

המרכזים הטכנולוגיים בהתארגנות הרב-תחומית באמ"ן

סא'ל ב' ורס"ן א'¹

תפיסת המודיעין הרב-תחומי בתוך תהליך "היסוד החמישי" אשר התנעתו החלה ב-2019 מיישמת רעיונות למיצוי האפקטיביות והיעילות האמ"נית בישיבה המשותפת בצורת "ליבות". "ליבה אדומה", ממוקדת אויב, תפיק את המודיעין ותברר את המציאות העובדתית ואילו ה"ליבה הכחולה", ממוקדת צרכן, תנסח את הבעיות המודיעיניות ותגזור משמעויות והמלצות עבורו. במסמך זה נטען כי מרכזי הטכנולוגיה ב-8200 חייבים להיות חלק מובנה מתהליך ה"ליבות".

בראייתנו, המרכזים הטכנולוגיים הם המזינים את הליבות בנגישות המאפשרת, והבנת הליבות את המציאות ואת הבעיות יכולה וצריכה להשפיע על נגישות זו. חיבורם לתהליך השלם, בדומה ל"פיילוטים" המתבצעים כבר היום, יוביל להעלאת האפקטיביות הכוללת של התהליך כולו.

המרכזים הטכנולוגיים הם חלק משרשרת הערך המודיעינית. הם מזינים את יתר אמ"ן ביכולות מאפשרות ובחומרי הגלם המתורגמים. לכן, בתפיסתנו, כשם שנדרשת אכוונה מחקרית-מודיעינית ל"מכלול ההפקה", נידרשת גם אכוונה מודיעינית למרכזים הטכנולוגיים, בכדי להבטיח את המשך העליונות המודיעינית של אמ"ן בשנים הקרובות

תהליך יצירת המודיעין כתהליך מוכוון מטרה

בניתוח הבעיה, עת הוחלט על כינון "התארגנויות רב-תחומיות" באמ"ן, זוהה הפוטנציאל הטמון בחיבור פיזי בין חלקי "שרשרת הערך". גופי המחקר יושבים בסמוך למפקד, אך במנותק מגופי ההפקה האמונים על עיבוד חומרי הגלם המודיעיניים המתקבלים והפצתם. הוכח כי כל מפגש בלתי אמצעי בין דרגי העבודה של הגופים הוביל לפיצוח מהיר ואפקטיבי של הבעיה המודיעינית, לעיתים

באופן שלא היה מתאפשר בדרך אחרת. שבירת המחיצות הארגוניות והישיבה המשותפת (לא רק פיזית) בבסיסי אמ"ן, תוביל להערכת כלל מובילי המהלך ולהעלאת האפקטיביות הארגונית, ותהפוך את הצלחת ה"בוטיק" להצלחת ה"מפעל" כולו.²

המרכזים הטכנולוגיים הם חלק מאותה שרשרת ערך. הם המזינים את יתר אמ"ן ביכולות המאפשרות ובחומרי הגלם המתורגמים במעלה השרשרת למידע, ידע ומשמעויות. לכן, בתפיסתנו, כשם שנדרשת אכוונה מחקרית-מודיעינית ל"מכלול ההפקה", בשמו הישן (מה)

1 משרתים באמ"ן במרכז הטכנולוגי.

2 להרחבה ראו מאמרו של רח"ט מחקר, דרור שלום, בגיליון זה.

מפיקים? איך? באיזה תיעדוף?), אכוונה מודיעינית למרכזים הטכנולוגיים היא הכרחית וקריטית להמשך העליונות המודיעינית של אמ"ן בשנים הקרובות. נוסף על כך בעוד "מכלול ההפקה" גמיש יחסית ויודע להתאים עצמו במהירות לשאלות צי"ח שונות ולעיתים אף לשנות זירות יעד, המרכזים הטכנולוגיים זקוקים לעיתים לכמה שבועות כדי לבצע את ההתאמות ולהיות רלוונטיים לשאלת צי"ח חדשה ולעיתים הם אף נדרשים לתהליך בניין כוח ארוך יותר. למשל, אמצעי האיסוף הטכנולוגיים הקלסיים בעבר היו משולים לעיתים ל"רשת דייגים" רחבה (מביאים את כל "מה שאפשר"), ואילו האיסוף הטכנולוגי בעידן הסייבר דומה יותר ל"צלצל באוקיינוס" ומושפע עמוקות מהבנת היעד (מה אוספים? מאיפה?) ומהיכולת שפותחה מולו. הסייבר, כסביבה מודיעינית חדשה, משנה הנחות יסוד בתחום המידע והידע. היקף המידע הזמין לאיש המודיעין, בין אם הוא נמנה עם יחידות המחקר או עם יחידות האיסוף, שם לאל כל ניסיון לדעת כמה מידע קיים בנושא מסוים, מהו החלק היחסי של המידע שבידינו מתוך סך המידע הקיים, והאם אנו מחזיקים בכל המידע הרלוונטי.

