

## ההשתנות הדיגיטלית במודיעין - פוטנציאל חדש למרחבי שילוביות

### אל"ם י' י סגן מפקד 8200 לדיגיטל

גופים בקהילת המודיעין מבקשים בשנים האחרונות להפוך לארגונים דיגיטליים מוכוונים מידע ובינה מלאכותית. תהליכי ההשתנות הדיגיטלית המתחוללים בהם, מייצרים שינוי עמוק בתפקודים בסיסיים של קהילת המודיעין, בתפוקות המודיעיניות-מבצעיות וברלוונטיות שלה. תהליכים אלה נובעים מהבנת הפוטנציאל המשמעותי הגלום בהשתנות הדיגיטלית ליצירת ערך חדש, כמו גם מקריאה נכונה של המגמות בסביבה הארגונית, במגזר הפרטי והציבורי, בארץ ובעולם. במידה רבה צודקים הטוענים כי אנו נמצאים בתקופה המהווה "נקודת פיתול אסטרטגית". **ארגון מודיעין שלא יממש השתנות דיגיטלית עמוקה ויתאים את ה-DNA שלו לעידן הדיגיטלי, עלול להפוך מארגון מוביל, צומח ורלוונטי לארגון הנכנס לתהליך האטה ופוחת פערי רלוונטיות.** מעבר להשתנות הפנים-ארגונית בתהליכים המבצעיים והמודיעיניים, באופן צריכת המידע, במבנים הארגוניים, בתפקידים ובהכשרות וכולי, ההשתנות הדיגיטלית מייצרת הזדמנויות חדשות למרחבי שילוביות ופעולה משותפת בין ארגוני קהילת המודיעין, בעיקר בעולמות התשתיות הדיגיטליות, באופן שפורץ את הגבולות הארגוניים ומאפשר הגדלת עוגה מהותית



ויצירת ערך חדש בתחום שהוא מנוע צמיחה מרכזי. זהו מקרה קלאסי שבו השלם עשוי להיות גדול מסך חלקיו, אך כתמיד, הפוטנציאל אינו נטול אתגרים.

השיח על אודות תהליכי דיגיטציה ארגוניים הפך בשנים האחרונות לאופנתי ועוסק בנושא מזוויות שונות. לעיתים קרובות השיח נוטה להתמקד בטכנולוגיות המרכזיות המשמשות כפלטפורמות מרכזיות למימוש התהליך, דוגמת בינה מלאכותית, למידת מכונה, ראייה ממוחשבת, פלטפורמות אוטונומיות, רובוטיקה מתקדמת ועוד, או בהיבטים התפיסתיים הרחבים יותר של המעבר מאטומים לביטים.

במאמר זה אבקש לשהות במרחב אופרטיבי פרקטי יותר, ולבחון שלושה נושאים מרכזיים. החלק הראשון יתמקד בתובנות המרכזיות שלי לגבי תהליך השתנות דיגיטלית בארגון מודיעין מבצעי, מתוך מסע הלמידה האישי שעברתי כמי שהוביל בשנה האחרונה את תהליך ההשתנות הדיגיטלית באמ"ן. מסע למידה זה כלל שיח עם שחקנים רבים, במגזר הציבורי והפרטי, בארץ ומעבר לים, אשר שיתפו בתובנות שלהם מהמסעות הדיגיטליים שהם עשו. תובנות אלה רלוונטיות בראייתי לכל ארגון מודיעיני מוכון מידע וידע המבקש לעבור השתנות דיגיטלית בעת הנוכחית. הלמידה המערכתית כמו גם הלמידה האישית שלי בהקשר זה זכו להאצה משמעותית במהלך מבצע "שומר החומות", אשר הביא לידי מבחן חלק ניכר מהתפיסות, התהליכים והיכולות שפותחו בשנים האחרונות באמ"ן.

החלק השני יעסוק באתגרים ובסיכונים המרכזיים שעיימם מתמודדים ארגוני מודיעין בבואם לממש השתנות דיגיטלית, בואכה הפיכה לארגונים דיגיטליים מוכוונים מידע וידע. יש דמיון רב באתגרים בין הארגונים, למרות השונות ביניהם, וערך רב בלמידה משותפת עליהם ועל דרכי ההתמודדות עימם. החלק השלישי יעסוק בפוטנציאל לשילוביות בין ארגוני קהילת המודיעין בהקשרי ההשתנות הדיגיטלית. אתמקד בתובנות במישור התהליכי-ארגוני, בתוך נגיעה בשכבות הטכנולוגיות הרלוונטיות היכן שנדרש, כאשר במוקד שאלה מרכזית אחת – כיצד יכולים ארגוני קהילת המודיעין לייצר ערך מוסף משמעותי וחדש ממינוף ההשתנות הדיגיטלית לכדי שילוביות משופרת, פנים-ארגונית וחוצת ארגונים.

