיום כלי מרכזי שבאמצעותו מייעלות חברות מסחריות את פעילותן. גם צה"ל יכול להתייעל באמצעותה: להגביר תפוקות - גם מבצעיות - ולחסוך הרבה מאוד הוצאות

מבוא

משמעותי את הביצועים, את יכולת התחרות ואת הגמישות הארגונית. מדובר בשינויים בתהליכים הארגוניים ובתרבות הארגונית וכן בשילוב טכנולוגיות של בינה עסקית (BI - Business Intelligence) שעניין הוא ניתוח המידע הקיים במערכות המידע של הארגון. צה"ל, שהוא ארגון מתקדם למדי בתחום של שילוב מערכות מידע ארגוניות, מתמקד בעיקר בצד התפעולי של המערכות האלה ופחות בבינה העסקית, ולדעתי הוא חייב להאיץ את שילוב טכנולוגיית

רוב הארגונים המודרניים מתבססים על ניהול באמצעות מערכות מידע ממוכנות שמייצרות בכל יום כמויות מידע אדירות. המידע במערכות המידע הארגוניות יחד עם ההון האנושי הנמצא בארגון משמשים את מנהלי הארגון בתהליכי קבלת ההחלטות בעיתות רגיעה ובעיתות חירום.

אחד האתגרים הגדולים ביותר הניצבים בפני אנשי טכנולוגיית המידע בארגון הוא להביא את המידע הנכון, בזמן הנכון, לאדם הנכון כדי שיקבל את ההחלטה הנכונה. הניסיון מראה שמדובר באתגר לא פשוט בכלל. הסיבות לכך מגוונות. להלן העיקריות שבהן:

- אין הגדרות לתהליכים ולגופים המרכזיים בארגון.
- מקבלי ההחלטות אינם יודעים להגדיר מה הם רוצים ומה נדרש להם כדי לקבל את ההחלטות הנכונות.
- פיתוח מערכות מידע ארגוניות הוא תהליך שסובל מבעיות ומחוליים רבים, ולכן ברוב הארגונים הגדולים נמצא שאותו נתון נמצא בכמה מסדי נתונים עם ערכים שונים.

לאור הבעיות שצוינו לעיל קיים ברוב הארגונים פרדוקס גדול: מצד אחד הם הולכים ומגדילים את השקעותיהם במערכות מידע ממוכנות, ומצד אחר הם מקבלים במידה הולכת וגדלה החלטות על סמך מידע שמקורו מחוץ למערכות המידע, מכיוון שהם לא סומכים על המערכות הממוכנות.

ארגונים גדולים ומובילים, בעיקר במגזר העסקי הגלובלי, שהבינו כי בעידן הנוכחי לא ניתן לחיות עם הפרדוקס הזה לאורך זמן, החליטו להוביל שינויים ולרתום לתהליכים העסקיים המרכזיים את המידע המיוצר במערכות המידע הארגוניות. בדרך הזאת הם שיפרו באופן

צה"ל חייב להאיץ את שילוב טכנולוגיית ה-BI בתהליכי העבודה ובארכיטקטורת ה-IT הארגונית



ה-BI בתהליכי העבודה ובארכיטקטורת ה-IT (Information Technology) הארגונית. (כבר היום ניתן למצוא פה ושם פרויקטים מוצלחים של בינה עסקית בצה"ל שהביאו תועלת רבה).

מטרת המאמר היא להראות כיצד יכול הצבא לשפר את האפקטיביות המבצעית שלו ולמצות טוב יותר את משאביו באמצעות היכולות החדשות בתחום הבינה העסקית. כמו כן מציע המאמר שיטה אפקטיבית ליישום מערכות BI בארגון.



מהי בינה עסקית?

ב-1958 נעשה לראשונה שימוש במונח "בינה עסקית", והוא בא לציין סביבה שבה גורמים עסקיים מקבלים מידע אמין, עקבי ומובנה הניתן לתחקור ולמניפולציות באופן קל ופשוט ובזמן הנכון. בינה עסקית משרתת שתי מטרות עיקריות: היא מודדת את ביצועי הארגון בכל רבדיו ובכל תחומי פעילותו והיא משמשת פלטפורמה ליישום אסטרטגיה ארגונית באופן רציף ועקבי. הגישה הזאת נקראת Enterprise Performance Management (EPM) והיא מאפשרת לארגון למכין את האסטרטגיה ולוודא שהתהליכים העסקיים שהוא מבצע מותאמים לאסטרטגיה שלו.

האבולוציה של ה-BI

בתחילת העידן של מערכות המידע, בין שנות ה-60 לשנות ה-80 של המאה הקודמת, ביקשו הארגונים לראות רק את הנתונים הגולמיים. את המסקנות מהנתונים האלה הם הסיקו מחוץ למערכות המידע, בדרכים שונות.

ב-10-15 השנים האחרונות, בעקבות ההתקדמות העצומה בעוצמות המחשוב, אנו יכולים לחזות תהליכים עתידיים באמצעות מודלים מתקדמים לחיזוי



בתחילת שנות ה-90, עם הופעתה של טכנולוגיית ה-PC, ניתן היה לקבל מהמערכות מידע ולהבין מה קרה, אבל כלי התחקור היו עדיין בחיתוליהם.