נוסף על כך היעדר חיבור הדוק בין המרכזים הטכנולוגיים לליבות האדומות יכול ליצור, לאורך זמן, הטיה בין הנדרש למומחי הידע בבסיסי אמ"ן, לבין הקיים, כפי שהמרכזים הטכנולוגיים במפקדת 8200 עובדים עליו. בראייה פוזיטיבית ניתן למנות כמה אירועים שבהם חיבור בלתי אמצעי מתמשך סביב פערים מודיעיניים בין המרכזים הטכנולוגיים לצרכנים (ב־8200 עצמה ובחטיבת המחקר) והאופרטורים (בחטיבת ההפעלה ובזרועות צה"ל) הובילו ליצירת טכנולוגיה מאפשרת בקבועי זמן קצרים מאוד לפיצוח סוגיה מודיעינית מבצעית באופן אפקטיבי. סימן-טוב ואלון (2018) כבר הצביעו על השינוי הנדרש ב"מעגל המודיעין" מצריכת מודיעין "פסיבית" בגופי ההפקה והמחקר ליצירת מודיעין "אקטיבית", המערבת חלקים נכבדים מהאיסוף הגלוי בידי גופי ה"מחקר".³ אנו טוענים כי נכון להרחיב טענתם גם ליתר מרכיבי האיסוף הטכנולוגי.

איור 1: ניתוח סכמתי של שרשרת הערך באמ"ן

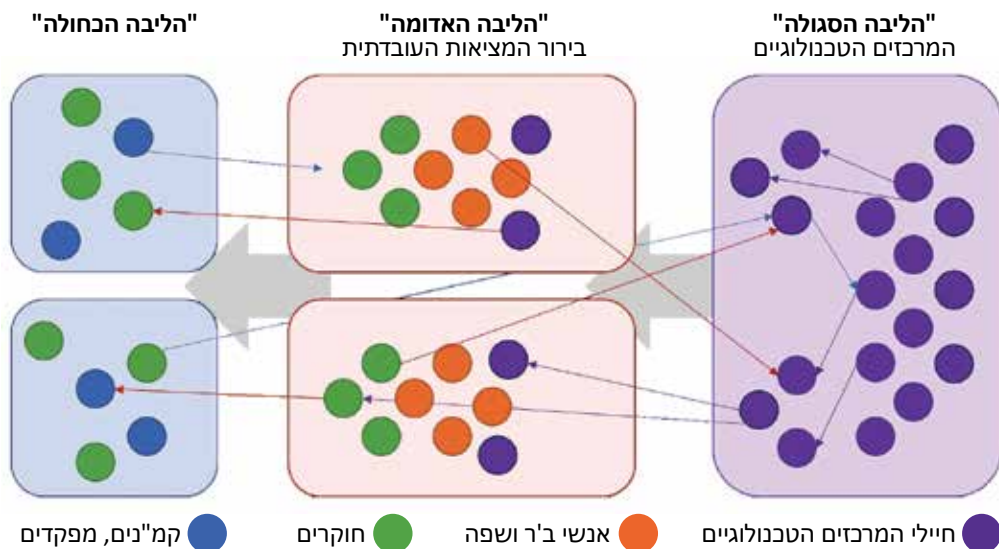


עם זאת, בדומה לחלוקה בגופי המחקר הקלסיים בין "הליבה האדומה" האמונה על בירור מציאות עובדתית לבין "הליבה הכחולה" השומרת על מאפייניה הקלסיים ומפתחת את המקצוע המחקרי, אסור לנתק בין גופי הפעלת הכוח במרכזים הטכנולוגיים האמונים על יצירת היכולת המאפשרת לבין גופי בניין הכוח במרכזים הטכנולוגיים האמונים על אפשרור ופיתוח יכולות חדשניות לאורך זמן. לרוב אין קשר בין גופי בניין הכוח (להלן: "ליבה סגולה") האלה לבין המרכזים המודיעיניים, אלא דרך גופי הפעלת הכוח במרכזים הטכנולוגיים.