## **תובנות מהמסע במשעולי ההשתנות הדיגיטלית**

היכולת לשלוט במידע ולמקסם את ערכו באמצעות תרגומו לידע רלוונטי היא בעיניי תנאי ליכולתו של כל ארגון מודיעין לממש את התכליות המבצעיות והתהליכים המבצעיים שעליהם הוא מופקד. תהליכי האיסוף המודיעיני השתנו דרמטית בעשורים האחרונים בכלל דיסציפלינות האיסוף, החל בעולם הסייבר וכלה בעולמות הלוויינות והיומיניט, אך תהליכי הניתוח והמחקר של חומרי הגלם המודיעיניים לא עברו את אותם שינויים דרמטיים, דבר המייצר מרחב פוטנציאל בעל משמעות.

בחינה של הפוטנציאל הטמון בתהליך ההשתנות הדיגיטלית לארגוני מודיעין מעלה תמונה מלהיבה של מרחב תפוקות מבצעיות, שיתאפשר כשיש הרחבה של הכישורים הקוגניטיביים האנושיים באמצעות מכונות. מימוש תהליך כזה יכול לאפשר פריצה של צווארי הבקבוק האנושיים (למשל, בעולמות השפה והפענוח), פריצה של צווארי בקבוק טכנולוגיים, יצירת יכולת לשאילת

שאלות בצורה פשוטה, יעילה ומדויקת מעל כלל חומר הגלם המודיעיני מכלל הדיסציפלינות, יכולת לטיוב ודיוק של תהליכי האיסוף, יכולת ניטור שאלות מודיעיניות בעלות כמעט אפסית, יכולת לייצר תמונת מצב אויב אחודה, דיגיטלית ומתעדכנת, יכולת לשימור מפת ידע רחבה על כלל היעדים במרחב, הנגשה חכמה ומותאמת של מודיעין לפי הצורך ועוד.

## **בחינה של הפוטנציאל הטמון בתהליך ההשתנות הדיגיטלית לארגוני מודיעין מעלה תמונה מלהיבה של מרחב תפוקות מבצעיות, שיתאפשר כשיש הרחבה של הכישורים הקוגניטיביים האנושיים באמצעות מכונות**

כאשר ניסיתי להגדיר בפני ראש אמ"ן עם כניסתי לתפקיד את תכלית ההשתנות הדיגיטלית באמ"ן, ציינתי כי במיטבו, התהליך יכול לאפשר מהירות גבוהה יותר, היקפים רחבים יותר, חיבורים חדשים בין אדם ומכונה ופריצה של צווארי הבקבוק האנושיים והטכנולוגיים הקיימים. הוספתי כי משימתי בהקשר זה היא לאפשר לאמ"ן להפוך לארגון מהיר, מדויק, גמיש ורלוונטי הרבה יותר.

למול המוטיבציות הברורות והפוטנציאלים המלהיבים, ניצב בפני מובילי תהליכי ההשתנות הדיגיטלית אתגר קונספטואלי מהותי – **כיצד מניעים מהפכה המייצרת שינוי כה עמוק שלא מתוך משבר, אלא מתוך הבנה של הפוטנציאל האדיר?**

המסע בשבילי ההשתנות הדיגיטלית במהלך השנה האחרונה מעלה כמה תובנות מרכזיות, רובן במישור התהליכי-תרבותי. ראשית, למדתי שהשתנות דיגיטלית בארגון מודיעין, בדרך להפיכתו מוכוון מידע ובינה מלאכותית, היא **אתגר אדפטיבי ולא אתגר טכני**. במימוש השינוי אי-אפשר ליישם מרשם מוגדר שיושם על ידי ענקיות הטכנולוגיה, ארגונים מקבילים, או לחילופין לפעול צעד אחר צעד על פי ההמלצות הגנריות של חברות הייעוץ הגדולות בעולם. אתגרי ארגוני המודיעין בתהליך הם שונים ולא פחות מורכבים מאלה של השחקנים במגזר הפרטי. ברוב המקרים אי-אפשר לשאול פתרונות קיימים מהמגזר הפרטי וליישם As is. נדרשות התאמות לא מבוטלות. גם ריכוז אוסף של המוחות הבולטים בארגון בחדר סגור למשך כמה ימים, "שיטה" הפותרת לא מעט אתגרים אחרים, לא יניב את פיצוח האופן שבו יש להפוך לארגון דיגיטלי. מדובר בתהליך אדפטיבי, המחייב למידה מתמשכת, בתוך כדי חיכוך עם המציאות ועם המאפיינים הייחודיים של הארגון וסביבתו. זהו מסע של למידה והשתנות, ללא יעד סופי מוגדר, שתכליתו להתאים את ה-DNA הארגוני לעידן הדיגיטלי.

יתר על כן, **אין מדובר בתהליך טכנולוגי בלבד אלא בתהליך ארגוני-תרבותי ותפיסתי**. אם הוא ינוהל כתהליך טכנולוגי, יהפוך במהרה ל"פטיש המחפש אחר מסמר", בבחינת אסופת יכולות טכנולוגיות שלא ברור איזה תהליך מודיעיני-מבצעי הן משרתות. הטכנולוגיות המדוברות לבדן לא תעשינה את ההבדל הנדרש. נדרש שילוב בין מנהיגות, מודלי עבודה מודיעיניים-מבצעיים ויכולות טכנולוגיות מאפשרות, הממוקד ביצירת ערך מודיעיני-מבצעי חדש. שילוב זה הוא שיעשה את ההבדל הוא שיעשה את ההבדל.