ב-10-15 השנים האחרונות, בעקבות ההתקדמות העצומה בעוצמות המחשוב, אנו יכולים לחזות תהליכים עתידיים באמצעות מודלים מתקדמים לחיזוי. בארגונים המתקדמים ביותר מבצעים אופטימיזציות על התחזיות, דהיינו מוצאים את התחזית המדויקת ביותר מתוך מקבץ של תחזיות אפשריות.

ארבעת הסוגים של בינה עסקית

1. **בינה עסקית תפעולית (קלסית)** הייתה קיימת בכל ארגון גם בעידן שקדם למערכות המידע הממוכנות, ועניינה הצגת נתונים על מה שקרה בארגון, למשל, כמה הוא ייצר בתקופה נתונה.
2. **בינה עסקית טקטית** היא מעט יותר מורכבת מבחינה טכנולוגית ותהליכית מהבינה העסקית התפעולית, אבל גם היא עוסקת במידע שמתקבל מנתוני עבר. עיקרה: אינטגרציות מידע לא מורכבות מדי בין מאגרי מידע ומערכות מידע שונים בארגון לשם הפקת מידע רלוונטי ("כריית מידע" - data mining). דוגמה: נניח שנדרש להסיט משאבים ארגוניים (כסף, כוח אדם) לפעילות חשובה ודחופה, ויש להחליט היכן לקצץ ומהי משמעות הקיצוץ

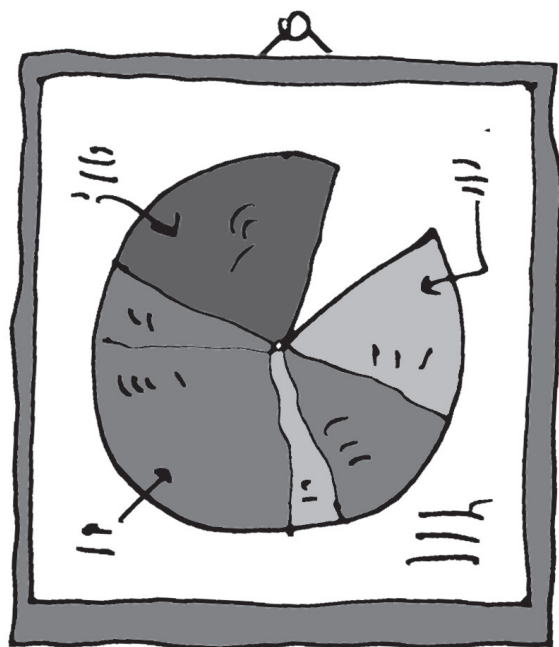
ברמה הארגונית. בארגון נטול מערכות BI שמתאימות לתרחישים כאלה תתקבל בסופו של דבר החלטה אינטואיטיבית. באמצעות מערכת BI רלוונטית ניתן לנתח את המשמעות של כל החלטה ולהציג למקבלי ההחלטות חלופות ומשמעויות.

3. **בינה עסקית אסטרטגית** היא היישום המורכב ביותר. בארגונים מתקדמים פועלים אנליסטים מומחים שמשתמשים ביכולות כריית מידע לביצוע פילוחים, מחקרים ועיבודי מידע שמובילים אותם לתחזיות שמסייעות לקבלת החלטות אסטרטגיות. לסיכום הדברים עד כה: BI תפעולי מתמקד במה שאני כבר יודע (כלומר, הוא מתמקד בשיפור האפקטיביות הארגונית). לעומת זאת ה-BI האסטרטגי עוסק במה שאני עדיין לא יודע, ואני נדרש לקבל החלטות (אסטרטגיות) בנוגע אליו.

4. **בינה עסקית אקטיבית** היא השלב המתקדם ביותר, נכון להיום, בתחום הבינה העסקית. עיקרו: זרימת מידע דו-כיוונית. בעוד שבכל סוגי ה-BI שנסקרו לעיל העברת המידע הייתה חד-כיוונית - מהמערכות התפעוליות לעולם ה-BI - הרי שלראשונה מדברים על העברת המידע (במקרה שלנו: התובנות והמסקנות) ממערכות ה-BI למערכות התפעוליות. דוגמה קלסית לבינה עסקית אקטיבית היא שנציג בנק מציע ללקוח הצעה שיווקית הנשענת על פילוחי BI.

התועלות שניתן להפיק ממערכות בינה עסקית

- **שיפור האפקטיביות של כלל מערכות המידע בארגון.** בארגונים שאין להם יישומי BI נמנעים המנהלים מלהסתמך על הנתונים הידניים משום ש"אינם אמינים", והפועלים ברצפת הייצור נמנעים מלהעביר נתונים, שכן "בלאו הכי אף אחד אינו מתעניין בהם". פרויקט BI שגוזר את הנתונים מהמערכות התפעוליות ומביא אותם לשולחנם של מקבלי ההחלטות יתניע תהליך בארגון שבסופו יתקבלו ההחלטות על סמך המידע האמין שבמערכות המידע. לכן כולם בארגון יבינו שעבודה נכונה במערכות המידע הארגוניות, שהושקעו בהן משאבים רבים, היא תנאי הכרחי לתהליכי קבלת ההחלטות.
- **שליטה ובקרה על איכות הנתונים הארגוניים.** קצב הגידול של המידע בארגון הוא אקספוננציאלי, וארגונים רבים מתקשים לשלוט עליו. מערכות BI מאפשרות לשלוט במידע הזה במקום ללכת בו לאיבוד.
- **שפה אחידה בארגון (אמת ארגונית אחת).** פרויקט BI מתניע בארגון תהליך חשוב ביותר: יצירתה של שפה ארגונית אחידה שמשמעותה אמת ארגונית אחת. דוגמה: התברר שבחברות רבות פעלו בעבר המחלקות השונות לפי טבלאות המרה שונות למטבעות. לכך יש כמובן השפעה שלילית על יכולתם של המנהלים לקבל תמונה אמיתית בנוגע להיקף ההוצאות וההכנסות.
- **הקמת מאגר מידע מקיף.** בכל ארגון ישנן מערכות מידע תפעוליות שונות התומכות בתהליכי העבודה הארגוניים. במסדי הנתונים של המערכות האלה נמצא מידע יקר ערך לארגון שלא ניתן להגיע אליו בקלות, מכיוון שהן פותחו כדי לתמוך ברצפת הייצור. כדי



