הסייבר מחייב ומאפשר מהפכה בענייני מודיעין

דודי סימן טוב ונעם אלון

ההיסטוריה עשירה בדוגמאות של מעצמות, מדינות וצבאות שלא הצליחו לזהות פוטנציאל מהפכני של טכנולוגיה חדשה, וכתוצאה מכך איבדו את יתרונם ואת הרלוונטיות שלהם. מאמר זה מצביע על הפער בין השינויים הטכנולוגיים המהותיים שהסייבר יוצר ומאפשר ובין האופן שבו מתפקדים ארגוני המודיעין, אשר נותרו נשועים בתפיסות, בארכיטקטורה ובאתוסים שמקורם בפרדיגמת "מעגל המודיעין" שכוּננה בין שתי מלחמות העולם.[1] פער זה יוצר צורך בשינוי מערכתי ותפיסתי, אולם שינוי כזה מתעכב בשל היעדר תחושת משבר ודחיפות בקהילת המודיעין ובשיח הציבורי וזאת, למרות שהשיח על הפערים בין תפקוד גופי המודיעין בעידן הסייבר ובין התפיסות, התרבות והמבנה שלהם קיים כבר יותר מעשור. הסיבה העיקרית לכך היא שהמודיעין ממשיך לתפקד ומביא להישגים טובים גם בצורתו הנוכחית, במיוחד במישורים האופרטיבי והטקטי. ייחודו של מאמר זה הוא בהצגה שיטתית וברורה של הפערים והמתחים הקיימים בשל העיכוב באימוץ פרדיגמה חדשה על ידי קהילת המודיעין. המאמר מצביע על הסייבר כגורם המעצים פערים ומתחים אלה עד כדי חוסר יכולת לשמר את המערכת המודיעינית בצורתה הקיימת. בה בעת, המאמר מצביע על הסייבר כמרחב שמאפשר להיחלץ מפרדיגמת "מעגל המודיעין" ולפתח פרדיגמה חדשה.

מילות מפתח: מודיעין, סייבר, מהפכה בעניינים מודיעיניים, קהילת המודיעין, פרדיגמה, מעגל המודיעין

דודי סימן טוב הינו חוקר במכון למחקרי ביטחון לאומי. נעם אלון הוא מומחה בתחומי אסטרטגיה ומודיעין.

1 **תפיסת "מעגל המודיעין" הגדירה מספר שלבי יסוד המרכיבים את התהליך המודיעיני: איסוף ידיעות, עיבוד ידיעות (כלומר, מחקר) והפצת המודיעין המוגמר לצרכנים השונים. להרחבה בנושא זה ראו: דודי סימן טוב ועופר ג', "מודיעין 2.0 – גישה חדשה לעשיית מודיעין", צבא ואסטרטגיה, כרך 5, גיליון 3, דצמבר 2013, עמ' 27-29.**

מבוא

ההיסטוריה עשירה בדוגמאות של מעצמות, מדינות וצבאות שלא הצליחו לזהות פוטנציאל מהפכני של טכנולוגיה חדשה, וכתוצאה מכך איבדו את יתרונם ואת הרלוונטיות שלהם.[2] ההיסטוריה של חברות עסקיות עשירה בסיפורים דומים, שהובילו גם הם לנפילתן של חברות ענק ולעלייתן של חברות אחרות על פניהן.[3] היסטוריה זו מלמדת שזיהוי ואימוץ טכנולוגיות חדשות אינם מספיקים, שכן נדרשים שינויים תפיסתיים, תרבותיים, מבניים וערכיים שיאפשרו למצות את הפוטנציאל הטכנולוגי ולגבשו לכדי מהפכה היוצרת מרחב פעילות פרדיגמטי חדש.

מאמר זה מצביע על הפער שנוצר בין השינויים הטכנולוגיים המהותיים שהסייבר במובנו הרחב מאפשר, ובכלל זה גישות חדשות לייצור מידע וידע וגישות חדשות לגבי האינטראקציה של ארגונים מודיעיניים עם הסביבה ועם יעדיהם המודיעיניים, ובין האופן שבו מתַפקדים ארגוני המודיעין. אלה נותרו נטועים במידה רבה בתפיסות, בארכיטקטורה ובאתוסים שמקורם בפרדיגמת "מעגל המודיעין" שכוננה בין שתי מלחמות העולם. פער זה יוצר צורך בשינוי מערכתי ותפיסתי, אלא ששינוי זה מתעכב בשל היעדר תחושת משבר בקהילת המודיעין ובשיח הציבורי. זאת, בעיקר משום שהמודיעין ממשיך לתפקד ומציג הישגים טובים, במיוחד במישורים האופרטיבי והטקטי. סיבה נוספת להיעדר שינוי בפרדיגמה הקיימת היא שהמודיעין נתפס בציבור ובקרב רבים ממקבלי ההחלטות כ"קופסה שחורה", דבר המקשה על שיח ביקורתי שיניע שינוי מבחוץ.

פרדיגמת המודיעין הנוכחית: "מעגל המודיעין"

פרדיגמה היא תפיסת עולם הקובעת את הפרספקטיבה המושגית, וממנה נגזרים המבנה וההיגיון של התפקוד הבסיסי של רכיבי המערכת. הפרספקטיבה מבוססת על מוסכמה חברתית וארגונית שקובעת את יחסי הגומלין בין הגורמים השונים, וכן מסבירה ומפרשת את הסביבה שבה הפרט והארגון פועלים.[4] פרדיגמות מאותגרות ומשתנות באופן טבעי כשמתרבים הפערים בין הפירוש המקובל ובין התופעות שאותן הוא נועד לפרש, ואולם, כל שינוי כזה יוצר משבר בשל הקושי לאמץ פרספקטיבות חדשות ולזנוח את הישנות. ברגע שמתגבשת פרדיגמה חדשה,

---

2 מקס בוט, **חדשנות במלחמה: כלי נשק, לוחמים ויצירת העולם המודרני**, הוצאת מערכות, תל אביב, 2015.

3 דוגמאות מוכרות הן נפילתן של החברות "קודאק" ו"בלוקבסטר" בעקבות אי־הסתגלותן לעידן הדיגיטלי, ואיבוד הבכורה של חברת "בלקברי" כתוצאה מהקיבעון שלה סביב מבנה המכשיר הסלולרי.

4 תומס ס' קון, **המבנה של מהפכות מדעיות**, הוצאת ידיעות ספרים, תל אביב, 2005, עמ' 46־54; A. Levi, U. Merry, *Organizational Transformation: Approaches, Strategies, Theories* (Greenwood Publishing Group, 1986), pp. 10-14.

