



המרכז למורשת המודיעין



המכון לחקר המתודולוגיה של המודיעין

השתלבות ארגוני מודיעין באקוסיסטמים מקומיים של חדשנות

ד"ר עופר גוטרמן

אפריל 2021



עיקרים

במהלך העשור הקרוב יעביר אמ"ן את מרבית תשתיותיו, נכסיו ואנשיו לנגב. מדובר במהלך שלא ניתן להפריז בחשיבותו ובמשמעויותיו, שכן הוא יהווה את אחד המהלכים התשתיתיים הגדולים בתולדות אמ"ן, אם לא הגדול שבהם, ויקרין לא רק על אמ"ן, אלא גם על צה"ל, קהילת המודיעין, אזור הנגב ומדינת ישראל כולה.

אמ"ן הגדיר את ההשתלבות באקוסיסטם המקומי של אזור באר שבע והנגב כאחד המאמצים הראשיים בתהליך המעבר לנגב, וזאת במטרה לתרום ולהיתרם מהסינרגיה שתיווצר מזיקות הגומלין עם המערכות ועם שחקני המפתח במרחב.

העבודה הנוכחית הינה חלק ממחקר רחב יותר שהוכן עבור אמ"ן, במטרה לתמוך במידע וידע את מאמצי השתלבותו באקוסיסטם הדרומי. העבודה נפתחת בניתוח של מושג האקוסיסטם, וגוזרת מספר המלצות עקרוניות להשתלבות מיטבית באקוסיסטם קיים: אימוץ גישה של ענווה ומעורבות משפיעה ולא משתלטת; רגישות וכבוד לתנאים הקיימים; סקרנות, הקשבה ולמידה מחיכוך; והתמקדות בשחקני-מפתח ובמהלכי-מפתח.

לאחר מכן, העבודה בוחנת את הסוגיה של שותפויות בין מגזר ביטחוני-מודיעיני לבין המגזר האזרחי. מבט 'מעבר לים' מלמד, כי אחת האסטרטגיות המרכזיות שארגונים עמיתים במערב מאמצים במענה לאתגרים הטכנולוגיים והגלובאליים של העידן הנוכחי, הינה פתיחות הולכת וגוברת כלפי המרחב האזרחי, גישה של שותפויות עמו, ובכלל זה מאמצי השתלבות באקוסיסטמים מקומיים של חדשנות מדעית-טכנולוגית.

בהמשך לכך, העבודה מנתחת שלושה מקרים של ארגוני מודיעין אשר הקימו או מקימים בימים אלו נוכחות פיסית בתוך אקוסיסטמים מדעיים-טכנולוגיים אזרחיים (NGA, FBI, GCHQ). מדובר במהלכים פחות מורכבים מהמעבר של אמ"ן דרומה, כיוון שאותם מקרי בוחן עוסקים בהתרחבות של ארגוני המודיעין לאזורים גאוגרפיים אחרים, ולא בהעתקה של מרכז הכובד הארגוני. גם כך, ניתן להפיק ממקרים אלו מספר תובנות חשובות בנוגע להשתלבות במקום החדש, ובכלל זה: גיבוש מוקדם של אסטרטגיה כוללת בנוגע להשתלבות באקוסיסטם המקומי, ויישומה שנים טרם מבצוע המתחם המודיעיני החדש; יצירת מרחבי פעולה פיסיים משותפים, הן בתוך האקוסיסטם והן בתוך המתחם המודיעיני; במקביל, בעלי העניין המקומיים מנצלים את הגעתו של הארגון המודיעיני-טכנולוגי כעוגן למשיכת כוחות חיצוניים דוגמת חברות הייטק, חברות הזנק והון סיכון אל תוך האקוסיסטם המקומי - גם טרם הקמת המתחם המודיעיני ועל בסיס הצפי להקמתו.