להפוך את המידע לאפקטיבי ולזמין לכל הרמות בארגון - מעובד רצפת הייצור ועד מנכ"ל החברה - נדרש להקים מאגר נתונים מרכזי שישקף את הנתונים במערכות התפעוליות.

- **זיהוי מגמות ושינויים בארגון.** בפרויקט BI מקבצים במסד נתונים אחד את נתוני הארגון הנמצאים במסדי נתונים שונים. בעזרת תוכנות BI מתקדמות ניתן לזהות מגמות ושינויים בארגון שלא ניתן לזהותם במערכות התפעוליות.
- **אופטימיזציה של משאבים.** בעזרת פרויקט BI ניתן לשפר את הניצול של כל משאבי הארגון: כוח אדם, כלי רכב, לוגיסטיקה וכו'.
- **זיהוי אירועים חריגים ("תפוחים רקובים") בארגון והצפתם למקבלי ההחלטות הרלוונטיים.** כאשר כל המידע הרלוונטי לארגון הוא זמין, ניתן לזהות בזמן אמת תופעות חריגות שנקראות בז'רגון המקצועי "תפוחים רקובים". דוגמה: לפני כמה שנים נתפסו - במהלך ביקורת שגרתית - שני קניינים באחת מיחידות צה"ל שגנבו כספים מהצבא באמצעות הוצאת

בשילוב מושכל ומדורג של מערכות BI בצה"ל ישפר משמעותית את אפקטיביות הארגון בהפעלת הכוח ובבניין הכוח



חשבוניות פיקטיביות לספקים. אילו הייתה קיימת מערכת BI שמציגה לגופי הבקרה ולמקבלי ההחלטות את השינויים בנתוני הרכש על פני השנה, הייתה ההוצאה החריגה מתגלית בזמן אמת, והארגון היה סופג נזק קטן בהרבה. ראוי לציין שתחקירים של אירועי 11 בספטמבר העלו שהיו במערכות המודיעין האמריקניות אינדיקציות לאירוע המתקרב, ובמסגרת הפקת הלקחים שולבו מערכות מידע מתקדמות לזיהוי אירועים חריגים בארגונים שמפקדים על ביטחון המדינה.

- **סיוע בקביעת יעדים אסטרטגיים.** בארגונים המתקדמים בונים פלטפורמת BI שמספקת נתונים ותחזיות לשאלות שמעניינות את הנהלת הארגון בתהליך קביעתה של האסטרטגיה. הנתונים ואופן הצגתם עוזרים להנהלה להתמקד בקבלת ההחלטות במקום להתווכח על איכותם ועל אמינותם של הנתונים.

כיצד והיכן יכולות מערכות BI לשפר את האפקטיביות בצבא?

התהליכים התפעוליים בצה"ל מנוהלים ברובם במערכות מידע ממוכנות - חלקן ותיקות וחלקן חדישות. לעומת זאת תהליכי קבלת ההחלטות מתנהלים ברובם בהסתמך על נתונים המוצגים במצאות פאואר-פוינט, ובדרך כלל אין הסכמה על מידת האמינות של המידע.



שילוב מושכל ומדורג של מערכות BI בצה"ל ישפר משמעותית את אפקטיביות הארגון בהפעלת הכוח ובבניין הכוח. השיפור צפוי בתחומים הבאים:

- **סטנדרטיזציה ושפה אחידה.** יישום מערכות BI בארגון מחייב מילון מונחים אחיד. את המילון הזה יש להכין, שכן כמעט תמיד מתברר שבמחלקות שונות של הארגון ישנה פרשנות שונה למונחי היסוד. דוגמה: במהלך יישום פרויקט בחיל האוויר התברר שמחלקות שונות מפרשות באופן שונה את המונח "גיחה".
- **שיתופיות.** הקמת מאגרים מרכזיים שיכללו מידע ממקורות שונים ויהיו פתוחים לכל הגורמים הרלוונטיים בצבא הייתה מאז ומעולם שאיפתו של כל מי שעסק בתחום ה-IT בצה"ל. בעבר מדובר היה במשימה בלתי אפשרית בגלל בעיות טכנולוגיות ובגלל העלות הגבוהה. כיום הדבר אפשרי. מאגרים כאלה חוסכים משאבים, מגבירים את הסנכרון ואת התיאום ובסופו של דבר מגבירים את האפקטיביות. כך, למשל, מאגר מודיעין אחד שנגיש לכל

אחד הפרדוקסים הגדולים ביותר בצה"ל הוא שהמידע הנדרש לחיילים זמין להם בלחיצת כפתור, ואילו המידע הנדרש למפקדים הבכירים כדי לבצע את תפקידיהם אינו נגיש להם



המפקדים והחיילים בשדה הקרב יגביר מאוד את האפקטיביות של הכוח הלוחם.