היא נושאת עימה מערכת מושגית של אמונות, ערכים ותפיסות, ואלה באים לידי ביטוי במבנים, בתהליכים, באתיקה ובגבולות המותר והאסור. דוגמאות בולטות לפרדיגמות שהשתנו הן המעבר מהתבססות על אמונה ומיתוסים לצורך בהוכחת דברים באמצעות ניסויים מדעיים, והמעבר מההנחה שכדור הארץ הוא מרכז היקום ושהוא שטוח להכרה במרכזיותה של השמש ולהיותו של כדור הארץ בעל צורה עגולה.[5]

בהקשר הצבאי מקובל להצביע על ה"מהפכה בעניינים צבאיים" (RMA) כמהפכה המרכזית של עידן המידע אשר שינתה מבחינה תפיסתית את האופן בו צבאות נלחמים.[6] בהקשר המודיעיני, המודיעין בעולם הישן נוהל ישירות על ידי מצביאים. כך היה משה בפרשת המרגלים בתנ"ך וכך היה גם נפוליאון. במסגרת פרדיגמה זאת, המודיעין התבסס על יחסי אמון בין המנהיג ובין המרגלים האנושיים אותם הפעיל. פרדיגמה חדשה התבססה בעידן התעשייתי, שהביא, בין היתר, להמצאתם של הטלגרף ושל מכשירי הקשר האלחוטיים. פרדיגמה זאת שמה במוקד את היכולת לאסוף אותות ולפענח אותם (ה"אניגמה", כמפעל המודיעיני המרכזי במלחמת העולם השנייה, היא דוגמה מייצגת לכך).[7] הפרדיגמה החדשה חייבה להקים ארגון מודיעיני מקצועי יותר, שלא יתבסס רק על קשר ישיר עם המצביא. כך התפתח מקצוע המודיעין ברמה המדינתית. הגידול המשמעותי בכמות האותות ובלוחמה האלקטרונית חייב את הקמתם של ארגוני מודיעין שעוסקים לא רק באיסוף ובפיצוח מידע, אלא גם בסידורו, בפרשנותו ובהנגשתו למקבלי ההחלטות. זו הפרדיגמה שלאורה הוקמו ארגוני מודיעין אסטרטגיים לאחר מלחמת העולם השנייה, שאחד מעקרונותיה המרכזיים הוא רעיון "מעגל המודיעין", כהיגיון מסדר של היחסים בין גופי האיסוף לגופי המחקר ובין ארגון המודיעין והקברניט.[8]

פרדיגמת "מעגל המודיעין", השולטת בכיפה במידה רבה עד היום, מבחינה בין הרכיבים השונים של המערכת המודיעינית ומגדירה את דפוסי הקשר ביניהם:

- בין צורות התפקוד השונות של המערכים בתוך ארגון המודיעין, ובייחוד בחלוקה היסודית בין יחידות ואנשי האיסוף ליחידות ואנשי המחקר.

---

5 להרחבה על משמעותה של פרדיגמה והשפעת שינויים בה על כלל אורחות החיים ראו: קון, **המבנה של מהפכות מדעיות**.

6 Deborah G. Barger, *Toward A Revolution in Intelligence Affairs* (RAND Corporation, Santa Monica, Ca., 2005).

7 David Kahn, *Seizing the Enigma: The Race to Break the German U-Boats Codes* (Houghton Mifflin Harcourt, 1991).

8 ההוגה המרכזי של רעיון "מעגל המודיעין" היה שרמן קנט, שעמד בראש גוף המחקר של ה־C.I.A, ועוד קודם לכן פיתח את תפיסת עולמו באקדמיה: Sherman Kent, *Strategic Intelligence for American World Policy* (New Jersey: Princeton University Press, 1949).

- בתוך מערך האיסוף היא יוצרת חלוקות משנה המבחינות בין צורות איסוף המידע השונות: איסוף אותות (סיגינט), איסוף מחומר גלוי (אוסינט), איסוף חזותי (ויזינט) ואיסוף אנושי (יומינט).
- מגדירה את דפוס הקשר בין הרכיבים השונים של הגוף המודיעיני ובינו לבין דרג מקבלי ההחלטות. קשר זה מאופיין בשאלות ותשובות ובהכוונה של המערכת המודיעינית על ידי הדרג האסטרטגי (צי"ח).[9]
- קובעת גבולות ברורים בין מושא המודיעין – מדינה אחרת או יריב המהווה מושא לפעילות המודיעינית – לבין המדינה בה מתפקדים אותם ארגוני מודיעין.[10]
- תפקידו המרכזי של המודיעין הוא לתת תשובות עובדתיות ולחשוף סודות על המציאות ב"צד השני של הגבעה", ובעיקר לספק התרעה.[11]

ניסיונות להתאמות כביטוי להתמודדות עם המציאות המשתנה

שליטתה של פרדיגמת "מעגל המודיעין" גם בימינו באה לידי ביטוי במבנה הארגוני, בחלוקה התפקודית, באתוסים ובלוגיקה שמושלת במעשה המודיעיני. ואולם, בשנים האחרונות החלה הסביבה המודיעינית לתפקד באופן שונה, שבמקרים רבים אינו עולה בקנה אחד עם עקרונות "מעגל המודיעין". כך נוצר מצב שבו, מצד אחד, הרכיבים המודיעיניים ויחסי הגומלין המוגדרים ביניהם ובין עצמם וביניהם לבין הסביבה החיצונית נותרו כשהיו, אך מצד שני החלו להופיע רכיבים ודפוסים חדשים ושונים המאתגרים את הפרדיגמה הקיימת. הדבר אופייני למצב שבו המערכת הפרדיגמטית נמצאת בשלב ביניים: היא אינה משנה את המערכת המושגית הבסיסית שמגדירה אותה, אולם בה בשעה היא נותנת ל"גידולי פרא" לגדול, תוך ניסיון לגדרם כך שלא יאתגרו את הזרם המרכזי.

למעשה, כבר לפני יותר מעשור הופיעו בשיח המודיעיני בעולם קריאות לבצע "מהפכה בעניינים מודיעיניים". ברקע לקריאות אלו עמדה טענה מרכזית, לפיה הכישלונות הגדולים של ארגוני המודיעין בעשורים האחרונים נבעו מהִשתנות

---

9 שם.

10 לתיאור ממקור ראשון של הפרדיגמה ויישומה במקרה הישראלי ראו: יהושפט הרכבי, **המודיעין כמוסד ממלכתי**, הוצאת מערכות, תל אביב, 2015. ערב הקמתה של מדינת ישראל, ובהיעדר גבולות מוגדרים, נהגו אנשי הש"י (שירות הידיעות – ארגון המודיעין של היישוב) לנסוע באופן תדיר לבירותיהן של מדינות ערב בכדי למצוא שם מענה לשאלות שהטרידו את ראשי היישוב. הם גם ראו במודיעין "גשר לשלום". משימה זו נעלמה לאחר הקמת המדינה, ובמקומה הופיעה המשימה הראשית של פיתוח ידע על יריבים והסביבה האסטרטגית והתרעה למלחמה כביטוי ראשי לכך.