תוכן עניינים

4.....	פרק א': גישות אקוסיסטמיות ושותפויות ביטחוניות-אזרחיות
4.....	מהו אקוסיסטם?
5.....	שותפויות אסטרטגיות בין ממסדים מודיעיניים לבין מגזרים אזרחיים
7.....	מודל MIT להשתלבות הממסד הביטחוני באקוסיסטמים מקומיים של חדשנות
9.....	סיכום
10.....	פרק ב': כניסת ארגוני מודיעין לאקוסיסטמים אזרחיים - מקרי בוחן
10.....	הקמת מתחם N2W של ה-NGA בסנט לואיס
13.....	הקמת קריית ה-FBI בהאנטסוויל אלבאמה
15.....	הקמת Heron House של GCHQ במנצ'סטר
16.....	סיכום

פרק א': גישות אקוסיסטמיות ושותפויות ביטחוניות-אזרחיות¹

מהו אקוסיסטם?

המושג אקוסיסטם (Ecosystem) שאול מתחום הביולוגיה ומבוסס על עקרונות מתורת הרשתות ותורת המערכות המסתגלות המורכבות. כיום נעשה בו שימוש לתיאור מערכות אנושיות בתחומי חיים שונים, דוגמת כלכלה, חינוך, חברה ועוד.

המושג מתאר מערכת סבוכה על מכלול הפרטים, הקבוצות, הארגונים, הכוחות, המעשים והתפיסות המרכיבים אותה, ויחסי הגומלין ביניהם. האקוסיסטם מתאר מציאות רב-רובדית הנוצרת ממפגש בין מספר רב של מערכות המורכבות מתתי-מערכות ומפרטים, ואת השפעתם אלה על אלה.

לכל אקוסיסטם יש מספר תכונות ומאפיינים, שעיקרם:

- **מגוון** של פרטים ומערכות. המגוון יוצר נקודות ייחוס רבות ומאפשר הסתגלות מהירה של האקוסיסטם.
- **קישוריות**, במסגרתה פרטים בתוך המערכות המרכיבות את האקוסיסטם יוצרים ביניהם מערכות קשרים מרובות, של יחסי תלות והשפעה הדדיים. מערכות קשרים אלו מסתעפות גם לקשרים חוצי מערכות. מאחר שהקישוריות מקיפה את כל האקוסיסטם, כל פעולה בתוכו משפיעה על המרחב כולו.
- **התהוות** - האקוסיסטם נמצא כל הזמן בהתהוות, כתוצאה מלמידה והשתנות של הגופים השונים, מה שמאפשר לו להסתגל לתנאים המשתנים.
- **ייחודיות** (סינגולריות) - האקוסיסטם מורכב מסך כל האקוסיסטמים וזיקות הגומלין שהתקיימו לפניו, ומייחודיותו בהווה שחורגת מסיכומו בעבר. המשמעות היא שהבנת אקוסיסטם מצריכה להכיר את עברו ולהכיר בכך שפעולה בתוכו בהווה דורשת הסתגלות חדשה.
- **גבולות יחסיים** - זיקות הגומלין הרבות והמורכבות בתוך האקוסיסטם מקשות לשרטט את גבולותיו. לכן, זווית המבט ממנה ישורטטו גבולותיו הינה זו של הצופה, והיא תיעשה באופן יחסי ותלוי הקשר.²

הסוציולוג שי בן יוסף טוען (2020) כי הגישה המתקדמת ביותר כיום לפיתוח קהילתי, הינה גישה היברידית, המשלבת בין דפוס פעולה שיטתי ומערכתי של 'סיסטם', לבין דפוס פעולה דיאלוגי ורשתי של 'אקוסיסטם':

"הגישה ההיברידית לפיתוח קהילתי מתמרנת בין סדר לכאוס, בין הצבת מטרות לדיאלוג, בין תהליך מתוכנן לתפניות ותוצאות לא צפויות. הפרקטיקות של הגישה ההיברידית משלבות יכולת

¹ הכותב אל"מ במיל', עמית מחקר בכיר במכון לחקר המתודולוגיה של המודיעין. הכותב מבקש להודות לניקול נגבי, עוזרת מחקר במכון לחקר המתודולוגיה של המודיעין, על סיועה באיסוף החומרים עבור העבודה.