- **עדכניות.** אחת הטענות השכיחות במהלך מלחמת לבנון השנייה הייתה שהמידע לקבלת ההחלטות לא היה מעודכן, וגרוע מכך: במקרים רבים לא ניתן היה לדעת ממתי המידע. מערכות BI מאפשרות להביא את המידע העדכני ביותר מהמערכות התפעוליות. מדובר לא רק במידע חיוני על האויב אלא גם במידע קריטי על כוחותינו: מיקומם, מצבם מבחינת כוח אדם ואספקה וכו'.
- **זמינות המידע.** אחד הפרדוקסים הגדולים ביותר בצה"ל הוא שהמידע הנדרש לחיילים זמין להם בלחיצת כפתור - בהתאם לסיווג הרלוונטי של כל אחד מהם - ואילו המידע הנדרש למפקדים הבכירים כדי לבצע את תפקידיהם אינו נגיש להם, והם יכולים לקבלו רק באמצעות הכפופים להם. דוגמה: קצין טכני בחיל האוויר יכול לקבל בלחיצת כפתור את מצב הפריטים שהזמין, מתי הם צפויים להגיע וכל מידע אחר שיידרש לו כדי לתכנן את עבודתו. לעומת זאת אם מפקד הבסיס שלו ירצה לדעת את מצב המוכנות של הכוח העומד לרשותו לביצוע פעילות כזאת או אחרת, הוא ייאלץ להתקשר לכמה בעלי תפקידים כדי לקבל את המידע. מערכות BI אמורות לאפשר מידע זמין ואפקטיבי למפקדים הבכירים.

- **שיפור יכולת התכנון.** התכנון בצבא הוא פעולה מורכבת מאוד המשלבת הרבה מאוד גורמים בתוך הצבא ולעיתים גם מחוצה לו - גורמים שקצב השתנותם שונה וחוסר הוודאות בהם שונה. יתר על כן, כל שינוי בגורמים האלה עלול לפגוע בהצלחת הפעילות. מערכות בינה עסקית מאפשרות למקבלי ההחלטות ולגורמי התכנון להתבסס על מידע ארגוני אמין ומעודכן לכל נקודת זמן שיגדירו וכן לבצע ניתוחי רגישות בכל שלב.
- **שיפור יכולת התחקור.** בצבא קיימות אלפי מערכות מידע תפעוליות שתומכות בביצוע השוטף של הארגון ובביצוע הפעילות המבצעית. אבל רק במעט מאוד זרועות וחילות קיימות מערכות מידע ממוכנות שמאפשרות לגופים השונים לתחקר יותר מאירוע אחד ולעמוד על מגמות, על תהליכים ועל תופעות שהשפיעו על הארגון. יכולת התחקור הממוכנת חשובה מאוד ברגיעה ועוד יותר במלחמה, כאשר הזמן מועט, ויש לקבל החלטות גורליות. בעת הנוכחית עקב המחסור במערכות מידע ממוכנות הרבה מאוד גורמים אוספים את המידע באופן ידני ומנסים להעלותו על מצגות ברגע האחרון. אך הם לא בטוחים שהמידע אמין, וגם אין להם זמן להסיק מסקנות מהמידע הגולמי.
- **מיצוי המשאבים.** מערכות BI הן מעין מערכות שליטה ובקרה למידע בארגון. שילוב מערכות BI בתחום הלוגיסטיקה, האחזקה והמשאבים מביא להתייעלות מידית בשיעור של 5%-10%, מכיוון שהן מאפשרות לראות מידע אגרסיבי (מצרפי) ולזהות הן "תפוחים רקובים" והן מגמות ותהליכים שלא ניתן היה להבחין בהם לפני כן. ככל שהמערכות משולבות יותר בארגון, כך הן מאפשרות יכולות ניתוח, תחקור, תכנון וקבלת החלטות בתחומים מורכבים יותר.

מהם הסיכונים הצפויים לצבא מיישום מערכות BI?

- **שינוי באחריות ובסמכויות בארגון.** הסיכון הגדול ביותר, לטעמי, בשילוב של מערכות בינה עסקית בארגון הוא השינוי שייאלץ הארגון לעבור בהגדרת הסמכויות והאחריות בכל הנוגע לטיפול במידע: איסוף, עיבודו והפצתו. לדוגמה: כיום מצויות בדרך כלל מערכות המידע התפעוליות בגופי הפעלת הכוח. מהם זורם המידע לגופי בניין הכוח. מערכות BI יאפשרו לגופי בניין הכוח לגשת ישירות למידע. משמעות הדבר: צריך יהיה לבחון מחדש את תפקידיהם של חלק מהגורמים הוותיקים במערכת ובתהליכים הקיימים. במילים אחרות: מדובר בשינוי שמאיים על מעמדם של אנשים בארגון. במצבים כאלה נוטים אנשים להשקיע אנרגיה בניסיונות לסכל את השינוי במקום להשקיע את האנרגיה הזאת בניסיון להתאים את עצמם אליו.
- **אי-שינוי המנטליות הארגונית.** מערכות BI ארגוניות מתאימות את עצמן למקבל ההחלטה. במילים אחרות: כדי שהמערכת תהיה רלוונטית ואפקטיבית, כל מקבל החלטה צריך לקבוע על אילו שאלות הוא מעוניין לקבל מידע, מה באמת מעניין אותו ומהם דגשיו האישיים. במקומות רבים בצבא המפקדים הבכירים שנדרשים לקבל החלטות עמוסים מאוד ובמקום לשבת עם אנשי