11 Joseph S. Ney, "Peering into the Future", *Foreign Affairs*, Vol. 73, No. 4 (August 1994): 82-93.

הסביבה האסטרטגית ומהשינוי באופי האתגרים והאיומים.[12] מחקר מקיף שבוצע במכון RAND בראשית האלף הנוכחי הביע חשש כי המהלכים שבוצעו לאחר המשבר במודיעין האמריקאי, בעקבות כישלונו באירועי הטרור של ספטמבר 2001 ובמתן ההערכה השגויה לגבי הנשק בלתי קונבנציונלי של עיראק, הם רפורמות בלבד בפרדיגמה המודיעינית הישנה ואינם מספיקים כדי להביא לשינוי של ממש בתפקוד קהילת המודיעין.[13] המהלכים שננקטו בארצות הברית כללו, כידוע, הקמת ארגון־על שאמור לקבוע את האסטרטגיה המודיעינית ולכוון את קהילת המודיעין האמריקאית (מנהל המודיעין הלאומי – DNI), וכן הקמת גופים משולבים למחקר. כמו כן הוחל בעידודו של שיתוף מידע בין ארגוני המודיעין השונים.[14]

ניסיונות לשפר את התפקוד המודיעיני נעשו גם בקהילת המודיעין הישראלית, בין היתר באמצעות שימוש ברעיונות מערכתיים חדשים, שכללו שינויים מבניים ותפקודיים. כאלה, למשל, היו תהליכי שינוי ארגוניים שהובילו ראשי אמ"ן, ובהם תהליך "הרעיון המכונן" בהובלת אלוף אהרון זאבי (פרקש) ו"מעשה אמ"ן" בהובלת האלוף אביב כוכבי.[15] התהליך שהוביל אלוף זאבי כלל הקמת פורומים מודיעיניים משותפים, בהובלה של ראש זירה בחטיבת המחקר, לצורך עיצוב "מערכה מודיעינית". תהליך זה גווע לאחר שנים ספורות. בין השינויים שהוביל האלוף כוכבי הייתה הקמת רשת מודיעינית חברתית (שכונתה "טרייסובק" ואשר מערכת "פייסבוק"

---

12 David T. Moore, "Sensemaking: A Structure for an Intelligence Revolution", *Dissertation for National Defense Intelligence College*, March 2011; Russell E. Travers, "Waking Up on another September 12th: Implications for Intelligence Reform", *Intelligence and National Security*, Vol. 31, No. 5 (2016): 746-761.

13 Barger, *Toward a Revolution in Intelligence Affairs*; Gregory F. Treverton and Peter A. Wilson, "True Intelligence Reform Is Cultural, Not Just Organizational Chart Shift", *The RAND Blog*, January 13, 2005.

14 Gordon Nathaniel Lederman, "Restructuring the Intelligence Community", in *The Future of American Intelligence*, ed. Peter Berkowitz (Hoover Press, 2005), pp. 65-102.
ראסל טרוורס, במאמרו "Waking Up on another September 12th: Implications for Intelligence Reform", מבקש להרחיב מגמה זו כדי שתכיל את כל קהילת המודיעין האמריקאית. לגישתו, יש שלושה מהלכים משמעותיים שצריכים להתבצע: להכפיף את כל הסוכנויות המודיעיניות של ארצות הברית למנהל מודיעין אחד בעל אחריות וסמכות מלאות; להקים מעל סוכנויות המודיעין הקיימות צוותי משימה על־ארגוניים שיטפלו בכול האתגרים הלאומיים; לאפשר זרימה חופשית יחסית של מידע וידע בין הסוכנויות השונות ובינן לבין צוותי המשימה העל־ארגוניים.

15 אביב כוכבי וערן אורטל, "מעשה אמ"ן – שינוי קבוע במציאות משתנה", **בין הקטבים**, מרכז דדו, גיליון מס' 2, 2014; אהרון זאבי פרקש, דוב תמרי, **ואיך נדע**, הוצאת ידיעות אחרונות, 2011; נעמי פסה יוסף ושרית שפירא, "גשר על פני מים סוערים – המסע של אמ"ן בעידן המורכבות", **מודיעין הלכה ומעשה**, גיליון 2, המרכז למורשת המודיעין, 2017; חגי הוברמן, "ראש השב"כ: להתאים הערכותנו למציאות המשתנה", 15 במאי 2011, *www.inn.co.il*.

היוותה מקור השראה שלה), אולם מעדותם של אנשי מודיעין בתוך המערכת המודיעינית כיום עולה כי הרשת מממשת רק מקצת מהפוטנציאל שלה וכי השיח המודיעיני בה מוגבל. הקמת חטיבת ההפעלה על ידי ראש אמ"ן אלוף עמוס ידלין נועדה לשפר את היכולת של אגף המודיעין לעסוק בסוגיות אופרטיביות וכן לשפר את התפקוד המשותף של גורמי האיסוף והמחקר.[16] לעומת זאת, הניסיונות לגבש באמ"ן צוותים משימתיים משולבים לאורך זמן נתקלו בקשיים ובמתח מתמיד מול מערכי האיסוף. בשיח המודיעיני בישראל עלה גם הרעיון של יצירת מרחבים משותפים לייצור ידע מודיעיני והצורך לפרוץ את "מעגל המודיעין" באמצעות מיצוי יכולות טכנולוגיות חדשות כדי לשפר את תפקוד המודיעין ולאפשר לו להתמודד ביתר קלות עם האתגרים החדשים בסביבה. רעיונות אלה טרם מומשו במלואם, וכתוצאה מכך, פיתוחו של רוב הידע המודיעיני ממשיך להתבצע בכול ארגון מחקר בנפרד.[17]

בשנים האחרונות הועלו טענות נוספות נגד האופן בו מתפקדת קהילת המודיעין והודגש הצורך בשינוי מערכתי שלה. למשל, יש המצביעים על כך שעידן המידע וה"ביג דאטה" מחייב את ארגוני המודיעין לבצע התאמות מערכתיות שאינן מתיישבות עם המבנה והתפקוד הנוכחיים שלהם.[18] אחרים קוראים לשינוי בתחום האיסוף המודיעיני, בין השאר על ידי מתן ביטוי לרעיון של מודיעין מרובה מקורות (All-Source Intelligence).[19] בנוסף לכך גברה ההכרה בעליית חשיבותו של המודיעין הגלוי ובצורך להקים מרכזים מודיעיניים חדשים שיתמחו בתחום זה.[20] כן גוברת הקריאה להקמת מרכזים מודיעיניים להתכת מידע ממקורות מרובים.[21]

חוקר המודיעין ויליאם להנמן קרא לשינוי פרדיגמטי בקהילת המודיעין האמריקאית, הן בשל השינוי בנגישות למידע והן בשל השינוי באופי האיומים (עלייתו של האיום העל־מדינתי והתת־מדינתי). לגישתו, נדרשים שינויים ארגוניים,

16 עמיר רפפורט, "טלטלה מודיעינית", *Israel Defense*, מארס 2014.

17 סימן טוב ועופר ג', "מודיעין 2.0 – גישה חדשה לעשיית מודיעין", עמ' 27–42.

18 Kevjn Lim, "Big Data and Strategic Intelligence", *Intelligence and National Security*, Vol. 31, No. 4 (2016): 619-635.

19 Roberto Mugavero, "Challenges of Multi-Source Data and Information New Era", *Journal of Information Privacy and Security*, Vol. 11 (2015): 230-242.