בניגוד לתפיסה המקובלת בחלק מהארגונים, סוגיית הקישוריות ומיכון התהליכים אינם במוקד תהליך ההשתנות הדיגיטלית. רכיבים אלה הם ללא ספק הכרח, בבחינת תנאי סף לכניסה ל"מגרש", אולם הם אינם, ואסור שיהיו, "המנה העיקרית". חשיבותה של תובנה זו נובעת מכך שמיזמי קישוריות ומיכון תהליכים נוטים להיות מיזמים מורכבים ועתירי תקציבים, העלולים לשאוב מהנהגת הארגון את רוב משאבי הקשב הניהולי ולגרום לה להשקיע השקעת חסר בליבת הערעור הדיגיטלי – יצירת תהליכים מודיעיניים-מבצעיים חדשים מבוססי מידע ובינה מלאכותית, הגדרת מקצועות חדשים, יצירת הכשרות חדשות וכולי.

לא השאיפה לעשות את הדברים שאנו עושים כיום בצורה ממוכנת ויעילה יותר בתוך מינוף יכולות טכנולוגיות עומדת בליבת ההשתנות הדיגיטלית אלא השאיפה לעשות את הדברים בצורה חדשה ואחרת, באופן שיאפשר קפיצת מדרגה בתפוקות. למשל, הכוונה אינה רק למכן תתי-משימות בתהליך ייצור המטרות אלא להגדיר תהליך ייצור מטרות חדש המאפשר לייצר

כמות גדולה הרבה יותר של מטרות בזמן קצר ובעלות נמוכה (השינוי בתהליך ייצור המטרות מתחולל בימים אלה). האתגר בהקשר זה הוא לדמיין מחדש את התהליכים המודיעיניים המוכרים, כדי לעצב מחדש את האקו-סיסטם המודיעיני. ועוד זאת: מהות ההשתנות הדיגיטלית היא השתנות מתמשכת ובניין כוח מתמיד. אומנם ישנם אזורים בעשייה הביטחונית והמודיעינית המקדשים את היציבות, את הוודאות ואת "הקפאת התצורה", אך בעולמות המידע, התנהלות הנראית לכאורה תזזיתית ולא יציבה, למשל בהקשרי קצב הורדת גרסאות תוכנה לאפליקציות מודיעיניות-מבצעיות, אינה

**במהלך מבצע "שומר החומות" פותחו קרוב ל-150 גרסאות תוכנה לאפליקציות מפעל המידע והידע האמ"ני. הורדת הגרסאות בוצעה על ידי צוותי פיתוח תוך כדי הלחימה. היכולת לממש בניין כוח יצירתי מוכוון הקָשָׁר בתוך כדי לחימה מבלי לפגוע בכשירות וברציפות התפקודית, נובעת מעוצמת התשתיות הדיגיטליות ומהווה עוצמה הנובעת מההשתנות הדיגיטלית**

באג אלא פיצ'ר. הדרך היחידה שבה האקו-סיסטם הדיגיטלי יכול לשמור על רלוונטיות היא באמצעות דינמיות גבוהה, הבאה לידי ביטוי בהשתנות מהירה ומעגלי למידה קצרים. תשתיות המידע הדיגיטליות צריכות לאפשר את ההשתנות המהירה הזו וההתאמה הדינמית של מוצרי המידע לצורכי המשתמשים המודיעיניים והמבצעיים בקצה. כך למשל, הורדו במהלך מבצע "שומר החומות" קרוב ל-150 גרסאות תוכנה לאפליקציות מפעל המידע והידע האמ"ני. הורדת הגרסאות בוצעה על ידי צוותי הפיתוח שנתקלו בצרכים ובפערים של האופרטורים השונים והזדרזו לתת להם מענה, בתוך כדי הלחימה. היכולת לממש בניין כוח יצירתי מוכוון הקָשָׁר בתוך כדי לחימה מבלי לפגוע בכשירות וברציפות התפקודית, נובעת מעוצמת התשתיות הדיגיטליות, שעל חשיבותן ארחיב בהמשך, ומהווה עוצמה הנובעת מההשתנות הדיגיטלית.

תובנה משמעותית נוספת נוגעת להכרח של ארגוני המודיעין לעלות על הגל את הנושא של השחקנים החשובים במגזר הפרטי (למשל, ספקיות הענן הגדולות). בניגוד לטכנולוגיות בעולמות הסנסורים והפלטפורמות, שבהם הניבו התעשיות הביטחוניות משך שנים ערך מוסף וידע ייחודי, **בעולם המידע והבינה המלאכותית, המגזר הפרטי הוא שמוביל כיום את המגמות העולמיות** ומחזיק בידע ובנכסים חסרי תחליף. קיים צורך במינוף הידע הזה, בתוך יצירת שותפויות חדשות עם שחקנים חדשים מהשוק האזרחי, שאינם נמנים בהכרח עם השותפים הטבעיים של הממסדים הביטחוניים.