² "מושג אקוסיסטם", אתר מכון ראות, נדלה בדצמבר 2020.

פעולה שיטתית מבוססת על חשיבה מוסדית ורשתית, רגישות לשונות ולשינוי מתהווה, דיאלוג מתמשך בין בעלי העניין ופעולה מרובת ערוצים.

[...] גישה היברידית מתבוננת על הקהילה כזירת מפגש חוצה גבולות, מרחב לדיאלוג מתמיד, השפעות גומלין ועשייה. הפועלים בגישה ההיברידית שואפים ליצור אקוסיסטם המאפשר לכל מגוון הקולות להישמע, לעודד תקשורת פתוחה ויחסים טובים. במשולב עם השיח וההקשבה נוצרים דפוסי התארגנות. מתוך כך צומחים פרויקטים ותהליכים שיטתיים. כל זאת מאפשר לשחקנים בזירה הקהילתית לפעול להשגת מטרותיהם תוך התאמה מיטבית ואחריות לסביבתם.³

מהגישה ההיברדית נובעות כמה משמעויות פרקטיות:

- **רגישות לתנאי ההתחלה** ("למובילי שינוי מומלץ לאמץ גישה של 'הצטרפות והובלה', לפעול 'עם מה שיש', בהתאמה לתרבות, למבנה, למסורת ולאנשים השונים, בכל מקום, ומשם להתקדם").
- **חיפוש שחקני מפתח ומרכזי כובד.**
- **למידה מוחיכוך** ("גם אם המבט לטווח רחוק, התכנון המפורט הוא לטווחי זמן קצרים והדרך צומחת מתוך הלמידה המתמדת").
- **ענווה, סקרנות והקשבה**, המתבקשים מעשייה בתנאים של התהוות.
- **מנהיגות משפיעה ולא משתלטת** ("פעולה בגישה הברידית מקדמת סגנון מנהיגות המעדיף דיאלוג על אבחון חיצוני, השפעה על שליטה ושיתוף פעולה על תחרות").⁴

שותפויות אסטרטגיות בין מוסדות מודיעיניים לבין מגזרים אזרחיים

ארגוני המודיעין, לפחות במערב, נטו לאורך עשרות שנים לשמור מרחק מהמגזר הפרטי במדינותיהם, ולצמצם את המגע למינימום ההכרחי. ברקע לכך ניצבו שורת טעמים כבדי משקל: הצורך לשמור על ביטחון מקורות ועל חשאיות האנשים והמשימות, ולהגן על האופי הממלכתי והא-פוליטי של ארגוני מודיעין במשטרים דמוקרטיים.

אולם, מאפייני העידן הנוכחי מציבים אתגרים משמעותיים על היכולת לשמור את מציאות הבידול הכמעט מוחלט בין שני העולמות על כנה:

- בתחום הטכנולוגי חל היפוך יוצרות, במסגרתו המוסדות הביטחוניים איבדו את ההובלה ההיסטורית של הפיתוחים הטכנולוגיים (למעט נישות ספציפיות), וכיום המגזר הפרטי הוא זה שלרוב ניצב בחזית החדשנות.

³ שי בן יוסף, "גישה היברידית - פיתוח קהילתי בעולם מורכב" (ע"מ 11-12), אתר "ניווט במורכבות", נדלה בדצמבר 2020.

⁴ שם, ע"מ 12-14.

- הגידול האקספוננציאלי בכמויות הדאטה יצר אוקיאנוס בלתי נדלה של מידע, שלפחות בחלק מהמקרים לא ניתן או קשה להגיע אליו ולמצות אותו ללא שיתוף פעולה עם הגורמים המחזיקים ברשותם את הדאטה.