נרצה להסתכל על תהליך יצירת ה"ערך" באמ"ן כרשת ולא כשרשרת. סימן-טוב וסא"ל ע"ג (2013)

3 סימן-טוב, ד' ואלון, נ' (אפריל 2018). הסייבר מחייב ומאפשר מהפכה בענייני מודיעין. סייבר מודיעין וביטחון, 2(1).

איור 2: ניתוח סכמתי של עשיית המודיעין בעידן הליבות. מעבר ל"העברות המקל" בין הליבות עצמם, כותבי המסמך טוענים כי חייב להתקיים קשר רשת בין התפקידים השונים



הציעו "תפיסת מודיעין 2.0" אשר מציעה יצירת מרחב מודיעיני רשתי משותף וקהילות ידע מודיעיניות, דינמיות ומתפתחות כדי לפתח את הידע על היריב.⁴ עם זאת, נקודת המוצא שלהם ושל חוקרים אחרים בעקבותיהם הייתה "איך מפיקים מודיעין יעיל ומועיל יותר". אנו טוענים כי המרכזים הטכנולוגיים הם המחוללים המאפשרים את הבירור העובדתי של המציאות והם חלק בלתי נפרד מ"רשת המודיעין" בעידן החדש. לדעתנו, נציגי המרכזים הטכנולוגיים נדרשים להיות (בצורה כזו או אחרת) חלק מ"הליבה האדומה" והמציאות מחייבת לייצר צירי השפעה וקשר נוספים בין הליבות – כרשת אחת גדולה (כך האופרטור בליבה הכחולה משפיע על הטכנולוג בליבה הסגולה, שבתורו מפתח יכולת שמשפיעה על אופן יצירת המודיעין בליבת האדומה וכולי).

יצירת ערך טכנולוגי ל"ברכה המודיעינית"

תהליך "העברת המקל" במעלה שרשרת הערך מוביל לדעתנו לבעיה נוספת – היעדר מיצוי כלל היכולות והתובנות של המרכזים הטכנולוגיים. כך, המרכזים הטכנולוגיים אוספים ומפתחים יכולות וידע רבים לטובת צורכיהם הפנימיים (לייעול, מיצוי והרחבת היכולת) מבלי להנגישם החוצה (הרבה פעמים, מחוסר ידיעה). ידע ויכולות אלו יכולים פעמים רבות לטמון בחובם קפיצת מדרגה במענה על שאלת המודיעין. כך לדוגמה, בידי המרכזים הטכנולוגיים ידע נרחב על אופן ההתנהגות הרשתית של מושאי המאמץ המודיעיני, ידע שבהקשר הנכון יכול להיות מתורגם

4 עופר, ג' וסימן-טוב, ד' (דצמבר 2013). מודיעין 2.0 - גישה חדשה לעשיית מודיעין. צבא ואסטרטגיה, (3)5, INSS.

איור 3: התאמת כותבי המסמך של "החלון של ג'והרי" לסביבה טכנולוגית מורכבת

<p><u>יודע שיודע:</u> פתרון בעיות בגישה הישירה (לפתור כמו שפתרנו אתמול)</p>	<p><u>לא יודע שיודע:</u> בריינסטורמינג, עבודה קבוצתית</p>
<p><u>יודע שלא יודע:</u> ניסוח הנחות עבודה, ניסוי וטעיה</p>	<p><u>לא יודע שלא יודע:</u> דימיון ואקספלורציה במידע פיתוח אג'ילי</p>

