

פרק שישי: הבקרה בעידן המידע¹⁷⁰

"אינטואיציה היא לחשוב שאתה יודע
מבלי לדעת למה אתה יודע"

פרופ' דניאל כהנמן

עידן המידע שינה את סביבת המידע שבה אמ"ן פועל. סביבה זו מתאפיינת בגודש מידע הכולל נתוני עתק (Big Data) על מגוון רחב של תחומי פעילות אנושית. לצד השינוי בהיקפי המידע וסוגיו התפתחו בשנים האחרונות טכנולוגיות רבות למיצוי האוטומטי, הכוללות בין היתר בינה מלאכותית (AI), למידת מכונה (ML) ועיבוד שפה טבעית (NLP). טכנולוגיות אלה ממשיכות להתפתח, וצפויות להפוך לדומיננטיות יותר ויותר בתהליכי איסוף, עיבוד וניתוח מידע.

שינויים אלה משפיעים עמוקות על עבודת המודיעין. הם מחייבים את קהילת המודיעין "לנכוח" בו בזמן במקומות רבים, ולפעול בעומס גבוה. מנגד הם מעמידים לרשותה בריכת מידע בלתי נדלית, ועימה יכולת לתת מענה למנעד רחב של שאלות. מיצוי המידע בעידן זה מחייב את קהילת המודיעין לעבור משיטות עבודה מסורתיות, לשיטות עבודה חדשות המאמצות את הטכנולוגיות הקיימות באופן המשמש מכפיל כוח למשאב האנושי המצומצם, והמאפשר לפנות את כוח האדם למשימות מורכבות יותר. השתנות סביבת המידע וההתפתחות בעבודת המודיעין, מחייבות גם את הבקרה המחקרית והמודיעינית לעבור התאמות ומודרניזציה.

עבודת הבקרה הקלסית

הבקרה הקלסית כפי שהיא מבוצעת כיום היא בעיקרה מחקרית, ומתמקדת בעשיית יחידות המחקר וההערכה. מטרתה המרכזית היא צמצום הכשל המודיעיני, ושיפור התוצר המודיעיני. אם נראה את עבודת הבקרה כפרוסה במרחב הנמתח בין שני צירים - עיסוק באויב ("האדום") לעומת עיסוק בארגון ("הכחול"), ומיקוד בתהליך המודיעיני (רצפת הייצור) לעומת בקרת התוצר הסופי - הרי שמרכזי הכובד בפעילותה המסורתית של מחלקת הבקרה הם עיסוק בתוצר ההערכה (כשהוא קרוב לגמר) ובאויב (כפי שמוצג בתרשים).

השתנות התנאים בעידן המידע מציבה שורה של אתגרים והזדמנויות לבקרה ברמות שונות של תהליך המודיעין. אלה מחייבים בחינה של שינוי בתמהיל העיסוקים, באופן ההולם את השינויים בעבודת המודיעין בכלל וגיבוש הערכת המודיעין בפרט.

האתגרים החדשים לבקרה המודיעינית בעידן המידע

עידן המידע מעצים את הא־סימטריה המאתגרת בגודל (במשאבים) בין מחלקת הבקרה לבין המפעל המודיעיני. הדבר בא לידי ביטוי בהעמקת הפערים הקיימים כבר עתה ביכולת לעבור על החומר, וכן בהתמחות נושאית. על כך נוסף פער מתעצם במיומנות הטכנולוגית של אנשי הבקרה.

מעבר לבעיית גודש המידע ו"השפה" (בדמות התמחויות טכניות וטכנולוגיות חדשות), עידן המידע מציג בפני מעשה הבקרה המודיעיני בעיות מסוג חדש. הסיבה היא שעבודת המודיעין בעידן זה שונה מעבודת המודיעין הקלסית בשני היבטים מובחנים: ראשית, בעידן המידע אנשי המודיעין (איסוף ומחקר) יתמודדו עם כמויות מידע גבוהות מאוד, ואף עם נתוני עתק (Big Data). בשונה מתהליכי העיבוד והמחקר הקלסיים, שבהם התחככו בפועל אנשי איסוף ומחקר עם כמות סופית של ידיעות שקראו והכירו לעומק.¹⁷¹ שנית, בעידן המידע "מפעל המודיעין" יסתמך יותר על עיבודים וניתוחים ממוכנים, כלומר באמצעות אלגוריתמים וכלים טכנולוגיים חדשים לעיבוד ולהצגת מידע.