נושא זה זוכה למשנה תוקף בכל הנוגע לעולם התשתיות הדיגיטליות, בדגש על עולמות הענן, יכולות החישוב והשירותים הגנריים הקיימים לרשות מפתחים. רוב ארגוני המודיעין הצליחו לשמר עמדת הובלה בפיתוח שכבה עבה יחסית של אלגוריתמים ואפליקציות ייעודיים, התפורים לצורכיהם המודיעיניים-מבצעיים, אך בעולמות התשתיות הדיגיטליות נפער פער משמעותי בין הממסדים הביטחוניים לבין העולם האזרחי, לטובת העולם האזרחי, שאפשר ורצוי לסגור באמצעות שותפות עם השחקנים הרלוונטיים במגזר הפרטי. ראוי לציין, כי בניגוד לעולמות התשתיות הדיגיטליות, בכל הנוגע לעושר הנתונים ולמגוון שלהם, ארגוני המודיעין נמצאים במצב משופר ביחס לעולם האזרחי. כך למשל, אמ"ן מחזיק כיום את רוב רובו של המידע בצה"ל, כלל המידע על אודות היריבים ("הצד האדום"), ממגוון רחב ביותר של סנסורים, מידע שחברות אזרחיות היו משלמות סכומי עתק כדי להשיג נגישות אליו.

מימוש תהליך השתנות דיגיטלית מחייב הסתכלות טכנולוגית שכבתית הוליסטית. יכולות הליבה הטכנולוגיות הנדרשות לצורך הובלת התהליך והמפעול של יכולות בינה מלאכותית מבוססות על ארכיטקטורה טכנולוגית שכבתית, שראשיתה בשכבות הפיזיות, שכבת הרשת, העננים, תשתיות החישוב, תשתיות ההיתוך והעיבוד של המידע, מפעלי הבינה המלאכותית הכוללים את האלגוריתמים הרלוונטיים ולבסוף האפליקציות המודיעיניות-מבצעיות, הפרוסות למשתמשים בקצה המבצעי.

קיימת חשיבות רבה להסתכלות הוליסטית על כלל המארג השכבתי הדיגיטלי בכל מיזם, כזו המתחשבת בהיטלים של המיזם על כל אחת ואחת מהשכבות. אמירה זו נכונה במיוחד בכל הנוגע לשכבות התשתית הדיגיטלית, בדגש על אזורי הרשת, האגירה והחישוב. לעיתים קיימת נטייה להתמקד ברכיבי הקישוריות הפיזיים (תשתיות הסיבים, למשל) או בשכבות האפליקטיביות הגבוהות, עימן מתחככים המשתמשים, ולהזניח את שכבות תשתית המידע הדיגיטלית (חישוב, אגירה, יכולות עיבוד ועוד). הזנחת שכבות התשתית הדיגיטלית היא טעות חמורה משום שהגמישות והאלסטיות שתשתית המידע הדיגיטלית מאפשרת, היא המפתח ליכולת לממש מפעל מידע וידע רוונטי ורובוסטי, כלומר בעל אלסטיות גבוהה ויכולת לגדילה מהירה בספיקה ובתפוקות.

תובנה זו קיבלה המחשה מצוינת במהלך מבצע "שומר החומות", כאשר למרות גידול משמעותי בכמות המשתמשים ופעולותיהם, ולמרות קליטת מקורות מידע חדשים ממגוון סנסורים בתוך כדי הלחימה, מפעל המידע והידע האמ"ני הצליח לעמוד היטב בעומסים ובדינמיות, בתוך שמירה

**תהליכי שילוב התשתיות  
הדיגיטליות הפנים-  
ארגוניות באמ"ן מלמדים  
על הפוטנציאל הרב של  
תהליכים אלה, במגוון  
היבטים, החל בשיפור  
ההגנה על הסוד, עבור  
בשיפור חוויית המשתמש  
וכלה בהתייעלות משאבית  
משמעותית. אמ"ן נמצא  
בתהליך מעבר לרשת  
משתמשים אחת ולענן  
פרטי אחד, תהליך שכבר  
מניב תועלות ומעיד על  
הפוטנציאל הטמון בתהליכים  
חוצי ארגונים קהילתיים  
בהקשרים אלה**

על רמת כשירות ורציפות תפקודית גבוהה ביותר של קרוב ל-100%. הדבר התאפשר בעיקר הודות לתשתיות הדיגיטליות הרובוסטיות שנבנו, פותחו ושוכללו בחודשים שלפני המבצע.

בהקשר זה ראוי לציין כי תהליכי שילוב התשתיות הדיגיטליות הפנים-ארגוניות באמ"ן מלמדים על הפוטנציאל הרב של תהליכים אלה, במגוון היבטים, החל בשיפור ההגנה על הסוד, עבור בשיפור חוויית המשתמש וכלה בהתייעלות משאבית משמעותית. אמ"ן נמצא בתהליך מעבר לרשת משתמשים אחת (OneAman) ולענן פרטי אחד (OneAnan), תהליך שכבר מניב תועלות בהיבטים שצוינו ומעיד על הפוטנציאל הטמון בתהליכים חוצי ארגונים קהילתיים בהקשרים אלה.