להבנה מודיעינית עליהם, יחסיהם ויכולותיהם. יתרה מזאת: מאגרי מידע, יכולות מיצוי וחיכוך רב בעולם ה"טכנולוגיה" מאפשרים לעיתים לפתור בעיות "מורכבות" באופן קל ויעיל. לשם המחשה, כמו ההתבטאות העממית "one man's junk is another man's treasure", זיהינו במהלך השנה האחרונה כמה חומרי גלם מודיעיניים ששכבו ללא שימוש במאגרי היחידה. רק שיח בלתי אמצעי בין כלל בעלי התפקידים והבנת הפערים המודיעיניים, כפי שבוצע באחד מהפרויקטים, הובילו להנגשת חומר הגלם ולמיצוי ולמענה על שאלה מודיעינית שעד אז כלל לא זכתה למענה אפקטיבי.

לדעתנו, חלק מ"נפילות המקל" היום נובעות משיח מוכוון פתרון ולא משיח מוכוון בעיה. כל חלק בשרשרת הערך מכיר רק את קצה הקרחון של החלקים האחרים בה. הרבה פעמים, בניסיון לזקק את הבעיה ולייצר שכבת הפשטה, הפניות למרכזים הטכנולוגיים מגיעות בצורת דרישות "מוצר" ספציפי מבלי להסביר את הפערים המודיעיניים (ולא רק הטכנולוגיים), הצורך והשימוש העתידי. אופן פעולה זה מוביל לפתרון ארוך, חלקי, לא יעיל ומבלי לפרוץ את גבולות הדמיון להשגת פתרונות שיובילו לעליונות מודיעינית-טכנולוגית.

הפסיכולוגים ג'ו לופט והארי אינגרם, בנו מודל גרפי, חלון ג'והרי, המתאר התנהגות בין-אישית המאפשרת לתת ולקבל אינפורמציה על עצמך ועל האחר (Luft, Ingham, 1955).⁵ המודל בנוי מארבע שמשות. בחלקו החיצוני הוא משמש למדדים של ניתוח עצמי ובחלקו הפנימי -

LUFT, J., & INGHAM, H. (1955). THE JOHARI WINDOW, A GRAPHIC MODEL OF INTERPERSONAL AWARENESS. PROCEEDINGS OF THE WESTERN TRAINING LABORATORY IN GROUP DEVELOPMENT. LOS ANGELES: UNIVERSITY OF CALIFORNIA, LOS ANGELES.

למדדים של ניתוח הסביבה. נרצה להשתמש במסגרת תפיסתית זו כדי להרחיב ולהבהיר את המסר – כיום מרבית השיח נע סביב הציר האופקי של "יודע" (יודעים שיודעים או יודעים שלא יודעים). אומנם מודל זה מאפשר לנו לקדם תהליכים בצורה מהירה יחסית (יודעים מה צריך לעשות ונותר לפעול לעשותו), אך לדעתנו אינו מאפשר פיתוח יכולות חדשות ("מגבלת הדמיון") או מיצוי חומרים לא מוכרים בצורה אחרת.

מניסיוננו אנו למדים כי בישיבה משותפת של המרכזים הטכנולוגיים עם גופי ה"מודיעין" (הפקה, מחקר ואופרטור) לטובת פתרון שאלות מודיעיניות, אנו מזקקים טוב יותר את הפער המודיעיני ואת אסטרטגיית המענה עליו, באמצעות ניצול ידע קיים או באמצעות פיתוח אד הוקי לטובת המשימה. כדוגמה אפשר לבחון את הישיבה המשותפת בזמן אירועי הסלמה וחירום שבהם צוות טכנולוגי עובר לעבוד לצד מכלול ההפקה, חווה את הבעיות המודיעיניות המשתנות ופועל לפתח טכנולוגיה מאפשרת (בין אם בעצמו ובין אם בהפעלת כלל המרכז הטכנולוגי שבמפקדה) בקבועי זמן רלוונטיים.

לתפיסתנו, בשבירת המבנה המסורתי והמעבר לצורת "ליבות" באופן קבוע, יש פוטנציאל משמעותי לעבור לשיח ממוקד בעיות, "להרים את הכסף (= הידע הארגוני) מהרצפה" ולמצות נכון יותר את היכולות הקיימות במרכזים הטכנולוגיים לטובת מענה מודיעיני שלם.