לאלה מתווספת המגמה של מתן אמון גובר בכימות ובאוטומציה. התקוות הנתלות ב"בשורת" נתוני העתק והאלגוריתמים הן התפתחות של מגמה זו, ובמסגרתן המידע השיטתי "יציר המכונה" נתפס לעיתים תכופות כאובייקטיבי ונטול הטיות, בשונה ממידע שהפיקו אנשים ומוסדות (אשר האמון בהם הולך ונשחק).¹⁷²

171 במאמר "צוותי חקירה שילוביים..." מודיעין הלכה ומעשה, המכון לחקר המתודולוגיה של המודיעין, גיליון 1, 2016. מצוין כי "על פי מדידות שנעשו שנת 2010 בארגון איסופי, פחות מ-1% מהידיעות שבמאגרים טופלו, ומאלה שטופלו, פחות מ-1% הופצו לצרכן המחקרי. לדברי הצרכנים המחקריים, מתוך סך הידיעות המופצות אליהם באופן שוטף, אחוזים בודדים מוסיפים מידע משמעותי לצי"חיים שבהם הם מטפלים. לפי חישוב זה, תמונת המודיעין הנבנית ביחידות המחקריות מבוססת על 0.000001% מהמידע שיחידת האיסוף אוספת ממקורותיה יתר על כן, לאף גורם בקהילה אין כלל מודעות לקיומו של 99% מהמידע – זה שלא סונן כלל" ("א"א 2017). איסוף וניתוח נתוני עתק נועד להתגבר על כשל זה, וכמובן ממחיש את ביטול הצורך במעבר פרטיני על כל ידיעה וידיעה, לצד יכולת להפיק מידע ותובנות מצבר של ידיעות ופרטי מידע.

172 לדיון במקורות הנטייה הגוברת להסתמך על מידע כמותני וממוכן בצד אמון הולך ופוחת באנשים ובמוסדות. ראו

Gernot, R., & Simon, J. (2016). Datatrust or the political quest for numerical evidence and the epistemologies of Big Data, *Big Data and Society*

ואולם גם ניתוחים של נתוני עתק והאלגוריתמים כיצירי אדם אינם אובייקטיביים ונייטרליים. הם תלויים בשאלות שנועדו להשיב עליהן, במידע שעליו הם מתאמנים ובמידע שעליו הם "רצים". ככאלה גם הם אינם חפים מהטיות. נוסף על כך, מידת האמון בתפוקות של אלגוריתמים ובמידע כמותני מעוררת שאלות הנוגעות לאחריות ואחריותיות. לכן, נוסף על ההטיות הקלסיות שחיפשו אנשי הבקרה בניסיון להתחקות אחר כשל מודיעיני, נוצרות עתה הטיות פוטנציאליות חדשות בתהליכי מיצוי נתוני העתק.

הטיות במידע

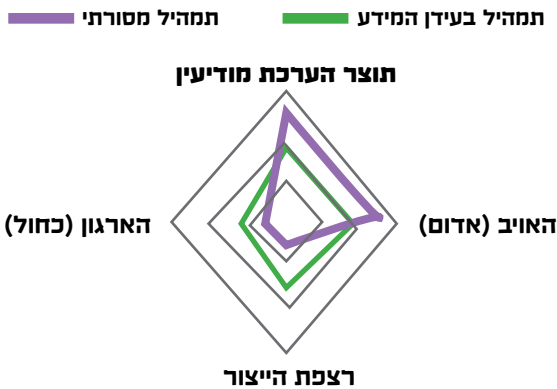
משפחה אחת של הטיות כאלה היא הטיות בבסיס הנתונים. הסוגיה נוגעת לאיכות הנתונים שבהם משתמשים בניתוח בשיטות קלסיות, או שעליהם מאמנים ומריצים את האלגוריתם, ובעלת קשר הדוק לאיסוף מידע. הטיות אפשריות נוגעות למצבים הבאים:

1. הטיית בחירה (Selection bias) - המידע שבו נעשה שימוש אינו מייצג את המקרים הרלוונטיים לשאלת המחקר.¹⁷³ היכולת להסיק מסדרת נתונים לכלל האוכלוסייה תלויה במידה שבה המדגם מייצג את האוכלוסייה. דוגמה לאופן שבו עשויה להיווצר הטיית בחירה היא "הפער הדיגיטלי"¹⁷⁴ - מצב שבו רק חלק מהאוכלוסייה יש נגישות לטכנולוגיה מסוימת, ועל כן רק חלק זה באוכלוסייה נכלל בסט המידע, אף ששאלת המחקר נוגעת גם למי שאינו נגיש לטכנולוגיה. הטיית בחירה בשימוש במידע רב במודיעין עשויה להחרף, נוכח הנטייה להישען על מקורות איכותיים ב"ליבת הסוד", שמלכתחילה כוללים הטיה איסופית משמעותית.
2. סינון סט הנתונים - הקמ"ן המעבד והמנתח את המידע או מעצב האלגוריתם, מחליט אלו נתונים ייכנסו לסט הנתונים ואלו יישארו בחוץ. דוגמה לכך היא בחירה במאגר מידע מסוים ולא באחר, או בחירה במידע מטווח תאריכים מתוחם. גם סינון סט הנתונים יוצר "הטיית בחירה", אולם כאן מודגש תפקידו המודע והפעיל של הגורם האנושי בבחירת סט הנתונים.
3. התאמת יתר (Data Leakage) - בשלב אימון של אלגוריתם עלול להיווצר מצב שבו הוא מתאמן על דאטה שאינו קיים (או לא אמור להיות קיים)

173 באוכלוסייה הבונה לאוכלוסיית תצפיות רלוונטיות, ולאו דווקא לאוכלוסיית אנשים. לדוגמה: האוכלוסייה הרלוונטית לשאלה על דפוסים הצבעה במועצת הביטחון היא כלל ההצבעות של כלל המדינות המעניינות את החוקר בפרק זמן מוגדר.

174 הפער הדיגיטלי (The digital gap) - הפער בין אלו שיש להם גישה לטכנולוגיה לאלו שאין להם גישה אליה.

מרכזי הכובד בפעילות מחלקת הבקרה



במציאות, ולכן בשלב האימון עשוי להיווצר מודל "מושלם" שבהרצה על מידע חדש יהיו לו ביצועים נמוכים. הדבר מתרחש כאשר המידע בשלב האימון שונה מהותית מהמידע בשלב ההיסק, וכולל כבר את המידע שהוא אמור לחזות. במצב זה האלגוריתם אינו מאומן להתמודד עם תצפיות שתואמות את השונות הקיימת במציאות. כמו כן, הדבר עלול ללמד את האלגוריתם על קשר סיבתי "הפוך" וכוזב.¹⁷⁵

4. חוסר מהימנות של סט המידע - סט המידע המשמש לניתוח יכול להיות לא מדויק, שגוי, חלקי או לא עדכני. יתרה מכך, ייתכן שפגמים אלה במידע אינם אקראיים או מקריים, ונובעים מהטעיה מכוונת של היריב.
5. ניהול וטיוב הנתונים - האופן שבו הנתונים נשמרים ומטויבים עשוי לשקף פרדיגמות ומסגרות פרשניות שונות, ולהשפיע על סוגי הניתוחים שאפשר לבצע על המידע ושקמ"נים ייטו לבצע.

הטיות בעבודת האלגוריתם ועיצוב

משפחה שנייה של הטיות היא ייחודית לעבודה עם אלגוריתמים, ונוגעת לעיצוב (design) של האלגוריתם ולאופן שבו הוא פועל. הסוגיה נוגעת לעיבוד המידע ולניתוחו. הטיות אפשריות הן:

¹⁷⁵ לדוגמה אם רוצים להשתמש באלגוריתם כדי לנבא אם מישהו יבצע פיגוע, ומאמנים אותו לצורך כך על מידע של עצורים בגין פעילות טרור, האלגוריתם למעשה לומד ש"מעצר" הוא מנבא חשוב לפיגוע, אף שבמציאות במקרים רבים תחילה מתרחש הפיגוע ורק לאחר מכן מתבצע המעצר.