תובנה נוספת ברמה הצה"לית וברמת

קהילת המודיעין מתייחסת להכרח לקחת בחשבון בכל מיזם בניין כוח את ההיטל הדיגיטלי שלו. נתקלתי בלא מעט דוגמאות למיזמי בניין כוח גדולים צה"ליים, בעיקר בעולמות הסנסורים הקרקעיים והאוויריים, אשר בתהליך העיצוב והתכנון שלהם "נשמט" ההיטל הדיגיטלי. מעצבי המיזמים ומתכנניהם התמקדו בסנסורים החדשים וביכולותיהם המבצעיות, אבל הזניחו את העובדה שצריך גם למצות את המידע שמפיקים אותם סנסורים – לשנע אותו, לאגור אותו בצורה מתאימה, לבצע מעליו חישובים, להתיך אותו עם סוגי מידע נוספים, לספק לו הקשר, להנגיש אותו לאפליקציות הנדרשות ולצרוך אותו בהקשר, כחלק מתהליך מודיעיני-מבצעי. הכרחי להתחשב בהיטל הדיגיטלי של כל פרויקט בניין כוח, בתוך בחינת המשמעויות על כלל המארג השכבתי הדיגיטלי, בדגש על שכבות התשתיות הדיגיטליות.

## **אתגרים מרכזיים במימוש ההשתנות הדיגיטלית בארגוני מודיעין**

בדומה לכל תהליך שינוי עמוק הנוגע במרכיבים בסיסיים בקוד הגנטי הארגוני, גם תהליך ההשתנות הדיגיטלית אינו חף מאתגרים ארגוניים מורכבים, המקשים על יישומו. חלק מהאתגרים אינם נובעים בהכרח מפערים ארגוניים או מחוסר הבנה של חשיבות התהליך, אלא הם תוצר של "המערכת החיסונית" של הארגון, אשר נועדה לשרת תכליות מגוונות בליבת העשייה של הארגון ולאפשר לארגון להמשיך להתקיים ולתפקד ביעילות. אמנה רק חלק מהאתגרים שנתקלתי בהם

אישית בתהליך ההשתנות.

ראשית, מימוש מלא של השתנות דיגיטלית מחייב מעבר מארגון מבוסס סילואים לארגון המבוסס על פעולה משותפת רבת-תחומית. כלומר יישום התהליך מחייב לא רק ארכיטקטורה טכנולוגית פתוחה, כמקובל כיום, אלא גם ארכיטקטורה ארגונית פתוחה. כאשר המבנים והתהליכים הארגוניים הקיימים בהיבטי מבנה, אחריות, גיוס והקצאת משאבים ומתן קרדיט אינם מאפשרים פעולה משותפת רבת תחומית, קשה מאוד לעבור ממערכת שהיא אגו-סיסטם למערכת שהיא אקו-סיסטם דיגיטלי מבוסס מידע.

יתרה מזאת: בארגון מודיעין הנמדד על פי התוצרים המודיעיניים והמבצעים השוטפים שהוא מספק 365/7/24 ועל תרומתו וחלקו בכל פרשייה המתנהלת ברגע נתון, מתקיים בכל נקודה בזמן "אפקט הפרשייה שעל הפרק" (המכונה גם "אפקט הסוכרייה"), במסגרתו **חלקים ניכרים מהארגון עסוקים במקסום המענה שלהם לפרשייה השוטפת העדכנית ומתקשים לשמר את הקשב והאנרגיות הנדרשים לתהליכי בניין כוח ארוכי טווח**. מאחר שההשתנות הדיגיטלית מחייבת בניית יכולות אב טכנולוגיות "כבדות" יחסית, בעלות גבוהה, המחייבות קשב ארכיטקטוני וניהולי גבוה, "אפקט הסוכרייה" גורם לכך שלעיתים קרובות העיסוק בתהליכי בניין כוח אלה נדחק הצידה לאור השוטף הדחוף.

אתגר הקשור ל"אפקט הסוכרייה", נוגע להכרח של ארגוני מודיעין לשמר רציפות תפקודית בתוך כדי תהליכי השינוי. כלומר לארגוני מודיעין אין את הזכות, שיש לעיתים לארגונים אחרים, ציבוריים ופרטיים, להכריז על תקופת זמן של שינוי כתקופה של "Under Construction", ולצמצם את רמת התפקוד והמענה הארגוני, כדי להקדיש זמן, קשב ואנרגיות להשתנות. ההשתנות הדיגיטלית בארגוני המודיעין צריכה להתרחש בד בבד בעת שהארגון מתפקד ברמה הגבוהה ביותר האפשרית ומבלי יכולת לעצור או להאט.