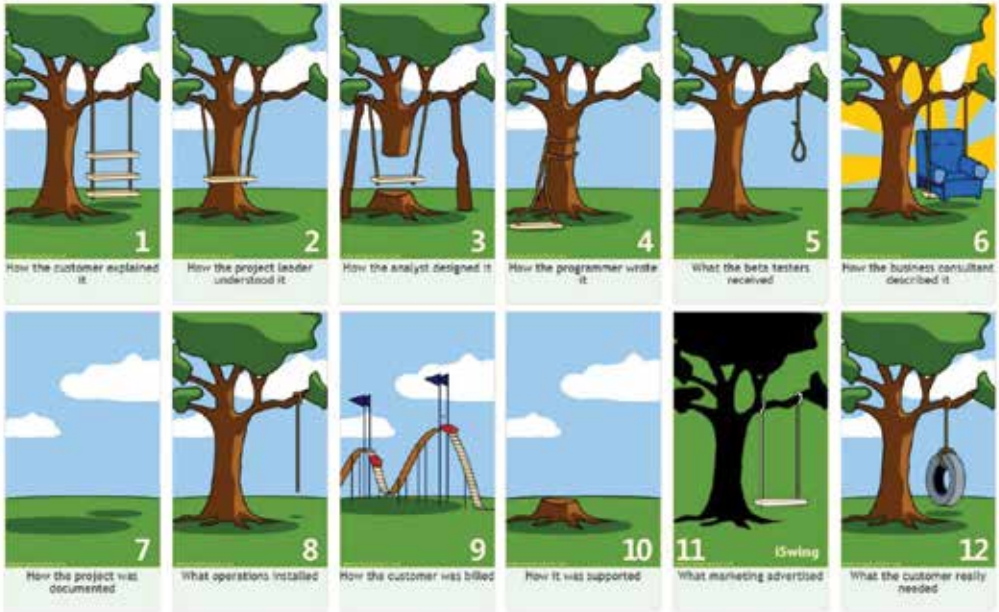
שיפור אפקטיביות המרכז הטכנולוגי

פיתוחים טכנולוגיים, מטבעם, אורכים זמן, מנוהלים בשיטה שונה מתהליכים מודיעיניים ומשתמשים לעיתים בשפה שונה ומורכבת למי שאינו מגיע מהתחום. לפיכך קיימת קריטיות בתיעודן ובאכוונה מדויקת של מאמצי המחקר והפיתוח לטובת השגת ההישג הדרוש.

בשנים האחרונות בחנו מודלים שונים לתיעודן, הכנסת משימות וניהול הפרויקטים הטכנולוגיים. ניתן לומר בזהירות המתבקשת כי בעוד במקומות שבהם ניתן "צ'ק פתוח" (במובן הכנסת משימות לביצוע מבלי להבין את הבעיה ביחד) לצרכן, התועלת שיצר הפרויקט הייתה נמוכה, בפרויקטים שבהם עבד המרכז הטכנולוגי במעגלים קצרים עם הצרכן האופרטיבי, הושגו ההצלחות המבצעיות הגבוהות ביותר.

בעולם פיתוח התוכנה נפוצה שיטת פיתוח רזה (אג'ילית). בבסיס השיטה עומדת ההבנה כי מורכבות הפרויקט הטכנולוגי אינה מאפשרת לחזות את הפתרון או את תוכנית הביצוע בצורה מדויקת וכי פרויקט טכנולוגי יכול לתת ערך כבר במהלך פיתוחו, כל עוד מתקיים שיתוף פעולה מתמשך עם הלקוחות והרכיבים השונים בפרויקט (Cockburn, 2011).⁶ ישום תובנה זו שובר את תפיסת הפיתוח הטורית שבה הצרכן מגדיר את ה"מה", מתקיים תהליך אפיון ותכנון מפורט על ידי גורם ביניים ואילו המרכז הטכנולוגי מגדיר את ה"איך" (בתהליך טורי זה כל אחד משותפי העבודה מדמייין תוצר אחר והמוצר הסופי – שונה מהפער; ראו לדוגמה אזור 4 הממחיש זאת באמצעות "סיפור נדנדת העץ"). ניסיוננו מראה כי הסיכוי של פרויקטים אלה להצלחה גדל עשרות מונים כאשר מסומן להם פער מודיעיני ספציפי, גם אם נקודתי ושרירותי.