1. תרגום שגוי של שאלות מחקר (צי"ח) ל"חתימות" - פעולת האלגוריתם נשענת על תרגום מרכיבי שאלת המחקר לביטויים מדידים שאפשר לצפות במציאות. הדבר מוכר כ"חתימות". תרגום שגוי או לא מדויק יוביל לתוצאה שגויה, ועשוי להוביל לזיהוי קשרים בין משתנים שאינם קיימים במציאות (בין אם במכוון ובין אם בשוגג).¹⁷⁶
2. שינויי הקשר קיצוניים - אי-התאמה משמעותית בין סט המידע המנותח על-ידי האלגוריתם בהקשרים שונים. לדוגמה שינוי הקשר קיצוני בעת מעבר משגרה לחירום.¹⁷⁷
3. שינויי הקשר איטיים - עלולים להוביל לשחיקה של האלגוריתם לאורך זמן, בדרך שימשיך ויעמיק פער בתפוקות בהשוואה למציאות שהשתנתה בהדרגה.
4. הטיית אשרור (Confirmation bias) - בעתיד, שימוש בלולאות משוב עלול להוביל את האלגוריתם לשחזר תפוקות שגויות ולא רלוונטיות ויעצים את הסטייה, שוב ושוב, ללא יכולת לאתר את השגיאה.

האלגוריתם כ"קופסה שחורה" - אי-הבנת התהליך על-ידי קצין המודיעין

לעיתים קרובות רואים את פעולת האלגוריתם כ"קופסה שחורה". כלומר האופן שבו האלגוריתם מעבד את הנתונים (התשומות) לכדי פלט (התפוקות) נותר עלום. בהקשר זה נהוג לדבר על היכולת להסביר (explainability) ולפרש (interpretability) אלגוריתמים. ככל שהמודלים של האלגוריתמים מורכבים יותר - כך נעשה קשה יותר להסביר ולפרש אותם.

תפיסת "הקופסה השחורה" נובעת במידה רבה מהעובדה שהגיון המכונה שונה מהגיון האדם. כלומר הדרך שבה האלגוריתם מבצע מטלה שונה מהאופן שבו אדם יבצע את אותה המטלה, גם אם שניהם יגיעו לתוצאה זהה. יתרה מזו, כאשר האלגוריתם "לומד" - הוא מטייב את עצמו באופן שאינו נוגע ליכולת ההבנה האנושית של פעולתו.¹⁷⁸ אי-הבנה של קציני מודיעין בכלל וחוקרים בפרט את פעולת האלגוריתם שעל תוצאותיו הם נסמכים, עלולה לייצר פער

Brantly 2018: 568 176

177 סא"ל צ', נגזרות מודיעיניות של עולם הביג דאטה, מודיעין הלכה ומעשה, גיליון 3, 2018.

178 במאמר "איך המכונה חושבת" ממחשיבה בורל (Burrell, 2016) את ההבדלים בין חשיבת אדם לחשיבת מכונה באמצעות שורה של דוגמאות, שבהן משימת זיהוי ספרות הכתובות בכתב יד. בעוד בני אדם יתמקדו בזיהוי מתאר הספרה, לדוגמה בתוך התמקדות בקווים ובעגולים, המכונה פועלת על בסיס השוואת רמת הכהות של הפיקסלים וההבדל המצופה בין הספרה לרקע שעליו היא נמצאת.

הולך וגדל בין מה שאפשר ללמוד מהנתונים הנאספים ובין ההערכה המודיעינית המבוססת עליהם, בלי שיהיו ערים לפער. המצב אף יחמיר אם המשתמשים לא יכירו את סט הנתונים שעליו האלגוריתם רץ, ויהיו מודעים להטיותיו. הטיות קריטיות העשויות להיווצר כוללות, בין היתר: אי-אבחנה בין מתאם (קורלציה) לסיבתיות; אי-היכרות עם הנתונים ואי-הבנה של אופן ניתוחם שעלולות להוביל משתמשים לפרש באופן שגוי את המתאם כקשר סיבתי; והתעלמות מפערי המידע, הסתמכות על נתוני עתק וניתוחים אוטומטיים, עשויים להסוות את מה שאינו נמצא במידע או לא מופק כתפוקה ולהוביל להתעלמות ממנו ("מה שלא במידע לא קיים"), אף שמה שנעדר עשוי להיות לא פחות חשוב ולעיתים אף יותר משמעותי מהקיים (ולנבוע מהטיות במידע).