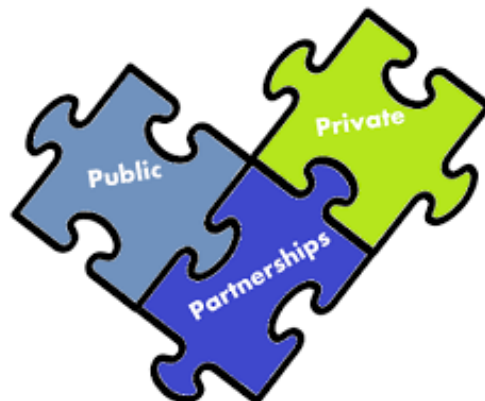
- קשת אתגרי הביטחון הלאומי מתרחבת ומשתנה בהדרגה, מאיומים צבאיים קלאסיים לאיומים דוגמת תקיפות סייבר ומערכות תודעה והשפעה, שמרובדים בתוך עולמות פעולה אזרחיים.

- כניסתו ההדרגתית של דור ה-Z לשוק העבודה מציבה אתגר לאסטרטגיות משאבי האנוש ולמודלי ההעסקה הקלאסיים של ארגוני המודיעין, בין היתר בשל ההעדפה הגוברת של הדור החדש לתנודתיות תעסוקתית.⁵

הממסד המודיעיני אומנם אינו יכול ואינו צריך "להפיל חומות" באופן מלא בינו לבין העולמות האזרחיים, אך מאפייני העידן החדש יוצרים בפועל "סדקים בחומות" המחייבים אותו לחשוב ולהתארגן מחדש ביחס לעולם האזרחי.

בישראל, ארגוני המודיעין כבר יוזמים מזה כמה שנים שורה של פרויקטים, תהליכים ופעילויות המביאים לידי ביטוי שיתופי פעולה עם המגזר הפרטי, בתחומי המו"פ הטכנולוגי, אסטרטגיות פיתוח כוח אדם ואף הפעלת כוח מודיעיני. יחד עם זאת נדמה כי מאפייני העידן מחייבים לבחון דרכים להעצמת השותפויות הללו, הן בהיקפי וסוגי הפעילויות והן בעוצמת הקשרים.

בהקשר זה ראוי לבחון את החשיבה האמריקנית בנושא (כפי שמתקף בשיח של בכירים בקהילת הביטחון והמודיעין בארצות הברית), המציגה תפיסה סדורה שעשויה לתרום לחשיבה ולעשייה בישראל. תמציתה - שינוי **פרדיגמטי** בכל הקשור ליחסים עם העולם האזרחי, וחתימה לשותפויות אסטרטגיות עמו תחת הכותרת של PPP - Public-Private partnerships (אין הכוונה למודל התקשרויות בפרויקטים תפעוליים, אלא כאמור למסגרת תפיסתית בדבר הצורך בשותפויות אסטרטגיות).



⁵ התיחסות קצרה אך איכותית לנושא ראו אצל בכיר ה-NSA לשעבר, ג'ון גרסטל, " [I work for NSA. We cannot afford to lose the Digital revolution: Technology is about to upend our entire national security infrastructure](#)", The New-York Times, September 10, 2019. וראו גם ניתוח של המאמר ב[דו"ר המכון לחקר המתודולוגיה של המודיעין](#).

רשימת הנושאים בהם באה גישה זו לידי ביטוי הינה רחבה:

- IARPA (המקבילה המודיעינית של DARPA, כפופה ל-DNI) מבססת רבים מפרויקטי המו"פ הבסיסי שלה על טכנולוגים ואנשי הייטק אזרחיים (חלקם אף מגויסים ל-IARPA לתקופה של מספר שנים).
- ה-CIA הקים את קרן ההון סיכון In-Q-Tel, שמארת בשוק ההייטק האזרחי סטרט-אפים רלוונטיים לקהילת המודיעין ובעיקר לסוכנות, ומשקיעה בהם בתמורה לזכויות שימוש (ארגוני המודיעין בארץ מיישמים בשנים האחרונות מודלים דומים).
- גורמי הגנת הסייבר מדגישים את הצורך לגבש אסטרטגיות פעולה משותפות לממסד הביטחוני ולמגזר הפרטי, נוכח ההיקף והעוצמה המתרחבים של איומי הסייבר על ארצות הברית.
- עיסוק בקונגרס בצורך להגדיל את ההשקעה הפדרלית במחקר בסיסי ובמעבדות לאומיות, ולערב את קהילת המודיעין בקביעה של סדרי עדיפויות למחקר ופיתוח. בנוסף, יש עיסוק בצורך להגביר את ההתקשרות עם מוסדות אקדמאיים הן ברמת המחקר בעל הערך המיידית והן ברמת העידוד של תחום ה-STEM.
- עיסוק בפיתוח מודלים חדשים של העסקת כוח אדם, אשר יכללו מעבריות רבה בין המגזר הפרטי למגזר הציבורי, וחילופי כישרונות בין המגזר הפרטי לציבורי לתקופות קצרות של שנתיים-שלוש. זאת, במטרה לענות על הצורך הגובר של הדור הצעיר המתגייס לקהילת המודיעין לחוות את המגזר הפרטי, ובנוסף, למנף זאת כדי לייבא כלים ותפיסות של הסקטור הפרטי אל תוך קהילת המודיעין.⁶

מודל MIT להשתלבות הממסד הביטחוני באקוסיסטמים מקומיים של חדשנות

ב-2019 ביצע מכון מחקר ב-MIT מחקר לבקשת משרד ההגנה האמריקני (DOD), שנועד לספק לקחים והמלצות לשיפור היכולת של מעבדות המשרד ברחבי ארצות הברית לתרום לאקוסיסטמים מקומיים של חדשנות.⁷ המכון פיתח מודל של אקוסיסטם של חדשנות (iEcosystem) ברמה המקומית, המורכב מהרכיבים הבאים:

- מוסדות בסיסיים (Foundational institutions):** מוסדות, חוקים, פרקטיקות ונורמות שמבטיחים שימור ומינוף כלכלי של מגוון היכולות והנכסים (לדוגמה, אווירה עסקית בריאה ונוחה, קיום מוסדות פיננסיים, אבטחת ההון האינטלקטואלי).
- יכולת חדשנות (I-Cap - Innovation Capacity):** יכולת משלב המו"פ הבסיסי ועד תרגומה למוצרים, טכנולוגיות ושירותים שפותרים בעיות.

⁶ עופר גוטרמן וליאב סלע, "קהילת המודיעין האמריקנית מסמנת את ההיפתחות לעולם האזרחי כאסטרטגיה מרכזית להתמודדות עם אתגרי העידן הנוכחי - הערות בעקבות הפודקאסט Intelligence Matters", זרקור המכון לחקר המתודולוגיה של המודיעין, אוקטובר 2019; ניקול נגבי, "המלצות לכיול מחדש של קהילת המודיעין האמריקאית לצורך ניצחון במרוץ החדשנות", זרקור המכון לחקר המתודולוגיה של המודיעין, 2 נובמבר 2020.

⁷ Kathryn Person, Dylan Cohen, Jonathan Miller, Fiona Murray, [NSWC Crane Innovation Analysis: Contributing to Regional Innovation Ecosystems](#), MIT Innovation Initiative, 17 May, 2019.

ג. **יכולת יזמות (E-Cap - Entrepreneurship Capacity)**: היכולת ליצור ולקיים חברות (עסקיות) ומיזמים.

ד. **יתרון יחסי**: נקודות חוזק ספציפיות של הכלכלה המקומית, שמבדלות אותה מאזורים אחרים.

ה. **אימפקט**.

על בסיס למידה משורת מקרים מהעולם (כולל מישראל), המודל מפרט חמישה גורמי מפתח למימוש הפוטנציאל של יכולות החדשנות והיזמות: הון אנושי, מימון, תשתיות, דרישה, תרבות ותימרוצים.