איור 4: "סיפור נדנדת העץ" הממחיש את תהליך ההתפתחות של פרויקטים מורכבים כפי שנתפס במחלקות השונות⁷



אמ"ן מתמודד עם מורכבויות נוספות שאינן שכיחות בפרויקט טכנולוגי רגיל – אנו נאלצים להתמודד עם שינויים תכופים במשימות ובצרכים, כתוצאה מההתפתחויות במציאות ובמודיעין; עם שינויים והתפתחויות בטכנולוגיה וכמובן, להתמודד עם מערכת יריבה, לומדת, מתפתחת ומשתנה. כל אלו מחייבים אותנו להבין מה הפער הנדרש וכיצד לתת לו מענה רלוונטי גם אם לא בהכרח הטוב ביותר.

לדעתנו, עבודה משותפת עם הצרכנים והאופרטורים המודיעיניים, לאפיון הבעיה והגדרת הפתרון, בתוך מענה בשלבים במעגלים קצרים ובתוך קבלת משוב מתמשך לאורך כל הפרויקט תוביל להגברת האפקטיביות הרב-ארגונית והמענה הטכנולוגי המודיעיני הניתן. אפשר לבחון כמה מודלים שיישמנו במהלך השנה האחרונה, כמייצגי המערך המודיעיני והמערך הטכנולוגי בהקשר מוגדר, להגברת החיבוריות בין רכיבי השרשרת.

1. שיתוף המרכז הטכנולוגי ב"מערכות ניהול מפעל ההפקה". אפיינו כשש "העברות מקל" בין מכלול ההפקה (והמחקר) למרכז הטכנולוגי בתהליך השגת היכולת הטכנולוגית והטמעתה. כדי להקל על העברות מקל אלו ולאפשר תהליך שלם ורציף בתוך ניהול "מפעל הנגישות והמודיעין", שילבנו את נציגי המרכז הטכנולוגי כחלק אינהרנטי במנגנון הניהול של מכלול ההפקה כ"רכיב" נוסף במכלול.

MIRAI, M. (2020). PROJECT MANAGEMENT – A TREE SWING STORY. ZENTAO. [HTTPS://BIT.LY/2UJ6MWZ](https://bit.ly/2UJ6MWZ) 7

2. **שפה ולמידה משותפת.** הכרזנו על עצמנו (ובפני עצמנו בלבד) כ"צוות רב-תחומי" למענה על השאלה המודיעינית. כפועל יוצא נדרשו כלל חברי הצוות (במכלול ההפקה ובצוותי הפיתוח הטכנולוגיים) להבנה טובה של הבעיה, היכולות והאתגרים החיצוניים (מניהול כוח האדם בכל אחד מהבסיסים וכלה בהתפתחויות מבצעיות). קיימנו מפגשים עיתיים קבועים ובהם ניסינו לבחון ולאתגר את הנחות העבודה של כל אחד מחברי הצוות. כך יצרנו נגישויות מאפשרות אפקטיביות שלא יכלו להתפתח בצורה אחרת. כתיבת
3. **תוכניות עבודה משותפות** מבוססות צורך מבצעי.
4. **ישיבה פיזית עיתית.** בין אם על ידי הגעת צוותי הטכנולוגיה למכלולי ההפקה, כפי שהורחב לעיל, ובין אם הגעת גופי המודיעין למרכזים הטכנולוגיים לריכוזי מאמץ מתמשכים סביב שאלת צי"ח ממוקדת ("מה מביאים עכשיו").
5. **יצירת תוכנית פיתוח והכשרה לצד מעבריות בכוח האדם.** מגופי "המודיעין" (הפקה ומחקר) ל"טכנולוגיה" והפוך כדי לאפשר שותפות, חיזוק היכולות המודיעיניות – טכנולוגיות וההקשר.
6. **הקמת צוות ב"ליבה האדומה"** הממוקד בצורכי המרכז הטכנולוגי לאפיון תו"ל תקשורת אויב.