20 Hamilton Bean, *No More Secrets: Open Source Information and the Reshaping of U.S. Intelligence* (Santa Barbara: Praeger, 2011); Michael Glassman and Min Ju Kang, "Intelligence in the Internet Age: The Emergence and Evolution of Open Source Intelligence (OSINT)", *Computers in Human Behavior*, Vol. 28 (March 2012): 673-682; "The DNI's Open Source Center: An Organizational Communication Perspective", *www.collectionservice.info*.

21 Christopher G. Pernin, Louis R. Moore and Katherine Comanor, *The Knowledge Matrix Approach to Intelligence Fusion* (RAND Corporation, Santa Monica, Ca., 2007).

תפיסתיים ותהליכיים, אשר ישקפו תפיסה יותר מבוזרת ופחות ממודרת, ובכך יוכלו לסייע לפיתוח גמישות אל מול המציאות המִשתנה.[22] להנמן מנה במחקר מקיף שערך את הסיבות לכך שלא די ברפורמות שבוצעו בקהילת המודיעין האמריקאית לאחר פיגועי ספטמבר 2001, וטען כי הן היו שינויים אבולוציוניים בלבד וכי גופי המודיעין של ארצות הברית המשיכו גם לאחר מכן לפעול לפי הפרדיגמה המסורתית מעידן המלחמה הקרה. לשיטתו, נדרש שינוי מודיעיני מערכתי לאור השתנות אופיים של האיומים ונוכח ההזדמנויות שנוצרו משילוב כוחות ושיתוף ידע עם הסביבה האזרחית. להנמן הציע לקיים במקביל שתי פרדיגמות: האחת, המסורתית, שתתמקד בפתרון חידות ("פאזלים") באמצעות מקורות חשאיים ומסווגים; השנייה, חדשה, שתתמודד עם מגמות גלובליות ואיומים חדשים המאתגרים הן את קהילת המודיעין והן ארגונים אזרחיים מדינתיים וגלובליים, וכמו כן תשתף פעולה עם גורמים עסקיים פרטיים באמצעות תפיסה חדשה של זרימת מידע. לצורך בשיתוף גורמים אזרחיים גלובליים במידע מודיעיני התייחס גם רוברט סטיל.[23]

הסייבר פורץ את גבולות הפרדיגמה

הטענה במאמר זה היא כי למרות ההצלחה החלקית של הניסיונות שתוארו לעיל ובחלוף יותר מעשור הבשילו כיום התנאים לבצע מהפכה של ממש באופן בו בנויות ופועלות קהילות המודיעין בעולם וביחסים בינן לבין הסביבה הלא מודיעינית. מה שמאפשר מהפכה כזאת, ולמעשה מחייב אותה, הוא הסייבר במובנו הרחב, שהינו "החלק החסר" ברעיונות שהועלו בעבר.[24]

הסייבר כולל את המרחב הפיזי והלא פיזי שנוצר מהגורמים הבאים – מחשבים, מערכות ממוכנות ורשתות, תוכנות, מידע ממוחשב, תוכן והמשתמשים עצמם.[25] מדובר בתופעה אנושית טכנולוגית ותרבותית שהתהוותה לפני יותר מעשור. הסייבר הוא מרחב מלאכותי (בניגוד לים, לאוויר וליבשה), והתקשורת בין רכיביו

22 William J. Lahneman, *Keeping U.S. Intelligence Effective: The Need for a Revolution in Intelligence Affairs* (Lanham: The Scarecrow Press, 2011); William J. Lahneman, "The Need for a New Intelligence Paradigm", *International Journal of Intelligence and Counter Intelligence*, Vol. 23 (2010): 201-225.

23 Robert Steele, "Foreign Liaison and Intelligence Reforms: Still in Denial", *International Journal of Intelligence and Counterintelligence*, Vol. 20, no.1 (2007): 167.

24 "מלחמת מידע היא יותר מאשר לוחמה מבוססת מידע – ביטוי המייצג, אמנם, שימוש משמעותי במידע או בסייבר לשם לחימה, אך אינו מכיל את המשמעות הטוטאלית שלו. לוחמת סייבר [צריכה להיתפס] כעניין אסטרטגי לצורך השגת מטרות אסטרטגיות, ובהתאם להגדרתו של לוטוואק את המלחמה האסטרטגית, להקיף את כלל רמות הפעולה – החל מרמת האסטרטגיה רבתי וכלה ברמה הטקטית". הציטוט לקוח מתוך: Amit Sharma, "Cyber Wars: A Paradigm Shift from Means to Ends", *Strategic Analysis*, Vol. 34 (February 2010): 62-73. (תרגום על ידי המחברים).

25 ההגדרה מתוך מסמך ארגון התקשורת העולמי – *ITU Cybersecurity Gateway*.

מתבצעת באמצעות "ביטים". הדבר מאפשר ליצור חיבורים ומרחבים משותפים בין דיסציפלינות מודיעיניות, שבעבר היו נפרדות ואשר הדרך היחידה לחבר ביניהן הייתה במוחו של האדם.

הסייבר, כסביבה מודיעינית חדשה, משנה הנחות יסוד בתחום המידע והידע. כמות המידע הזמין לאיש המודיעין, בין אם הוא נמנה על יחידות המחקר או על יחידות האיסוף, שמה לאל כל ניסיון לדעת כמה מידע קיים בנושא מסוים, מהו החלק היחסי של המידע שבידינו מתוך סך המידע הקיים, והאם אנו מחזיקים בכול המידע הרלוונטי.[26] יתרה מכך, ארגוני המודיעין אינם מסוגלים למצות את מרבית המידע שברשותם, בין אם בשל הצפת מידע וידע מחיישנים ובין אם בשל הקושי להתמודד עם מאגרי מידע מסווגים ובלתי מסווגים אליהם הם נגישים. מצב עניינים זה מטיל צל כבד על היכולת לשמר את הרעיון הבסיסי העומד ביסוד הארכיטקטורה והתפקוד של המודיעין בעידן "מעגל המודיעין", שבמרכזו היכולת לסנן מידע עד למציאת "ידיעת הזהב" או שורה של פרטי מידע מוגבלים המעידים, לכאורה באופן אובייקטיבי ומבוסס נתונים, על המציאות המתפתחת בצד השני.[27]

כאמור, בעידן הנוכחי יש לאנשי המודיעין נגישות פוטנציאלית כמעט אין סופית למידע, אולם בפועל, מרבית אנשי המחקר בחלק גדול מארגוני המודיעין ממשיכים לפעול לפי פרקטיקות מסורתיות ו"לרוקן תורים", כלומר לקרוא את הידיעות המודיעיניות לפי סדר אקראי למדי המבוסס על תעדוף של אנשי האיסוף. גם הקמת "רשת מודיעינית חברתית",[28] שסימלה גישה חדשה לעשיית מודיעין, לא שינתה, לפחות לא באמ"ן, את ההרגלים הישנים ולא יצרה צורה אחרת של צריכת מידע או של פיתוח ידע. כך, בעוד שאנשי המחקר המודיעיניי בסביבה האזרחית צורכים ומפתחים ידע בהתאם לתרבות הדיגיטלית ו"העולם הפתוח",[29] כאשר הם שוהים במערכת המודיעינית המסווגת הם חוזרים לצרוך מידע ולפתח ידע כאילו הם בשנות התשעים של המאה הקודמת – באופן "תורי" וטורי, בהתאם ל"מעגל המודיעין".