בין המידע במערכות ה-BI לבין המידע המקומי חושף בתחילת הדרך פערים גדולים מאוד. חקר הפערים עשוי להוביל לשינוי מוקדי הכוח בארגון, לחשיפת איים של חוסר יעילות ולחשיפתן של תופעות נוספות שלרבים אין רצון לחשוף אותן, ולכן קיים סיכון שההתנגדות בארגון תוביל "לשביתה איטלקית" ברצפת הייצור - שביתה שתפגע בהזנת הנתונים למערכות התפעוליות ולבסוף להכרזה מהירה מדיי שפרויקט ה-BI נכשל ולכן מומלץ לעצור אותו.

- **אבטחת מידע.** פרויקט BI מאגד לתוכו הרבה מאוד מידע ממערכות תפעוליות שונות (לעיתים בסיווגים שונים). איגוד המידע במקום אחד מאפשר לקבל תמונת מצב על הארגון "בלחיצת כפתור", ולמעשה יש בכך סיכון שייחשף מידע רגיש על הארגון. לדוגמה: אין היום אפשרות לקבל בקלות מידע המייצר קורלציה בין טייסים למטוסים, מכיוון שהמידע נמצא לעיתים במקומות שונים. בפרויקט BI שיטפל בנושא המידע ניתן יהיה לקבל קורלציה כזאת. לכן רצוי מאוד מתחילת הפרויקט לתת את הדעת לנושא ולערב גורמים רלוונטיים מתחום אבטחת המידע כדי להתמודד בהצלחה עם האתגרים האלה.

מודל לשילוב אפקטיבי של מערכות BI בצבא

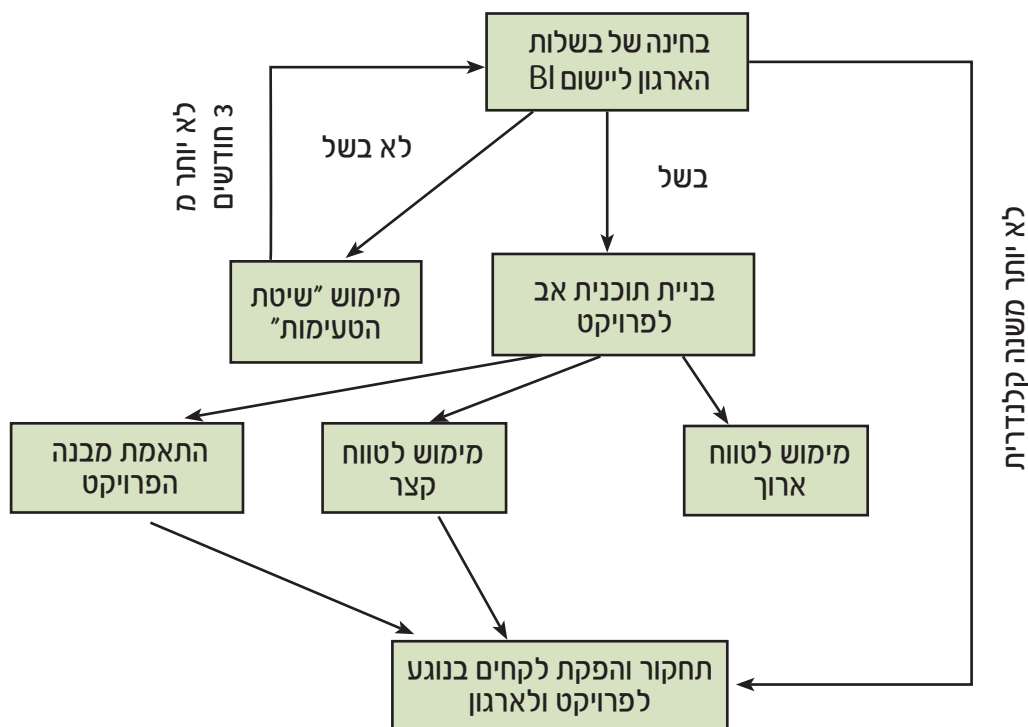
ניתן לדמות שילוב פרויקט BI בארגון לאיש קבע היוצא לחופשת פרישה לאחר 25 שנות שירות מחוץ לבית. בפעם הראשונה בחייו

ה-BI מפנים אותם לגורמים זוטרים בארגון. משמעות הדבר היא שהמערכות אינן רלוונטיות למקבל ההחלטה. בשל חוסר הרלוונטיות ממשיך המפקד הבכיר להתבסס על מידע ידני ולא מעודכן שמגיע בדרכים שעוקפות את פלטפורמת ה-BI.