בהתאמה למודל, כלל המחקר המלצות למעבדות משרד ההגנה בחמישה תחומים:

א. **הון אנושי**:

- 1) **להציב בסדר עדיפויות גבוה את הפיתוח של כוח האדם**: לבנות תרבות שמעודדת ומטמיעה פרקטיקות של חדשנות ויזמות (אתוס, הכשרות ומעקב).
- 2) **לשתף פעולה עם קהילות יזמות מקומיים**: במטרה לבנות רשת של סטרטאפים בעלי אינטרס, סובלנות סיכון (Risk tolerance) וכישורים הנדרשים לטכנולוגיות ביטחוניות. ההמלצות בנושא כוללות חשיפה של היזמים המקומיים לארגון; קידום מרחבי למידה ועשייה משותפים באמצעות "חילופי עובדים", סטאזיים הדדיים, תחרויות אב-טיפוס של סטרט-אפים (Startup prototype competitions); ותוכניות מנטורינג של אנשי משרד ההגנה ליזמים המקומיים.

ב. **מימון**:

- 3) **ליצור התקשרויות עם קהילת ההון סיכון** (בנקים, קרנות, אנג'לים ואחרים). ההמלצה נובעת ממימון מועט עבור יוזמות בעלות סיכון גבוה (High-risk, high-reward technologies). התקשרויות אלו יכולות לכלול מפגשים משותפים לעמידה על המורכבויות של שני הצדדים, מעורבות הון סיכון בתחרויות אב-טיפוס של סטרט-אפים, ויצירת רישות (נטוורקינג) בין יזמים לבין הון סיכון.

ג. **תשתיות**:

- 4) להעמיד לרשות הסטרטאפים ציוד מתקדם וייחודי שברשות מעבדות משרד ההגנה. מודל אפשרי לכך הינו הקמה של מעבדה בתוך קמפוס פתוח.
- 5) תכניות מיוחדות להעברת טכנולוגיה: תכניות שבהתאם לסיווג יעניקו הכשרות והיתרי שימוש במעבדות של משרד ההגנה.

ד. **ביקוש (Demand):**

- 6) **צמצום משך הזמן של סטרטאפים ועסקים קטנים משלב הפיצ' לשלב החוזה עבור משרד ההגנה:** המחקר המליץ ליצור מסלול מהיר של שבועיים (ההמלצה התבססה על קיומם של מסלולים שכאלה).

ה. **תרבות ותימרוץ:**

- 7) **למנות מנהל התקשרויות (Director of Engagement):** דמות שתעבוד עם כל בעלי העניין המקומיים, במטרה להביא לסנכרון ואינטגרציה בין היעדים שלהם לבין היעדים הלאומיים של משרד ההגנה.
- 8) **תמרוץ חיכוך עם גורמים מקומיים ברמת הפרט:** ממצאי המחקר מלמדים כי הקשרים בין שני הצדדים אינם מתרחשים מעצמם. המחקר ממליץ לעודד הגעה של אנשי משרד ההגנה לאירועים של התעשייה המקומית ולהיפך, לצד סיורים ו"ימים פתוחים" לאנשי התעשייה המקומית במעבדות משרד ההגנה.
- 9) **הענקת "מלגות שבתון יזמות":** תקופות השבתון יעצימו את הטכנולוגים והמהנדסים של משרד ההגנה המתעניינים ביזמות, יחזקו חיבורים של משרד ההגנה לקהילות היזמות, ויפתחו חברות שיתרמו לאזור המקומי. המלגות יוענקו באופן תחרותי, בהתאם לטכנולוגיות המבטיחות ביותר.⁸

סיכום

ארגוני המודיעין מצויים בעיצומו של עידן המאתגר באופן דרמטי את יכולתם לבנות ולהפעיל את כוחם במודל הקלאסי של הסתמכות עצמית, ודוחף לעבר פרדיגמה של יצירה ועיבוי של שותפויות אסטרטגיות עם החברה האזרחית והמגזר הפרטי. השתלבות ארגוני מודיעין באקוסיסטמים מקומיים של חדשנות מאפשרת להם ליצור מרחבי למידה ועשייה משותפים, שיסייעו להתמודד עם אתגרי העתיד.