---

26 Barger, *Toward a Revolution in Intelligence Affairs*; Michael Warner, "Intelligence in Cyber and Cyber in Intelligence", in *Understanding Cyber Conflict: 14 Analogies*, eds. George Perkovich and Ariel E. Levite (Washington, DC: Georgetown University Press, 2017), pp. 17-31.

27 Bruce Berkowitz, "The Big Difference Between Intelligence and Evidence", *The RAND Blog*, February 2003.

28 כוכבי ואורטל, "מעשה אמ"ן – שינוי קבוע במציאות משתנה".

29 מחקרים מראים שדור המילניום יוצר את המגע הראשוני שלו עם מידע חדשותי באמצעות הרשתות החברתיות, ורק אם הוא מגלה עניין בנושא מסוים הוא פונה להרחבה באמצעות ערוצי חדשות מסודרים. ראו לדוגמה: Roy Greenslade, "How the Different Generations Consume their Daily News", *The Guardian*, July 22, 2015.

המגבלה הראשית הבולמת השתנות היא תפיסתית ולא טכנולוגית, שכן רעיונות על "ווביניט לכול חוקר", הבנה כי יש לאפשר לו נגישות לאינטרנט ולמאגרי המידע המסווגים, ומערכות טכנולוגיות שמאפשרות זאת, הופיעו בקהילת המודיעין בישראל כבר בראשית שנות האלפיים. המגבלה התפיסתית גורמת לכך שחוקרי המודיעין אינם ממצים את הפוטנציאל הכמעט אין סופי שכול חוקר אחר שאינו מודיעיני (באקדמיה או בעולם העסקים) נהנה ממנו.

הסייבר מאפשר, כאמור, ליצור מרחב מודיעיני משותף. החלוקה מן העבר בין מערכי האיסוף, שהתבססה על אורכי גל ומאפייני הפקה שונים, מתחלפת במהירות במרחב דיגיטלי משותף המבוסס על ביטים. למעשה, איש האיסוף החדש הינו טכנולוג, ושאר תפקידני המודיעין, בין אם בקטגוריית האיסוף ובין אם בקטגוריית המחקר, מבצעים פעולות מחקריות ברמות ובאיכות שונות ולצרכים שונים. הבעיה המרכזית של המודיעין בעידן הסייבר אינה עוד מציאת המידע "הנכון" והפקתו לצורך גילוי ה"סוד", אלא שאילת השאלה הנכונה, היוצרת ידע חדש[30] ועוסקת בהגדרות וביצירת קטגוריות תפיסתיות חדשות.[31] משימה זו אינה עוד נחלתו של החוקר בלבד, כשם שהיכולת לאתר מידע רלוונטי ולהפיקו אינה עוד נחלתו של האוסף בלבד. הן האוסף המודיעיני והן החוקר המודיעיני חולקים כיום ידע בסיסי משותף ויכולות חיפוש, איתור ועיבוד מידע משותפות.

הסייבר מייצר מרחב משותף עם היריב בעוד ש"מעגל המודיעין" נשען, במידה רבה, על הגבולות הגיאוגרפיים בינינו לבין יריבינו.[32] גבולות אלה אפשרו ליצור הפרדה תפיסתית ותפקודית בין מחקר, איסוף, פעולה חשאית התקפית וביטחון מסכל. ואולם, ההפרדות הללו הן מלאכותיות ומיותרות בעידן הסייבר. פעולה "איסופית", הכוללת הבאת מאגר מידע, אינה שונה במהותה מפעולה חשאית התקפית בסייבר.[33] עצם פעולת חיפוש המידע יוצרת עקבות ושינויים במרחב הרשתי עצמו. שינויים אלה משפיעים באופן ישיר הן על היריב והן על הצד של מבצע הפעולה, כמו גם על אזרחים, מדינות יריבות אחרות ומדינות ידידות. חוקר אינו נדרש עוד (וגם אינו יכול) להגביל עצמו לקריאה פסיבית של מידע ברשת. כניסתו לפורומים מחייבת אותו להניח שהוא שותף ונראה, גם אם הוא משתמש בזהות

30 א"ה, "האם המחקר המודיעיני צריך להשתנות וכיצד?", **מודיעין הלכה ומעשה**, גיליון 2, המרכז למורשת המודיעין, 2017.

31 איתי ברון, **המחקר המודיעיני: בירור המציאות בעידן של תמורות ושינויים**, הוצאת המרכז למורשת המודיעין, 2015, עמ' 58-59. להרחבה על יצירת קטגוריות חדשות וחשיבותן להבנת המציאות ראו: צבי לניר, **ליצור קטגוריות חדשות בעולם**, מכון "פרקסיס", 2008.

32 Robert D. Williams, "(Spy) Game Change: Cyber Networks, Intelligence Collection and Covert Action", *The George Washington Law Review*, Vol. 79 (2010): 1162-1200.

33 הבנות אלו הובילו למחשבות בארצות הברית לאחד את פיקוד הסייבר עם סוכנות הביטחון הלאומי (NSA). ראו לדוגמה: Jason Healey, "Shaking Up the Top of Cyber Command", *The CIPHER Brief*, October 22, 2017.

בדויה. מגמה זו מאתגרת מאוד את היכולת להפריד בין התפקודים המודיעיניים הפסיביים והאקטיביים, מחייבת לתת לחוקר כלים מתקדמים לניהול זהויות ברשת ומאפשרת לו להיות שותף פעיל ליצירה ולצריכה של ידע ברשת הגלויה.

הסייבר מאיץ את קצב ההשתנות של הסביבה: קצב תחלופת הטכנולוגיה, הקלות שבהפצתה ומחיריה הנמוכים יוצרים תשתית להִשתנות מתמדת של האויבים, היריבים, הידידים, הזירה המודיעינית הפנימית והסביבה האזרחית והעסקית כאחת. ההזנה ההדדית של כלל השינויים הללו יוצרת מציאות של תנועה מתמדת ושינוי מהיר, שפעמים רבות מתרחש באופן שאינו צפוי ואינו ליניארי. קצב השינויים הזה מאתגר מאוד שני תפקודים בסיסיים של "מעגל המודיעין": ראשית, הוא מקשה על היכולת לדעת מהי השאלה הנכונה, ומכאן גם על היכולת לשמר את ה"מנוע" של "מעגל המודיעין" – שאלות ברורות ומתועדפות של צד אחד (מקבל החלטות או חוקר) ותשובות ברורות ומתועדפות של צד שני (חוקר או אוסף); שנית, הוא מאתגר מאוד את היכולת לשמר "תו תקן" שלם של מוצר מודיעיני, שכן התהליך הסדור והטורי של ייצור ידיעה, בניית תמונת מודיעין יציבה והפצתה הינו ארוך וחורג פעמים רבות מגבולות הזמן של האירועים המהירים. בנוסף, הסייבר משנה את מאפייני המומחיות הנדרשת מאנשי המודיעין: אם בעבר איש המודיעין נדרש למומחיות בתחום המחקר בו עסק, הרי שבעידן הסייבר החוקר נדרש, בנוסף למומחיות דיסציפלינרית זו, גם להיכרות מעמיקה עם טכנולוגיות מידע, שפות ויכולות מתחום המידענות, היכרות עמוקה עם רשתות, סטטיסטיקה ועוד.