לאור כל אלה, בשונה מהבקרה הקלסית, הבקרה לא תוכל להמשיך להתבצע רק על התוצר הכמעט סופי. בקרה על תוצרים מודיעיניים מבוססי מכונה תחייב השתלבות בשלבים הקרובים הרבה יותר לרצפת הייצור, כדי לזהות הטיות וכשלים בעיצוב החקירה.

אחריות ואחריותיות

תפיסת "הקופסה השחורה" יכולה להוביל לשני מצבי קיצון בגישה של אנשי מודיעין כלפי אלגוריתמים. האחד, חשדנות שעלולה להוביל לסירוב להשתמש בהם.¹⁷⁹ השני, אָמון יתר שעלול להוביל לשימוש בלתי אחראי. בשונה מעבודת המודיעין הקלסית שבה יש אנשי איסוף ומחקר (הגם שמעטים) הקוראים ומנתחים את המידע הגולמי, נתוני עתק אינם נתונים שאפשר או נדרש לבחון אחד לאחד, מאחר שהממצאים והתובנות נסמכים על עיבוד וניתוח הנתונים המצרפי.

במצב שבו הנתונים הגולמיים אינם מוכרים לחוקר, ולנוכח האתגרים - הנטייה לתת אמון גובר בנתונים ומידע כמותני וממוחשב, ו"הקופסה השחורה" - צפיות לעלות שורה של דילמות הנוגעות לאחריות ולאחריותיות בחלוקת העבודה בין בעלי תפקידים שונים באמ"ן, ובין האדם למכונה. אחת מהן היא אצל מי "האמת"? נתוני עתק עלולים לגרום לחוקרים וקציני מודיעין להתחבא מאחורי המהימנות והאובייקטיביות לכאורה של המספר או המכונה, בלי יכולת להסביר או לנמק את האופן שבו הגיעו לתוצאות המוצגות, או מדוע אלה תומכות בהשערה אחת

179 מה שעלול להוביל לעיכוב או האטה של תהליכי שינוי ועיצוב משמעותיים בארגון. סוגיה זו חורגת מהמסגרת של ספר זה, אך ראוי להיזכר אליה במסגרת התהליכים הארגוניים בחיל.

על פני אחרת? אף שיהיה קשה לערער על תפוקות האלגוריתם, אפשר גם אפשר לבסס את מהימנות סט הנתונים, את טיב תרגום שאלת המחקר ל"חתימות" ואף לעיתים את הפרשנות של המידע. בסופו של דבר, הנתונים אינם מדברים בעד עצמם, והם תוצר של תהליך המחקר וגיבוש הצי"ח. לכן, משכנעים ככל שיהיו ממצאים כמותניים, הם חייבים להיות מוצגים על-ידי החוקר בהקשר הרלוונטי, ובתוך הצגת המגבלות.

דילמה אחרת היא מי הוא הגורם האחראי על הפלט של האלגוריתם (ועל הטיותו). האם זהו מדען הנתונים או קצין האיסוף, או שמא יש אחריות משותפת לו ולחוקר הבכיר המפרש אותם? שאלה זו רומזת על צורך בתפיסה חדשה של המחקר המודיעיני ובהגדרת תפקידים חדשים וסט הכשרות, ובאופן רחב יותר על תמורה משמעותית בתפקיד החוקר.¹⁸⁰

הערכה מבוססת מודיעין ולא מודיעין מבוסס הערכה

גישת המדיניות מבוססת נתונים (Evidence-based policy) נעשתה רווחת בתחום המדיניות הציבורית ברחבי העולם. גישה זו מגבירה לכאורה את האובייקטיביות והמהימנות של המדיניות. אולם יש המתריעים מפני האפשרות של ביצוע מניפולציה ופוליטיזציה בתהליך איסוף הנתונים או בתהליך הצגתם, באופן המשרת את האג'נדה והצרכים של מעצבי המדיניות.¹⁸¹