**אחת המורכבויות המובנות שעימן מתמודדים ארגוני מודיעין באופן כללי היא היעדר תחרות אמיתית**. בניגוד לחברות במגזר הפרטי המתנהלות בתחרות עסקית מתמדת, המניעה אותן להשתנות ושיפור כהכרח הישרדותי, ארגוני המודיעין אינם בתחרות קיומית יום-יומית דומה. הדבר גורם לעיתים לסטגנציה ולמוטיבציה נמוכה להובלת שינויים עמוקים, דוגמת ההשתנות הדיגיטלית. ועוד זאת: מאחר שלארגוני מודיעין אין שורת רווח והפסד ברורה או מחיר מניה, יעדי התפוקה שלהם לעיתים מוגדרים בשפה עמומה ("מענה איכותי לצי"ח X", "מניעת התבססות איראנית בסוריה" וכו'). משום כך, גם האסטרטגיה הארגונית הנגזרת מיעדים אלה נוטה לעיתים להיות עמומה ולא בת מדידה. כאשר זה המצב, קיים קושי מובנה בהגדרת אסטרטגיה דיגיטלית הנגזרת מהאסטרטגיה הארגונית, באופן המסמן תפוקות ברורות, מדידות ורלוונטיות (מידת השימושיות באפליקציה כזו או אחרת אינה מעידה על התפוקה המודיעינית-מבצעית שלה, למשל).

**חלק מההנהלות הבכורות בארגונים ביטחוניים, כמו גם בארגוני המודיעין, אינן דוברות באופן שוטף את השפה הדיגיטלית ואינן שותפות לשיח הדיגיטלי**. חלק מההנהלות אינן מבינות את הצורך בהשתנות, מתקשות לשאול את השאלות הרלוונטיות ומאותגרות על ידי הצורך להגדיר

**בעידן של אילוצים  
משאביים מורכבים, כלל  
הארגונים נוטים להיות  
פחות סבלניים לטעויות  
ולהשקעה בניסויים  
שהצלחתם אינה ודאית,  
אף שלעיתים דווקא  
בהתנסויות אלה טמון  
הפוטנציאל המשמעותי  
ביותר לחיסכון דרמטי  
בהוצאות ועלויות  
בעתיד**

את התהליכים המודיעיניים-מבצעיים החדשים בעידן הדיגיטלי. כפועל יוצא, הנהלות אלה תתקשינה לספק את הדחיפה המנהיגותית והניהולית החיונית לצורך ההתקדמות בתהליך, תמיכה שצריכה להיות מבוססת על הבנת עומק אסטרטגית של חשיבות התהליך וחשיבותה של יצירת תרבות ארגונית מוכוונת מידע (data driven culture).

תהליכי בניין הכוח וההצטיידות מול התעשייה בחלק מארגוני המודיעין מותאמים עדיין לעידן תעשייתי-ביטחוני של תהליכי הצטיידות בסנסורים ובפלטפורמות אמל"ח. אלה בדרך כלל תהליכים איטיים, מסורבלים ו"כבדים", הנמשכים שנים אחדות. תהליכים אלה אינם מתאימים לדינמיקה

של העידן הדיגיטלי ולבניין הכוח הנדרש בעולמות התוכנה והמידע. התאמת התהליכים לקצבים מהירים ולגמישות הנדרשת מצריכה בדרך כלל שינויי עומק שקשה לחולל.

**התהליך מחייב למידה מהשחקנים המשמעותיים במגזר הפרטי, כמי שמובילים את המגמות העולמיות ומכתיבים את הקצב בעידן הדיגיטלי.** הלמידה מן החוץ היא פעמים רבות אתגר משמעותי בארגוני מודיעין שהתרגלו לפעול בעולם שבו קיים הכרח מובנה לספק מענה לצרכים ייחודיים באופן ייעודי וקיימת הנחה, נסתרת ולעיתים קרובות גלויה, ש"אין לנו מה ללמוד ממה שקורה בחוץ" ו"אנחנו נדע לתפור את המענה הטוב ביותר, ללא סיוע מהתעשייה". גישות אלה הטבועות בקוד הגנטי של חלק מגופי המודיעין, מקשות על יצירת האקו-סיסטם המשותף הנדרש עם התעשייה והאקדמיה, שהצלחת ההשתנות הדיגיטלית תלויה בקיומו ובהצלחתו.

ועוד זאת: גם ההכרח לפעול בארכיטקטורה טכנולוגית-מודיעינית שכבתית, המייצר מערך מובנה של תלויות בין תתי-גופים וארגוני משנה, מקשה הרבה פעמים על חלק מהגופים בתוך ארגוני המודיעין אשר הורגלו משך שנים לפעול בתפיסה "אוטרקית" של סגירות מלאה, המנסה לספק מענה שלם לבעיה בתוך תת-ארגון אחד.

**חלק מרכזי בתהליך ההשתנות הדיגיטלית עניינו יצירת ממשקים חדשים וערך חדש בין אדם ומכונה, הנבטת צוותי אדם-מכונה, העברת תפקודים שבוצעו בעבר על ידי אנשים למכונות והשתנות עמוקה של המקצועות המודיעיניים והמבצעיים.** באופן שאינו מפתיע, לא כל המשתמשים המודיעיניים בארגונים השונים מקבלים את ההשתנות בברכה. היכולות הטכנולוגיות החדשות מייתרות את תפקידיהם של חלק מהתפקידנים ומחייבות השתנות במאפייני התפקודים של רובם, באופן המייצר התנגדות ורתיעה בקרב חלק מהמשתמשים.