הסייבר והמודיעין: משבר פרדיגמטי

בשני החלקים הקודמים הוצגו השינויים שארגוני המודיעין ביצעו כדי לנסות לשמר את הפרדיגמה הנוכחית של "מעגל המודיעין". להלן יוצגו מספר ביטויים המאפיינים את חוסר ההתאמה של פעולת המודיעין לעידן הסייבר, חרף אותם שינויים.

כאמור, "מעגל המודיעין" מחלק את המפעל המודיעיני ליחידות איסוף ולגוף מחקר מרכזי. אולם, למרות שמרבית יחידות האיסוף עוסקות בעידן הסייבר ב"ביטים" ובחיבור ביניהם עוד לפני הגעת התוצר הלא מעובד לחוקר, הן ממשיכות לעשות את עבודתן באופן נפרד האחת מהשנייה, והחיבור ביניהן, אם מתרחש, מבוצע באופן מכני או כפוי ולא כזה המבטל חציצות והופך ל"טבעי".[34] מושגי ביניים שנוצרו בשנים האחרונות, כמו "יומינט קיברנטי" (יצירת ישויות אנושיות וירטואליות) ו"יוגינט" (חיבור של יומינט וסיגינט), או הצבה של אנשי יחידת הוויזינט ביחידת

34 להרחבה ראו: סא"ל א', "מודיעין גיאוגרפי – ממפת הנייר לגיאו־רשת", בתוך: שמואל אבן ודוד סימן טוב (עורכים), **אתגרי קהילת המודיעין בישראל**, המכון למחקרי ביטחון לאומי, תל אביב, 2017; אבי טל ודוד סימן טוב, "יומינט בעידן הקיברנטי – משחקים בין עולמות", **צבא ואסטרטגיה**, כרך 7, גיליון 3, דצמבר 2015.

הסיגינט, ולהפך, לצורך מיצוי תחום הסייבר הגיאוגרפי,[35] מלמדים על מורכבות המצב הנוכחי ועל ההכרח לבחון מחדש האם הארכיטקטורה האיסופית הקיימת עודנה תקפה.

היווצרות סדקים בחומות התפיסתיות ערערה את ה"חומה" בין המודיעין לצרכניו. ואמנם, כבר לפני כעשור קרא מפקד יחידה 8200 דאז "לשבור את החומות" בין יחידתו – יחידת האיסוף המובילה של חיל המודיעין – ובין גורמי המחקר.[36] למרות זאת, הארכיטקטורה של קהילת המודיעין, הן בישראל והן בעולם, נותרה כשהייתה, והחומות הארגוניות והפוליטיות ממשיכות לקבוע את קצב השינויים ובולמות למעשה יוזמות לשינויים עמוקים.

תהליך ייצור הידיעה המודיעינית בעבר התבסס על מומחיות הפרט – המתחקר ביומינט, המתרגם או איש הבינה הרשתית בסיגינט והחוקר המומחה לאותו תחום. כיום רווחת בקהילות המודיעין בעולם ההבנה כי יש צורך לשתף פעולה באופן החורג לעיתים משיחות טלפון או מהעברת מיילים. כתוצאה מכך, נוצרים גופי אד הוק הנשענים על עבודת צוות החוצה ארגונים, אלא שחלק ניכר מהם קמים מראש כהתארגנויות זמניות ונסגרים עד מהרה משהושגה המשימה. ניתן אמנם להצביע גם על ניסיונות מהפכניים, כמו זה של ראש ה־C.I.A. לשעבר, אשר הקים גופים משימתיים במקום האגפים המקצועיים של הארגון.[37] אולם ניתן לקבוע, ככלל, שהארכיטקטורה הבסיסית של חלוקה בין ארגוני האיסוף לארגוני המחקר ובין ארגוני האיסוף לבין עצמם מונעת הקמת ארגונים משולבים קבועים שיכללו גם נציגים מחוץ לקהילת המודיעין. מצב זה יוצר תסכול רב בקרב מי שמנסים להקים ארגונים כאלה.

מרחב נוסף העומד במרכז השיח הוא אופי הקשר בין גורמי המחקר בקהילות המודיעין. בין השאר מדובר בהקמת ארגונים שישלבו נציגים מכול גופי המחקר של קהילת המודיעין,[38] וכן בקריאה, בישראל כמו בארצות הברית, להקים מרחב מחקרי משותף. באמצע העשור הראשון של המאה הנוכחית הופיעה לראשונה באמ"ן קריאה להקמת "ויקיפדיה מודיעינית". קריאות דומות הופיעו גם בקהילת

35 סא"ל א', "גוף טקטי כמחולל שינוי במערך השטח", **מודיעין הלכה ומעשה**, גיליון 2, המרכז למורשת המודיעין, 2017.

36 סימן טוב ועופר ג', "מודיעין 2.0 – גישה חדשה לעשיית מודיעין".

37 דוד שטרנברג, "על השינוי ב־CIA: שילוביות משימתית כרעיון ארגוני מסדר", **מודיעין הלכה ומעשה**, גיליון 1, המרכז למורשת המודיעין, 2016.

38 על מושג השילוביות ויישומו במערכות צבאיות, מודיעיניות ואזרחיות ראו: קובי מיכאל ודוד סימן טוב, "שילוביות בארגוני מודיעין – משמעויות תיאורטיות במבחן המעשה," **סייבר, מודיעין וביטחון**, כרך 1, גיליון 1, ינואר 2017.

המודיעין האמריקאית.[39] למרות זאת, גופי המחקר השונים בשתי הקהילות ממשיכים עד היום לפתח את הידע שלהם בנפרד.

מגמה אחרת בשיח היא הקריאה להפיק תוצר מודיעיני משותף במסגרת מה שמכונה Living Intelligence. הרעיון היה שכול גורם מודיעיני יוכל לעדכן את התוצר ולחסוך את שרשרת התיאומים והכפילויות הבלתי נגמרת.[40] לפי שיטה זו, הצרכן אמור היה לקבל תוצר אינטגרטיבי "נושם" המתעדכן באופן שוטף ובזמן קצר בהרבה מהמקובל כיום. למעשה, מרבית הרעיונות האלה נותרו ללא יישום ממשי וכנראה הקדימו את זמנם, שכן המסורות ודפוסי העבודה הקבועים של קהילות המודיעין עצרו את רובם.