גם איסוף, עיבוד, ניתוח והצגת מודיעין אינם חסינים מפני שימוש מסוג זה, בין אם הם מתבצעים בשיטות מסורתיות ובין אם בשיטות חדשניות ואוטומטיות.¹⁸² מאחר שהגורם האנושי מעורב בעיצוב כל אחד משלבים אלה בתהליך המודיעין, אפילו כאשר הם נסמכים על נתוני עתק או על אלגוריתמים, המודיעין המתקבל עשוי להיות מוטה באופן התומך הערכות קיימות, בשל דומיננטיות של קונספציות שאינן מאפשרות חשיבה מתחרה, וגורמות לעיצוב תהליך העיבוד והחקירה באופן שיאשש אותן.

180 במאמר "קמ"ן המידע" – תפיסה חדשה של המחקר המודיעיני", מודיעין הלכה ומעשה, גיליון 3, 2018. עומד רס"ן (מיל") ד"ג על הצורך בעדכון תפיסת המודיעין לנוכח השינויים בסביבת המידע ובבלים העומדים לרשות חוקרים, ומציג את חזון "קמ"ן המידע" ואת נגזרותיו על היבטי בניין כוח כמו הכשרות, מיומנויות מחשב נדרשות, חשיבה כמותית וידע בסטטיסטיקה.

Martijn et al, Policy-based evidence, 2015 181

182 במאמרו "ארבעת השבילים" בפרסם המודיעין האסטרטגי, מודיעין הלכה ומעשה, 2017. מציג דורון מצא את גישת המודיעין אסטרטגי הדובר כאחת מארבע גישות אפשריות למודיעין אסטרטגי. לפי גישה זו, המודיעין האסטרטגי משמש כלי לשכנוע והכשרת לבבות למדיניות מסוימת של הדרג המדיני שאינה מבוססת על המודיעין אלא עושה בו שימוש פוליטי.

חיפוש פוזיטיבי של מידע תומך הערכה אפשר לבצע גם באמצעות נתוני עתק, כאשר את סטי האימון והניסויים אפשר לתכנן כך שיובילו לממצאים הרצויים ו"יוכיחו" השערות או יכולת. כל אלה יכולים להיעשות שלא בזדון, או תוך כוונה לעשות במידע שימוש פוליטי. לכן ליושרה המקצועית של הקמ"נים בשלב עיצוב המחקר, להגדרת סט הנתונים, ולהצגת הנתונים כבסיס להערכה יש חשיבות עליונה. גם סיכון זה מחדד את הצורך שבשילוב נקודות בקרה בשלבים מוקדמים של תהליך גיבוש ההערכה, ולא רק סמוך לשלב השלמת התוצר.

ההזדמנויות לבקרה מודיעינית בעידן המידע

לצד האתגרים יש לנתוני העתק ולכלי האיסוף והניתוח שלהם פוטנציאל ייחודי לשמש מכפילי כוח משמעותיים עבור הבקרה המודיעינית, ולספק מענה לחלק מהאתגרים. נתוני העתק והטכנולוגיות הנלוות יכולים למנף את הבקרה בשני מישורים מרכזיים: במישור המחקרי ובמישור הארגוני-מודיעיני. בשני המישורים תהיה הבקרה מסוגלת לספק "ערכים" חדשים לארגון, באמצעות ניצול היקפי וסוגי המידע הקיים ואינטגרציה שונה שלהם עם כלי הניתוח החדשים.

"השטח מגרש המשחקים"

עידן המידע מזמן לבקרה הזדמנות "לשטח את מגרש המשחקים", ולצמצם בפועל את האסימטריה בגודל בינה ובין מערך המחקר, באמצעות יכולת ניתוח ממוכן של מידע אגרטיבי. פוטנציאל זה יכול לתת מענה לאתגר ההתמודדות עם גודש המידע, לאפשר לבקרה לחולל רעיונות חדשים ומקוריים בארגון ולאתגר את ההערכות הדומיננטיות, ללא גידול מהותי במשאבים. שני אפיקי פעולה מרכזיים לבקרה בהקשר זה: הראשון הוא חיפוש אנומליות ונקודות עיוורון בנתונים ובמידע. במקום התמקדות באיתור, לימוד וניתוח של "דיעות הזהב" שעליהן נסמכים חלק מהתוצרים המחקריים, הבקרה יכולה להשתמש בכלי העיבוד והניתוח הקיימים כדי לחפש חריגות במידע האגרטיבי. בדרך זו היא יכולה להתבונן על "חתימות" ודפוסים חריגים, ולגבש על בסיסם תזות חלופיות.