- **"מרב עצים לא רואים את היער".** הטכנולוגיות מאפשרות היום להביא מידע מכל מערכת ארגונית, ישנה כחדשה. בהרבה מאוד מקרים אנו עדים לתופעה שקיימת התלהבות רבה מאוד ממערכות ה-BI, ובמקום להשקיע בהגדרת הצרכים הארגוניים ולזכור שמערכת BI מוצלחת מביאה את המידע הנכון, בזמן הנכון לאדם הנכון, משקיעים באיסוף כל פיסת מידע בארגון, ולמעשה בונים הררי מידע שלא ניתן להשתמש בהם.
- **קוצר רוח של המפקדים.** פרויקט BI משקף את המידע כפי שהוא מופיע במערכות המידע. כדי לשנות את איכות המידע הארגוני יש לשנות את תרבות העבודה ואת התרבות הארגונית, ולכן נדרשים אסרטיביות ואורך רוח של המפקדים. ידוע שכתוצאה מהרבה מאוד תהליכים ארגוניים בצה"ל "אין למפקדים זמן" עד לקצירת הפירות, ופרויקטים רבים נכשלים.

- **חוסר סנכרון בין מידע מקומי למידע ארגוני.** במצב הקיים המידע המוצג לפיקוד הבכיר עובר לרוב "עיבוד והתאמות" אצל גורמים שונים בארגון ומתבסס במידה רבה מאוד על מידע מקומי. פרויקט BI משקף את המידע כפי שהוא נמצא במערכות המידע התפעוליות, ועל פיו מתקבלות ההחלטות ברצפת הייצור. השוואה

תיאור סכמטי של מודל למימוש פרויקט BI



משתתף איש הקבע בחיי היום-יום בבית ופיתאום הוא רואה כל פרט בהתנהלות משפחתו: כיצד הילדים לומדים (או לא), על מה הולכת המשכורת החודשית וכו'. מדובר למעשה בתרבות הארגונית של הבית - לטוב ולרע - וכדי לשנות ולשפר אותה נדרש קודם כל להכיר אותה ואת התהליכים הפורמליים והלא פורמליים במשפחה. (הרי 25 שנים הוא היה מחוץ לבית, ולמעשה הוא לא באמת מכיר את התרבות הארגונית). לאחר מכן עליו להחליט בינו לבין עצמו אם יש לו עניין, אנרגיה, משאבים וזמן להנהיג שינויים, ואם התשובה היא חיובית, הוא יכול להתחיל בהנהגת השינויים באופן הדרגתי, בשיתוף פעולה עם כל בני הבית. אם הוא ינסה לכפות את השינויים בבית אחת וללא הידברות, הוא ימצא את עצמו עד מהרה ברבנות.

כאשר מציגים למנהלים ולמפקדים את היכולות של פרויקטים בתחום ה-BI ואת האפשרות התיאורטית לראות כל פרט מידע בארגון, עלולים רבים מהם לחשוב שה-BI יפתור להם את כל הבעיות בארגון, ותגובתם עשויה להיות: "אנחנו רוצים הכול, כאן ועכשיו". הם ישקיעו כספים רבים בפרויקט - וייכשלו. לעומת זאת מנהלים ומפקדים חכמים יבחנו קודם כול את בשלות הארגון, את היקף האנרגיה והמשאבים



המפקדים והמנהלים הבכירים שבפניהם הוצגו היכולות של פרויקטים בתחום ה-BI אמרו ברובם: "אנחנו רוצים את זה כאן ועכשיו"

שביכולתם להשקיע בהובלת השינוי ויתחילו בשילוב מדורג מתוך הבנה שפרויקט BI הוא ריצה לטווח ארוך הכוללת הרבה שינויים בדרך. להלן אמליץ בקצרה על הצעדים האופרטיביים הנדרשים למימוש פרויקט BI מוצלח בעלויות נמוכות ובתפוקות משמעותיות לארגון.

בחירת בשלותו של הארגון ליישום מערכות BI

למרות יתרונותיהן של מערכות BI כלל לא בטוח שהארגון בשל לשילובן, ולכן נדרשת קודם כול בחינת בשלותו של הארגון. מידת הבשלות נמדדת על פי הפרמטרים העיקריים הבאים:

- **מחויבות המפקד ויכולתו האמיתית להוביל את השינוי.** רבים מהמפקדים ומהמנהלים הבכירים שבפניהם הוצגו היכולות של פרויקטים בתחום ה-BI אמרו: "אנחנו רוצים את זה כאן ועכשיו". אבל כפי שכבר צוין, פרויקט BI משנה את הארגון, וכדי להוביל שינוי בארגון נדרש מנהלו להשקיע זמן ומשאבים. לכן יש לשאול את ראש הארגון אם הוא באמת יכול להקדיש זמן ומשאבים להובלת השינוי בארגון מעבר לזמן ולמשאבים שהוא מקדיש לטיפול בעומס השוטף. ישנן דוגמאות לא מעטות למנהלים שהורו על השקעות עתק בפרויקטים של BI, אך בסופו דבר לא ניצלו אותם, המשיכו לעבוד בדפוסים הישנים, וההשקעות ירדו לטמיון.

- **הכרת הארגון - תרבותו, מוקדי הכוח, הפוליטיקה הפנימית וכו'.** כל בר דעת יודע שמידע = כוח, ואף אחד אינו מעוניין לאבד את כוחו בארגון. וכפי שכבר צוין, פרויקט BI חושף בפני כל אנשי הארגון מידע שקודם לכן היה רק בידו מספר קטן של אנשים. לכן מומלץ ללמוד היטב את הארגון שבו רוצים לשלב פרויקט BI - את הפוליטיקה הפנימית, את מוקדי הכוח וכו' - ולברר אם באמת ניתן להנהיג את השינוי. מפקדים בצבא יאמרו שהמשמעת הצבאית תחייב את הארגון להתיישר, אבל הניסיון מלמד שבהרבה מאוד מקרים הכשילו התהליכים הלא פורמליים את הפרויקט.