אחד התחומים שבהם מורגש ונדון מזה תקופה ארוכה הצורך בשינוי יסודי הוא המודיעין הגלוי.[41] בתחום זה הולכת ומתגבשת הסכמה רחבה שאין מדובר עוד בדיסציפלינה איסופית גרידא. כתוצאה מכך מתקיים ויכוח על מיקומו הארגוני של המודיעין הגלוי, כשעל הפרק עומדות בדרך כלל שתי אפשרויות: האחת, למקם אותו במרחב האיסופי; השנייה, לשלב אותו במרחב המחקרי. קיים קושי מעשי לבצע שינויים אלה. כך, השארת היחידה במרחב האיסופי, לפחות בישראל, יוצרת לא מעט אנומליות: החוקרים ממצים את המידע בצורה מהירה לכדי תוצרים מחקריים עוד לפני שהוא עובד והופץ על ידי יחידת האיסוף; מאגרי המידע הזמינים ברשת נחקרים עוד בטרם קוטלגו על ידי יחידת האיסוף; תוצרים מחקריים ואיסופיים אזרחיים ועסקיים רלוונטיים אינם ממוצים בשל חוסר רצון לבסס מערכת יחסים הדדית ברשת.[42]

הרושם העולה מניתוח המגמות הוא שקיימים ניצנים של שינוי, אך לצידם גם בלמים וחסמים – רובם ארגוניים ותפיסתיים. ניתן להצביע על ממדים פוטנציאליים

---

39 D. Calvin Andrus, "The Wiki and the Blog: Toward a Complex Adaptive Intelligence Community", *Studies in Intelligence* 49, no. 3 (September 2005): 63-70, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=755904.

40 David Schroer, "Efficacy and adoption of central web 2.0 and social software tools in U.S. intelligence community" (Thesis dissertation), www.amu.apus.edu (March 2011).

41 Hamilton Bean, "The DNI's Open Source Center: An Organizational Communication Perspective", *International Journal of Intelligence and Counterintelligence*, Vol. 20, No. 2 (February 2007): 240-257; Robert David Steele, "The Open Source Program: Missing in Action", *International Journal of Intelligence and Counterintelligence*, Vol. 21, No. 3 (May 2008): 609-619.

42 דוגמה מעניינת למיצוי הרשת הגלויה כמרחב ללמידה ולא רק כמרחב לאיסוף מידע ניתן למצוא בפרסומים העיתיים של מועצת המודיעין הלאומי האמריקאית (NIC) *Global Trends* ושל הגוף הבריטי לגיבוש מגמות אסטרטגיות גלובליות (STP) *Global Strategic Trends*. גופים אלה משתפים פעולה ומתייעצים עם מומחים ועם הציבור הרחב בפורומים יעודיים, כחלק מתהליך הכנת הדוחות שלהם.

של שינוי כמעט בכול תחום מודיעיני, אך בסופו של דבר השינוי בפועל הינו מוגבל בהיקפו. טענתנו הנובעת מכך היא כי ללא שינוי פרדיגמטי לא יחול שינוי מהותי ברבדים השונים של התפקוד המודיעיני הפנימי והחיצוני, וכי המודיעין, בתור גוף האמון בראש ובראשונה על פיתוח ידע, יחמיץ את המהפכה המתחוללת בנושא זה במרחב האזרחי.

בין הגורמים שבולמים את השינוי ניתן להצביע, כאמור, על מסורות ארגוניות ועל תפיסות פעולה שקשה להשתחרר מהן, וכן על מאבקים על יוקרה ומשאבים ששינוי דרמטי כזה עשוי לעורר.[43] בנוסף, יש רבים שיכולים לטעון כי עדיפה הדרך ההדרגתית אותה נוקט המודיעין כיום, שאינה מסכנת את הנכסים הקיימים. סיבה מרכזית נוספת שמקשה על שינוי היא היעדר תפיסת משבר, הן בראייה חיצונית והן בראייה פנימית. כפי שהוצג קודם לכן, השינוי בקהילת המודיעין האמריקאית אירע לאחר המשבר של אירועי הטרור בארצות הברית בספטמבר 2001 והמשבר בעיראק ב־2003. בישראל חלו שינויים משמעותיים בקהילת המודיעין בעקבות דוח ועדת אגרנט לאחר מלחמת יום הכיפורים. היעדר תודעת משבר, לצד תפיסת המודיעין כמוצלח, בעיקר עקב הצטיינותו במודיעין אופרטיבי וטקטי ונוכח הצלחותיו של האיסוף הקיברנטי, מהווים חסמים קשוחים המקשים על השינוי הנדרש.

קווים לדמותה של פרדיגמה חדשה: מהפכה קיברנטית בענייני מודיעין

אנו מצויים כיום בשלב מעבר מפרדיגמה ישנה, שהיכולת לשמרה הולכת ומאותגרת, לפרדיגמה חדשה שעדיין לא עוצבה, אך ניצנים ראשונים של מאפייניה כבר מיושמים בשטח. בחלק זה ננסה להתוות מספר עקרונות של הפרדיגמה החדשה, שנקרא לה "מהפכה קיברנטית בענייני מודיעין" (Cybernetic Revolution in Intelligence Affairs –CRIA).

מערכת פתוחה בשינוי מתמיד

איתי ברון, לשעבר ראש חטיבת המחקר באמ"ן, נהג להדגיש שהמודיעין, ובייחוד המחקר המודיעיני, מצויים בחזית ההתמודדות עם חוסר הוודאות הנובע מהִשתנות המציאות.[44] מציאות זו, של שינוי מתמיד ומואץ, מחייבת את קהילת המודיעין לפתח גישה ומבנה פתוחים:

- תרבות המעודדת זרימה מהירה של מידע וידע בתוך המרחב המודיעיני ובין המרחב המודיעיני למרחב האזרחי. המחקרים מראים שככול שהארגון מאורגן

43 לדיון בסוגיית מאבקי היוקרה והפוליטיקה הארגונית, כמו גם להיעדרה של תחושת משבר בקהילת המודיעין, ראו: מיכאל וסימן טוב, "שילוביות בארגוני מודיעין".

44 ברון, **המחקר המודיעיני: בירור המציאות בעידן של תמורות ושינויים**, עמ' 11–18.

באופן פחות פורמלי, פחות הירכי ופחות צנטרליסטי ויותר מבוזר, גמיש ומאציל סמכויות לדרגים נמוכים, כך משתפרות יכולת ההתמודדות שלו עם שינויים מהירים בסביבה, יכולת ההתאמה שלו ויכולתו למצוא פתרון לבעיות מורכבות.[45]