למשל, חלק מאנשי השפה הוותיקים (והצעירים) לא קיבלו בזרועות פתוחות את היכולות החדשות בעולמות ה-Speech to Text וה-Natural Language Processing, הממלאות חלק מהתפקודים שביצעו קודם לכן ומובילות לשינוי בהגדרות תפקידיהם. קיים צורך קריטי



בתיווך תהליך ההשתנות לתפקידנים השונים ובהתקדמות מתואמת ומנוהלת בצירים הנוגעים ל"שילוש" - טכנולוגיה, תפקידנים ותהליכי עבודה. היעדר סנכרון בהתקדמות בין הצירים, כמו גם היעדר הטמעה ראויה של היכולות, יובילו בהכרח לקשיים רבים במימוש ההשתנות.

**המעבר לשיטת עבודה המבוססת על צוותי אדם-מכונה מערערת על "תפיסת ההרמטיות" המודיעינית** שעדיין מקובלת בחלק מהארגונים שלפיה יש לחתור למיצוי הרמטי של כלל המידע הנאסף. למרות העובדה שהתפוקות שמאפשרים צוותי אדם-מכונה הן, לרוב, גבוהות באופן משמעותי מהתפוקות האנושיות, קיים קושי בהפנמת ההבנה שהפקה מודיעינית היא עניין סטטיסטי לא הרמטי, שאנשים עושים טעויות לא פחות ממכונות (ובדרך כלל טועים הרבה יותר) ושהשאיפה צריכה להיות להפיק כמה שיותר מידע ערכי ורלוונטי בכמה שפחות משאבים אנושיים, תוך מיקוד היכולות האנושיות באזורים ובתהליכים שבהם יש לאנשים ערך מוסף ייחודי בזכות יכולות הדמיון והחשיבה היצירתית שלהם.

אתגר משמעותי נוסף הוא האילוצים המשאביים שעומדים מול המודיעין בעת הנוכחית ובכלל. כפי שצוין, תהליך ההשתנות הדיגיטלית הוא אתגר אדפטיבי, המחייב למידה בתוך כדי חיכוך, פתיחות גבוהה לניסויים וסבלנות גבוהה לטעויות. בעידן של אילוצים משאביים מורכבים, כלל הארגונים נוטים להיות פחות סבלניים לטעויות ולהשקעה בניסויים שהצלחתם אינה ודאית, אף שלעיתים דווקא בהתנסויות אלה טמון הפוטנציאל המשמעותי ביותר לחיסכון דרמטי בהוצאות ועלויות בעתיד. התמודדות עם האתגרים שצוינו, ויש עוד רבים, מחייבת מנהיגות, נחישות ודחיפה משמעותית מצד ההנהלות הארגוניות.

## **הפוטנציאל למרחבי שילוביות ופעולה משותפת בין ארגוני המודיעין בישראל בתהליכי ההשתנות הדיגיטלית**

מעבר לכך שההשתנות הדיגיטלית מהווה בראייתו תנאי לרלוונטיות של ארגוני המודיעין בעת הנוכחית, היא מייצרת הזדמנויות חדשות למרחבי שילוביות ופעולה משותפת בין ארגוני קהילת המודיעין, באופן המטשטש את הגבולות הארגוניים ומאפשר יצירת ערך חדש בעולמות המידע והידע לטובת הצרכים המבצעיים.

מלבד הערך המובן מאליו הנובע משיתוף מידע וידע בין ארגוני מודיעין הפועלים מול אותם יעדים מודיעיניים, הפוטנציאל לשילוביות קהילתית חוצת ארגונים קיים בכל שכבות תהליך ההשתנות הדיגיטלית, החל בשכבת אסטרטגיית המידע והארכיטקטורה שלו, דרך שכבות התשתיות הדיגיטליות השונות (רשתות, עננים, הגנה בסייבר, יכולות חישוב וכולי), עבור במפעלי הבינה המלאכותית ובמרחבי המידע המשותפים ועד לשכבת האפקליציות.

קפיצות המדרגה הטכנולוגיות מאפשרות, למשל, מעבר מארכיטקטורה מבוססת מסלולי הזרמת חומרי גלם מודיעיניים בין הארגונים **לארכיטקטורה המבוססת על הנגשת מידע כשירות בין הארגונים**, באופן המאפשר לכל ארגון לצרוך את המידע לצרכיו במערכותיו. המרחב האפליקטיבי המשותף הקיים באמ"ן יכול להוות בסיס ל"חנות אפליקציות" קהילתית, שתאפשר לכלל משתמשי קהילת המודיעין ליהנות מהאפליקציות שפותחו בארגונים השונים, בהתאם

**הפוטנציאל לשילוביות  
קהילתית חוצת ארגונים  
קיים בכל שכבות  
תהליך ההשתנות  
הדיגיטלית, החל  
בשכבת אסטרטגיית  
המידע והארכיטקטורה  
שלו, דרך שכבות  
התשתיות הדיגיטליות  
השונות (רשתות,  
עננים, הגנה בסייבר,  
יכולות חישוב וכולי),  
עבור במפעלי הבינה  
המלאכותית ובמרחבי  
המידע המשותפים ועד  
לשכבת האפקליציות**