⁸ המחקר מתבסס על מודל קיים של ה-Army, שבו החברות המארחות מעניקות את המימון לשלב ה-Seed, ומחזירות את זכויות היוצרים לאחר שלוש שנים.

פרק ב': כניסת ארגוני מודיעין לאקוסיסטמים אזרחיים - מקרי בוחן

בהתאם לצו קונגרס מ-1998 תחת הכותרת BRAC- Base Realignment and Closure, גיבש ויישם משרד ההגנה האמריקני מהלך נרחב ורב-שנים של פינוי והעתקת מאות בסיסים צבאיים ברחבי ארצות הברית (לרבות בסיסי מודיעין של ה-DIA וה-NGA). אחד מעקרונות היסוד של המהלך היה לשתף פעולה באפקטיביות (effectively Collaborate) עם הקהילות המקומיות אליהן הועתקו הבסיסים:

"הניסיון מלמד ששיתוף פעולה הוא המפתח להצלחה בפריסה מחדש של תשתיות. רק באמצעות שיתוף פעולה עם הקהילה המקומית משרד [ההגנה] יכול לסגור ולנייד נכסים בזמן ולספק בסיס לפריסה מחדש יציבה מבחינה כלכלית. בזמן ש-BRAC לעיתים מאתגר את השותפויות התומכות הקיימות בין התשתיות [הביטחוניות] לבין הקהילה, שני הצדדים יכולים להרוויח מהשינוי כל עוד משיכו לראות עצמם כשותפים שהאינטרסים הפרטיקולריים שלהם בהוצאה לפועל של החלטות ה-BRAC קשורים זה בזה".⁹

שיתופי הפעולה עם הקהילה המקומית נוגעים למעטפת תפעולית ליחידות ולבסיסים (שירותי אספקה, אחזקה, רפואה ועוד), ולמעטפת הטיפול בפרט ובבני משפחתו (מגורים, תעסוקה וכיוצ"ב). אולם במקרה של ארגוני מודיעין ויחידות טכנולוגיות, נוסף גם היבט חשוב נוסף של השתלבות באקוסיסטם המדעי-טכנולוגי האזרחי המקומי.

הפרק הנוכחי בוחן שלושה מקרים מרכזיים של ארגוני מודיעין מערביים, אשר הקימו או מקימים מתחמים בלב אקוסיסטם מדעי-טכנולוגי מקומי-אזרחי. בשני המקרים האמריקניים, הרצון להשתלב באקוסיסטם מקומי היה אחד השיקולים המרכזיים שעמדו מאחורי ההחלטה על הקמת המטות החדשים ומאחורי ההחלטה באשר למיקומם. במקרה הבריטי שנסקר כאן, ההחלטה להקים מתחם בלב אקוסיסטם מדעי-טכנולוגי אזרחי היתה המניע הראשי למהלך.

ראוי להדגיש כי שלושת המקרים הללו שונים מהקמתה של קרית המודיעין של אמ"ן במובן אחד מרכזי והוא כי לא מדובר בהעתקה של מרכז הכובד של הארגון מאזור גאוגרפי אחד למשנהו, אלא בהתרחבות ויצירה של נכסי נדל"ן חדשים על אלו הקיימים. בנוסף, השיקולים להקמתם מגוונים ואינם חופפים לאלו העומדים מאחורי הקמתה של קרית המודיעין. גם כן, מקרים אלו מספקים מספר לקחים חשובים בסוגיית ההשתלבות של ארגוני המודיעין בתוך האקוסיסטמים המקומיים.