- מבנים משימתיים עצמאיים – הארכיטקטורה הבסיסית של קהילת המודיעין צריכה לעבור ממבנה אורכי, המבוסס על יחידות עצמאיות שאחראיות על כלל המשימות שבתחומן והקשרים שביניהן, למבנה מטריציוני שיהיה מבוסס על מבנים רב־דיסציפלינריים האחראים על בעיה מסוימת. בנוסף לכך, מבנים משימתיים אלה צריכים לקבל חופש פעולה מרבי להשגת צורכיהם, וזאת באמצעות פיתוח קשרים עם מבנים משימתיים אחרים ויכולת לפתוח מבנים משימתיים נקודתיים לתת־משימות נדרשות. בהתאם לכך, צריך לתת למבנים משימתיים אלה חופש פעולה יחסי לבחירת המשימה והדרך להשיגה. קיימות שתי מגבלות עיקריות למבנה כזה: הראשונה קשורה בצורך של ראשי הארגון ודרגי הביניים לנהל אותו באופן ריכוזי. לעניין זה יש לפתח תרבות ניהול מטריציונית;[46] המגבלה השנייה קשורה לבניין כוח שיזין אותם מבנים משימתיים ויאפשר את המשך פיתוח דיסציפלינות היסוד. מערכי האיסוף החדשים שיתמקדו בבניין הכוח יכולים לאחד מספר תחומים, כגון איסוף חזותי וסיגינטי או מבצעים מיוחדים ויומינט. שינוי כזה יכול לאפשר גם יצירת מרחבים משותפים משמעותיים בין ארגוני מודיעין שונים בקהילת המודיעין לטובת בניין הכוח.[47]
- שותפות עם המרחב האזרחי, העסקי והאקדמי – שותפות זו צריכה להישען על שיח פתוח והזנה הדדית של מידע, תובנות והערכות. הקשר בין המרחב המודיעיני למרחב האזרחי מבוסס כיום על שיח חד־צדדי, במסגרתו מועברים מידע וידע המגיעים מחוץ לקהילת המודיעין אל גופי הקהילה, אך התהליך אינו הדדי וסינרגטי. שותפות בין המרחב המודיעיני למרחב האזרחי תאפשר יצירת חיישנים חדשים והזרמה הדדית של מידע וידע, שמצידם יובילו לחשיבה רעננה על בעיות מוכרות וללמידה של בעיות שאינן מוכרות. שותפות כזו גם תרחיב את היכולת לתת מענה לבעיות השונות ותשפר את הפתרונות הקיימים.

---

45 P. R. Lawrence, J. W. Lorsch, "Differentiation and Integration in Complex Organizations", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 12, No. 1 (January 1967): 1-47; H. Mintzberg, *The Structuring of Organizations* (McGill University, Prentice-Hall International, 1979).

46 סא"ל נ', "קהילת ידע מודיעינית כמנגנון פעולה המספק גמישות אסטרטגית ומערכתית לאמ"ן," **מודיעין הלכה ומעשה,** גיליון 1, המרכז למורשת המודיעין, 2016, עמ' 45־54.

47 יהל ארנון, "בניין כוח בקהילת המודיעין במציאות מִשתנה", **מודיעין הלכה ומעשה**, גיליון 2, המרכז למורשת המודיעין, 2017.

מערכת אקטיבית

כפי שראינו, הסייבר מחייב היפרדות מפרדיגמת "מעגל המודיעין", ובראש ובראשונה הפרדה בין מודיעין אקטיבי (המשויך לפי הפרדיגמה המסורתית לאיסוף) לבין מודיעין פסיבי (המשויך בדרך כלל לעיבוד ולמחקר). יש לפתח תפיסה, תורה ודוקטרינה בהן החוקר, לצד תפקידו להבין את המציאות, נדרש להיות אמון גם על חלקים ניכרים מהאיסוף (בעיקר במרחב הגלוי) והעיבוד. הדבר מחייב את יחידות האיסוף להגדיר את תפקידן מחדש ואת יחידות המחקר להקנות לחוקרים מיומנויות חדשות של "קמ"נות מידע".[48] יתכן שהחלוקה הארגונית המסורתית שבין חלק מיחידות האיסוף ליחידות המחקר תשתנה גם היא.

מערכת מבוססת טכנולוגיית היתוך, בינה מלאכותית ולמידת מכונה

הטכנולוגיות הללו, המצויות רק בתחילת דרכן בארגוני המודיעין הלאומיים (בניגוד למודיעין עסקי, למשל), עתידות לייתר חלק משמעותי מליבת עבודת המודיעין האיסופית והמחקרית בפרדיגמת "מעגל המודיעין". זאת, בעיקר במה שקשור לקטגוריזציה של מידע וסיווגו לתחומי ידע, פרשיות, תחומי עניין וכדומה, להמלצות לפעולה המבוססות על מקרי עבר, אנלוגיות ותרחישים ולמציאת דפוסים במידע (Clustering).[49] בה בעת, מערכת מבוססת טכנולוגיות מחייבת לפתח תפקידים חדשים (דוגמה אפשרית היא חוקרי דפוסים) ותהליכים חדשים (למשל, בקרת איכות במקום חיפוש במידע). גם מערכת מסוג זה מייתרת את ההפרדה בין איסוף למחקר, שכן חלק מתהליכי העיבוד והמחקר הבסיסיים הופכים גם הם לטכנולוגיים ואוטומטיים.

סיכום

חלק מהתובנות העולות ממאמר זה אינן חדשות. השיח על הפערים ההולכים ורבים בין התפקוד הנדרש מקהילות המודיעין ובין התפיסות, התרבות והמבנה שלהן קיים כבר יותר מעשור, הן בקהילת המודיעין האמריקאית והן בקהילת המודיעין הישראלית. גם הניסיונות ליצור שינויים והתאמות אינם חדשים. ובכול זאת, קהילות המודיעין נותרו ביסודו של דבר נאמנות לפרדיגמת "מעגל המודיעין" ולא הצליחו לחולל שינויים מהפכניים. דומה שהסיבה העיקרית לכך קשורה להיעדר תחושת דחיפות ומשבר.

ייחודו של מאמר זה הוא בהצגה שיטתית וברורה של הפערים והמתחים שכבר קיימים בשל העיכוב באימוץ פרדיגמה חדשה, ובהצבעתו על תופעת הסייבר

---

48 רס"ן (מיל') ד"ג, "קמ"ן המידע – תפיסה חדשה למחקר מודיעיני", **מודיעין הלכה ומעשה**, גיליון 2, המרכז למורשת המודיעין, 2017.

49 Paul Santilli, "Applying Machine Learning to Intelligence Problems", *linked in.*

המעצימה פערים אלה ומגבירה את המתחים עד כדי חוסר יכולת לשמר את המערכת במתכונתה הקיימת. בה בעת, המאמר מצביע על הסייבר כמרחב המאפשר להיחלץ מפרדיגמת "מעגל המודיעין" ולפתח פרדיגמה חדשה. דומה שתהליכים בכיוון זה כבר מיושמים בחלקם, הגם שהם אינם מגובשים לכדי תפיסה שלמה.

ברי שזניחת פרדיגמה ישנה ואימוץ פרדיגמה חדשה, עוד בטרם זו עוצבה באופן שלם, אינה מהלך פשוט ונטול סיכונים. אולם, נראה שגם הבחירה להישאר נטועים בפרדיגמת "מעגל המודיעין" אינה נטולת סיכונים. יותר מכך, דומה שכבר כיום ניתן להבחין בכך שהמשך האחיזה בפרדיגמה הישנה בעידן הסייבר יוביל תוך זמן קצר לכישלונות מודיעיניים משמעותיים ולאי־מיצוי הפוטנציאל הגדול שמזַמן העידן החדש למעשה המודיעיני.