- **מערכות מידע תפעוליות שהן רלוונטיות ואפקטיביות.** המידע למערכות ה-BI מגיע ממערכות המידע התפעוליות, ולכן כדי שמערכות ה-BI יהיו משמעותיות לארגון, על מערכות המידע התפעוליות להחזיק במידע אמין ורלוונטי. אם לא זה המצב, רצוי בראש ובראשונה לשפר את איכות המידע שבמערכות התפעוליות ורק לאחר מכן לפתח מערכות BI.

- **שפה ארגונית אחידה.** המידע שיוצג בפרויקט BI אמור להיות חד-משמעי לכל הגורמים בארגון. לשם כך יש להנהיג בארגון שפה אחידה. אם קיים ספק בנוגע ליכולת לבנות שפה ארגונית אחידה, אז גם קיים ספק בנוגע להצלחת הפרויקט, וחבל להתחיל במימוש.

רק לאחר שמושגת בשלות ארגונית, ניתן לעבור לשלב של בניית תוכנית אב לפרויקט. בהיעדר בשלות ארגונית ניתן לכל היותר להפעיל את שיטת "הטעימות".

בניית תוכנית אב לפרויקט

כדי למקסם את התועלת הארגונית מהמשאבים המושקעים בפרויקט BI יש לבנות תוכנית אב לפרויקט. תוכנית האב תתמקד בנקודות הבאות:

- **מיפוי הצרכים הארגוניים וקביעת סדר עדיפויות למימוש.** כל פעילות, כל תחום עיסוק וכל תהליך ארגוני זקוק לפלטפורמת BI. אבל התועלת שמפיקים מפרויקט BI שונה מתחום לתחום וממחלקה למחלקה. כמו כן יש הבדלים בעלויות המימוש, בבשלות ההטמעה, בפוליטיקה הארגונית. כל ההבדלים האלה מחייבים את מנהלי הפרויקט לקבוע סדר מימוש בארגון בכללו. קביעת סדר עדיפויות במימוש עוזרת לכל המעורבים בפרויקט ולכל המושפעים ממנו בארגון להיערך כראוי. ראוי לציין שישנם גורמים שישפיעו על סדר העדיפויות מעת לעת, כגון: החלפת מפקדים, כניסת טכנולוגיות חדשות לעולם ה-BI וקביעת תוכנית רב-שנתית לארגון.

- **טכנולוגיה: ארכיטקטורה, מוצרים ואופן המימוש.** פרויקט BI הוא מורכב מבחינה טכנולוגית מכיוון שהוא כולל הרבה מאוד אינטגרציה וממשקים בין מערכות וטכנולוגיות שונות. במסגרת תוכנית האב של הפרויקט יש להשקיע מחשבה רבה בארכיטקטורה ובמוצרים שישמשו למימוש הפרויקט ולאחר מכן יש לקבוע את סדר המימוש. סדר המימוש הטכנולוגי ייקבע בהתאם לבשלות המוצרים והטכנולוגיה בשוק האזרחי ובהתאם

ליכולת הארגון להטמיע אותם. במקביל, מיד עם היציאה לפרויקט, יש לדאוג גם לאבטחת המידע.

● **צוות הפיתוח: פיתוחו ובנייתו של הידע בטכנולוגיות ובמערכות של BI.** פרויקט BI שונה מפיתוח מערכות מידע תפעוליות, וסביר להניח שאין תשתית של ידע ושל ניסיון לצוות שעוסק בפיתוח התחום הזה בארגון. מכיוון שמערכות ה-BI יתפסו נפח הולך וגדל, יש לבנות תוכנית אב לבנייתם של הידע האנושי, של מיומנויות הפיתוח ושל מתודולוגיות הפיתוח בארגון. (בין היתר יש לשנות את תמהיל האנשים בגוף ה-IT: לא רק בוגרי מדעי המחשב אלא גם בוגרי תעשייה וניהול במסלול של מערכות מידע). אם הפעילות תבוצע נכון, יוכל הארגון ליהנות מכל יתרונות ה-BI. אם לא, אז פרויקט ה-BI יהיה כמו עוד מערכת תפעולית ולמעשה יהיה נטל על הארגון.

שלב המימוש של מערכות BI בארגון

לאחר קביעתה של תוכנית האב לפרויקט מגיע שלב המימוש. המימוש נעשה בשני נתיבים שבהם יש לנוע במקביל: מימוש לטווח הקצר ומימוש לטווח הארוך. עם זאת ישנה כל הזמן אינטראקציה בין שני נתיבי ההתקדמות, שכן ההתקדמות בנתיב האחד תלויה לרוב בהתקדמות בנתיב האחר.

● **מימוש לטווח הקצר.** בנתיב הזה נתמקד בפיתוח יכולות שבתוכנית האב הוגדרו "דחופות ביותר". מדובר ביכולות שמביאות - כך מעריכים - תועלת מיידיית לארגון ולמפקדיו או שהן אבן דרך חשובה לקראת פיתוח גדול יותר. שיטת המימוש תשלב בין יכולות שכבר קיימות בארגון ובפרויקט לבין פיתוח מהיר מאוד - גם על חשבון האיכות. בשל כך סביר להניח שחלק מהפיתוחים יהיה צריך לעשות מחדש או אולי אף לוותר עליהם בהמשך.