השני הוא מיקור חוץ של הידע. ריבוי מקורות גלויים, זמינותם והיצף המידע הובילו לתהליך של "דמוקרטיזציה" של המודיעין, במובן שגם חוקרים מחוץ לקהילת המודיעין יכולים לעסוק בסוגיות הנמצאות בליבת הצי"ח, כאשר לרשותם מידע רב ובאיכות גבוהה. תופעה זו מאפשרת לקהילות המודיעין

ליהנות מהידע של חוכמת ההמונים,¹⁸³ ובפרט מזה של קהילות מומחים מקוונות (Online Communities of Experts) או קהילות וירטואליות של אנשי מקצוע, (Online Communities of Practice), המורכבות ממומחים בתחום מסוים המשתפים פעולה במשימות אנליטיות כמו מחקרים או גיבוש תחזיות.¹⁸⁴

כלי הניתוח הקיימים כיום והצפויים להיות מפותחים בשנים הקרובות, יכולים לאפשר לבקרה למצות את המידע החוץ-ארגוני העשיר באופן הממוקד בשאלות הצי"ח, בהשקעת משאבים מצומצמת למדי. ניתוחים מסוג זה יאפשרו לבקרה לעמת את הארגון עם הערכות וגישות מתחרות. בין האפשרויות הקיימות: פילוח עמדות וניטור שינוי בהן לאורך זמן; איתור ומעקב אחר התפתחות מושגים ומונחים חדשים ודומיננטיות של קיימים; איתור תרחישים חדשים לעתיד; זיהוי קונספציות ורעיונות העולים בקהילת המומחים החיצונית, אך נעדרים מהשיח הארגוני; אפיון קהילת המומחים החיצונית כתוצר משני.

בחיזור הארגוני-מודיעיני: "מודיעין על המודיעין" (SI ארגוני)

הנתונים הרבים שאפשר לאסוף היום, וטכנולוגיות המיצוי והוויזואליזציה שלהם, יכולים לאפשר לבקרה להציע ערך חדש לארגון: לאסוף מודיעין על הארגון או "מודיעין על המודיעין". באמצעות איסוף וניתוח מידע וידע ארגוני, אפשר יהיה למפות ולנתח את העשייה הארגונית בהיבטים של תהליכי עבודה, תשומות מול תפוקות, הישגים, יעילות ועוד. כיום אפשר לאסוף ולעבד בקלות רבה מידע על יחידות ועל חוקרים בחתכים מגוונים כמו יחידות, תוצרים, דרגות, דרגים, תפקידים ועוד. נוסף על כך, הבקרה תוכל לאסוף מידע על תוצרים, מחקרים והערכות המודיעין, ואף על שימוש וערכיות בקרב לקוחות. המודיעין הארגוני יאפשר לשקף למפקדי אמ"ן את "מצב הארגון" (State of the organization) באופן שוטף, להגביר את "המודעות המצבית" שלהם ולשמש בסיס לקבלת החלטות בתחום המודיעיני והארגוני כאחד. דוגמאות לסוגיות אלה הן הקצאת משאבים מבצעיים ואיסופיים, הערכה של סוגי תוצרים המשמשים לקוחות יותר מאחרים, זיהוי איי חשיבה ארגוניים ועוד. "מודיעין ארגוני" אפשר לעשות בצורות

183 שי הרשקוביץ, "שימוש בחוכמת ההמונים לצרכים מודיעיניים", המכון לחקר המתודולוגיה של המודיעין, 2018. "המהות של חוכמת ההמונים היא בקיבוץ אנשים רבים, מרקעים שונים, בעלי מאפיינים אישיותיים, התנהגותיים ואינטלקטואליים שונים, ומטווח רחב של תחומי מומחיות. מגוון זה מאפשר לבצע אנליזה מורכבת יותר, המשלבת מגוון נקודות מבט שעל פי רוב אינן זמינות לצוות ממוצע של חוקרים, וכל זאת בפרק זמן קצר יחסית ובעלויות נמוכות יחסית, בהשוואה לתוצאות האפשריות של העבודה".