לצורך ולמידת ההתאמה לתהליך המודיעיני-מבצעי. בראייתו, הפוטנציאל המשמעותי ביותר לשילוביות ופעולה משותפת מיידית קיים בשכבות תשתית המידע הדיגיטלית. אזורי התשתית הדיגיטלית, בדגש על מרחבי העננים ויכולות החישוב, מהווים מרחבים "אדישים" יחסית לפערים במדיניות שיתוף חומרים, נוהלי המידור השונים, המחלוקות הבין-ארגוניות וגבולות הגזרה בין הארגונים. מדובר במרחבי עשייה גרמיים באופן יחסי, שבהם יש לכלל הארגונים מערכת צרכים ותמריצים דומה. פעולה משותפת באזורי התשתיות הדיגיטליות אינה מחייבת פשרות ארגוניות בעלות משקל, שינויים בתרבות הארגונית או שינוי בתהליכי העבודה של המשתמשים.

לפעולה משותפת חוצת ארגונים בעולם ההשתנות הדיגיטלית יתרונות רבים. ראשית, היא מייצרת פוטנציאל בעל משמעות לגידול בתפוקות

המבצעיות של קהילת המודיעין כולה ושל כל אחד מהארגונים המרכיבים אותה בנפרד. שנית, קיים דמיון רב באתגרים והבעיות שבהם נתקלים הארגונים השונים בכל שכבות האקו-סיסטם הדיגיטלי.

יתרה מזאת: **פעולה משותפת, הרואה את כל כוח האדם הטכנולוגי בעולמות הדיגיטל והמידע בכל הארגונים כחלק ממאגר כישרונות אחד**, תאפשר להגדיר מרכזי כובד קהילתיים, בהתאם לערך המוסף של כל ארגון ולמיקוד האסטרטגי שלו. כך למשל, אפשר להגדיר ארגון אחד כמוביל הקהילתי בעולמות עיבוד השפה הטבעית וארגון אחר כמוביל בעולמות עיבוד הווידיאו. גישה זו לכוח האדם בעולמות הדיגיטל תאפשר גם צמצום של התחרות על כוח אדם מוכשר ומנוסה.

**פעולה משותפת באזורי התשתיות הדיגיטליות תקנה לקהילת המודיעין את כלל היתרונות לגודל בהיבטי חיסכון בעלויות**, כולל באמצעות השגת עסקאות טובות יותר מול המגזר הפרטי, ותאפשר לארגונים להתמקד בשכבות הגבוהות יותר – שכבות המידע, האלגוריתמיקה והאפליקציות. יש פוטנציאל רב בתשתית הענן הציבורי המדינתית החדשה "נימבוס", כפלטפורמה המאפשרת הזדמנויות חדשות בתחום זה. השילוביות בשכבות התשתית גם תאפשר ליהנות מפירות הסינרגיה מבלי לפגום במאפיינים הייחודיים של כל ארגון או בליבות ארגוניות ייעודיות. כמו כן, היא תאפשר עמידה משותפת בסטנדרט גבוה במיוחד מבחינת הגנה בסייבר, רציפות תפקודית, כשירות וכולי, על בסיס הידע הקיים בנושאים אלה בקהילה כולה. בנוסף לכך, בשילוביות גבוהה בעולמות התשתיות הדיגיטליות קיים פוטנציאל למידה הדדית בעל

משמעות רבה ביותר, מתוך החיכוך עם התעשייה, האקדמיה והאקו־סיסטם הטכנולוגי העולמי בתחומים אלה.

בהיבט מנגנוני הניהול הקהילתיים, אפשר לנהל את הפעולה המשותפת הקהילתית בתחומי ההשתנות הדיגיטלית על בסיס "דירקטוריון בינה מלאכותית" קהילתי, פורום שכבר התכנס כמה פעמים ומהווה פלטפורמה מתאימה בשלב ראשון לתיאום אסטרטגיות וסנכרון תכניות עבודה ובשלב הבאים – לסימון ולניהוג פרויקטים משותפים קהילתיים.

## **במקום סיכום**

ההשתנות הדיגיטלית מייצרת עבור ארגוני מודיעין מנוע צמיחה פנים־ארגוני ובין־ארגוני בעל ערך, העשוי, אם הפוטנציאל הגלום בו ימוצה היטב, לאפשר להם הגדלה משמעותית של התפוקות המודיעיניות-מבצעיות והרלוונטיות שלהם. אנו נמצאים בתקופה ייחודית המהווה קו פרשת מים, שבה ארגוני מידע אשר יבינו את הפוטנציאל הטמון בהשתנות הדיגיטלית, ישקיעו אנרגיות ומשאבים ויבחרו לצאת למסע הלמידה המורכב הזה, יזכו ביכולות מכפילות כוח חדשות שיאפשרו להם לפרוץ מעטפות ביצועים קיימות ולייצר ערך משמעותי חדש. ארגונים אשר יחששו מהציאה למסע, יחסכו אולי קשב, אנרגיה ומשאבים בטווח הקצר, אולם יפתחו לאורך זמן פערי רלוונטיות גדולים ויקמלו.