● **מימוש לטווח הארוך** כולל שלושה שלבים:

1. **הטמעת יכולות ה-BI בתהליכי העבודה בארגון.** פרויקט BI מביא את המידע הרלוונטי כפי שהוא משתקף במערכות המידע ובתהליכים התפעוליים. כדי שהתוצרים יהיו משמעותיים, חייבים לשלבם בתהליכי העבודה בארגון. לדוגמה: לאחר שהושלמה תוכנית BI פיננסית, הרי שכל קבלת ההחלטות תתבסס על התוכנית הזאת ולא על מצגות שמתבססות על נתונים ידניים שמקורם אינו ידוע.
2. **בניית תשתית טכנולוגית איתנה ואמינה.** התשתית הטכנולוגית היא האמצעי הכרחי ליישום מהיר, גמיש ואמין של BI. לכן בפעילויות לטווח הארוך משקיעים בפיתוח הרבדים על פי תוכנית האב ומתמקדים ביכולות שיאפשרו תפוקות משמעותיות בהתאם ללוח הזמנים שקבע מנהל הארגון. האתגר הוא משמעותי, מכיוון שמדובר בפעילות טכנולוגית מורכבת ובאינטגרציה של גורמים רבים בארגון. בפרויקטים רבים הפעילות הזאת מתמשכת מעבר לצפוי, ולכן רצוי להקפיד על תכנון ועל בקרה הדוקים.
3. **הטמעת לקחים מהמימושים לטווח הקצר בפעילויות לטווח הארוך ועדכון תוכנית האב של הפרויקט בהתאם לצורך.**

חלק מהמימושים לטווח הקצר משמשים פיילוטים בעבור המימושים לטווח הרחוק.

עם זאת, אחד הדגשים החשובים ביותר במימוש לטווח הארוך הוא שהתפוקות יתקבלו בכל מקרה בפרק זמן שלא יעלה על שנה קלנדרית.

התאמת מבנה הפרויקט

פרויקט BI מתניע תהליכים בארגון, וככל שהוא מצליח יותר ומתקדם יותר, כך יהיו שינויים עמוקים יותר בארגון ובתרבותו. בתחילת הפרויקט, כאשר ישנם ספקות וחששות בנוגע לקצב ההתקדמות ולמידת ההצלחה, יש להשקיע את כל המאמצים במימוש ופחות במבנה הפרויקט. אך ככל שהפרויקט יתקדם, כך יוסט מרכז הכובד שלו לשינויים בארגון כתוצאה מחידת ה-BI לעוד ועוד תחומי עיסוק. ולאחר שפרויקט ה-BI יוטמע בארגון ובתהליכי העבודה, תידרש התמודדות מערכתית יותר, ולכן יידרש מבנה ארגוני שונה.

תחקור והפקת לקחים בנוגע לפרויקט ולארגון

במסגרת הפרויקט אמורות להיות מפותחות בכל שנה קלנדרית יכולות חדשות במסגרת המימושים לטווח הקצר ולטווח הארוך. שילוב היכולות בארגון עשוי להיות הצלחה גדולה שתוביל לתהליכי שינוי בארגון, כפי שציפו בתחילת הדרך, אך גם עלול להסתיים בכישלון כתוצאה מאילוצים שונים. נוסף על כך סביר להניח שבמהלך יישום ה-BI חלו שינויים ארגוניים וטכנולוגיים (וגם בדגשי ההנהלה) - מה שמחייב תהליך תחקור מהיר ואפקטיבי כדי להפיק לקחים שיוטמעו בתוכנית האב של הפרויקט ולאחר מכן במימושים לטווח הארוך ולטווח הקצר.

מימוש שיטת "הטעימות"

את שיטת "הטעימות" נממש אם הארגון אינו בשל לפרויקט BI, ותפקידו של גוף ה-IT הוא לשכנע את הארגון, ובעיקר את מקבלי ההחלטות, שכדאי להם לשלב את פלטפורמת ה-BI. בדומה לדוכני הטעימות שמוצגים ברשתות השיווק, שמטרתם לתת לקונה לטעום מוצרים שהוא אינו מכיר כדי שירצה לאחר מכן לרכוש אותם, כך צריך גוף ה-IT בארגון לנהוג בארגון ובמנהליו. סביר להניח שבמקרים רבים חוסר הבשלות של הארגון נובע מכך שהמנהלים לא נחשפו לפרויקטים של BI ולכן אינם מכירים את יתרונותיהם. הניסיון מלמד שחשיפת המנהלים האלה לפרויקטים מצומצמים מאוד של BI כדי לתת מענה לצרכים בוערים עשויה לגרום להם להפוך לצרכנים "כבדים" של השירות הזה.

סיכום

גופים שהשכילו לממש פרויקטים של בינה עסקית בצורה נכונה שיפרו את התפקוד שלהם בתוך הארגון ובתחרות מחוץ לארגון. במערכות בינה עסקית קיים פוטנציאל גדול לארגונים צבאיים, ולכן חובתנו להשקיע יותר משאבים בפיתוח המערכות האלה.

תודות לרס"ן קובי פרנטה מיחידת יישומים באופק, לגברת עינת שמעוני מחברת STKI ולמר ירון פרנס, מומחה BI, על סיועם לכתיבת המאמר.