שונות, כגון לוגים על מערכות פנים-אמ"ניות. נתונים אלה יכולים להעשיר את הידע על הארגון, כולל ניתוח שיח פנים-ארגוני בלתי פורמלי (התכתבויות) ושיח מובנה (מסמכים, דיונים, מצגות). ככל שפלטפורמות השיח בארגון יהיו מובנות יותר - כך אפשר יהיה לאסוף מידע באופן שיטתי הן על המידע והידע המודיעיני, והן על התהליכים בארגון.

חשיבות עליונה יש לייחס גם למידע "החסר", כלומר לפערים במידע שייאסף מאחר שאלה יכולים להעיד על נקודות עיוורון במישור המודיעיני-תוכני, ועל כשלים תהליכיים במישור הארגוני או מחקר שיטתי של יכולות החיזוי. כך, אפשר לנתח את השימוש במילות הערכה ובמילים המציינות טווחי זמן להערכה בתוצרי המחקר מול אירועים שהתממשו (או לא התממשו) במציאות, כדי לאמוד את "כושר החיזוי" של יחידות ושל הארגון, וכן את התרומה של שימוש במילות ההערכה בתוצרים.¹⁸⁵

תיאור האתגרים וההזדמנויות לבקרה בעידן המידע מעלה צורך לבחינה מחדשת של מעשה הבקרה המודיעינית והמחקרית. ייתכן שלאור האמור נקודת העבודה של הבקרה צריכה לנוע ממוקד בתוצרים הקרובים לשלב התוצר הסופי והעוסקים בעיקר באויב, לעבר תמהיל שבו יהיה משקל גבוה יותר לעיסוק בארגון (BI ארגוני) ובשלבים מוקדמים יותר של עבודת המודיעין, כלומר קרוב יותר לרצפת הייצור. משמעותה של המלצה זו היא לצמצם את נתח העיסוק של הבקרה בתפקידיה הקלסיים. עניין זה אף נוגע בצורך בפונקציית עיצוב אמ"נית שתתווה את האסטרטגיה של החיל. הבקרה, כמי שתאסוף ותנתח את המודיעין הארגוני, צריכה להיות חלק או ממשק של פונקציה כזו - בניית צוות הבקרה באופן רב-תחומי ועתיר טכנולוגיה.

עבודת המודיעין בארגון צפויה להיות גמישה ודינמית יותר, ועליה להתאים עצמה. המשמעות היא לבסס ורסטיליות בתחומי ההתמחות של כוח האדם במחלקה וזה התומך אותה, ובכלל זה לבנות אוריינות טכנולוגית גבוהה לצד הקמת "רשת בקרה", שתבצע תהליכי בקרה ובקרת איכות בתוך יחידות שונות, ותתמודד עם מגוון האתגרים שנתוני העתק מייצרים. רשת זו צריכה לכלול: נאמנים, דפוסי עבודה (פרקטיקות, קריטריונים ומיפוי סיכונים) ובניין כוח (כלים והכשרות).

185 מחלקת הבקרה ההולנדית ה-DA DISS NLD ביצעה ניסוי מסוג זה, שהתמקד בשאלות האלה: כמה חזויים היו, ועל-ידי אלו יחידות? מהו סוג החיזוי? מהו אופק החיזוי (טווח הזמן שעליו חל החיזוי)? האם החיזוי היה נכון? הניסוי חשף נתון מפתיע שלפיו רמת הדיוק בתחזיות הייתה מעל 80%. עוד עלה כי כמות המשאבים שהושקעה בצוות לא השפיעה באופן מבריע על טיב ההערכה, וכי גורם חשוב יותר הוא מורכבות ההערכה (למשל בין הערכה של סוגיה אמל"חית לסוגיה גאופוליטית).