הפרק מציין שמות של דמויות מרכזיות שמובילות את הפרויקטים מטעם ארגוני המודיעין, עבור האפשרות שאמ"ן ירצה להעמיק עמם את השיח למטרות למידה עבור פרויקט המעבר לנגב.

הקמת מתחם N2W של ה-NGA בסנט לואיס

אשתקד החלה סוכנות המודיעין הגאו-מרחבי האמריקנית לבנות מטה שני של הסוכנות בצפון סנט לואיס, המכונה NGA2West או בקיצור N2W. המטה נבנה בעלות מתוכננת של 1.7 מיליארד דולר, המבנה הראשי שלו ייפרס על פני כ-75,000 מ"ר, והוא אמור לאכלס מעל 3,000 עובדים, החל מ-

⁹ Department of Defence, [Base Closure and Realignment Reort, Volume I Part 1 of 2: Results and Processes](#), May 2005, p.38.

2025, אז צפויה להסתיים בנייתו. עלות הפרויקט הופכת אותו להשקעה הגדולה ביותר בסנט לואיס מצד הממשל הפדרלי ובכלל.



קולונל בחיל ההנדסה של צבא ארצות הברית אשר מפקח על בניית האתר¹⁰ סיפר, כי **מתחילת ההקמה, אנשי הפרויקט היו מעורבים בפגישות קהילה של תושבי השכונות הסמוכות לאתר החדש**. שיתוף התושבים נועד להבטיח שהקמת N2W "תשרת את התושבים הוותיקים והחדשים כאחד". יתרה מכך, צוות הפרויקט השתתף ואף יזם תערוכות מקצועיות, הכשרות, סדנאות ופאנלים בקרב הקהילה המקומית, כחלק ממחויבות לשלב כוח אדם מקומי (כולל נשים ומיעוטים) בעבודות הבנייה ובחוזים עם קבלני משנה המעורבים בעבודות ההקמה.¹¹

הצורך במטה חדש נבע במידה רבה מליקויים ומבעיות אבטחה במטה הקיים בסנט לואיס (שנבנה בשנות השמונים). אולם, השיקול המרכזי מאחורי מיקומו קשור בחזון של הסוכנות בדבר הצורך בטרנספורמציה ארגונית ביחס למגמות העתיד בטכנולוגיה ובשוק העבודה ("היזינוק במודיעין חזותי מסחרי ובדאטה ממקורות גלויים, העלייה של מחשוב ענני כמו גם סמארטפונים וטאבלטים, ושינויים חדים בדרך שבה מומחים טכנולוגיים רוצים לחוות עבודה").

כתוצאה מכך, החזון של N2W כולל "שימוש חסר תקדים במרחב לא מסווג, אווירה ידידותית למכשירי מובייל ו-Wireless, והינו מרחב עבודה משותף (Collaborative) ומודרני".¹²

האתר נבחר מבין 186 הצעות שונות, בשל שלוש סיבות ראשיות:

- א. קרבתו למטה הקיים (כ-6.5 ק"מ משם), כך ששגרת עובדי הסוכנות לא תשובש יתר על המידה.
- ב. הימצאותו במיקום עירוני מרכזי, אטרקטיבי לכישרונות חדשים.
- ג. סמיכותו לסצינת הסטארט-אפ והחממות הצומחת בסנט לואיס, ולשותפים מהמגזר הפרטי ומהאקדמיה שלסוכנות יש קשרים הדוקים עמם.

¹⁰ Col. William Hannan Jr., commander of the Kansas City District, U.S. Army Corps of Engineers.

¹¹ מתוך [כתבת עדכון אודות הפרויקט, באתר הרשמי של ה-NGA](#), נדלה בדצמבר 2020. עוד מעניין לציין כי לפי הדיווח, הפרויקט עומד בינתיים ביעד שהוצב לשלב בחוזים עם קבלני-משנה 25% של עסקים בבעלות מיעוטים ו-5% עסקים בבעלות נשים, ולשלב 15% של מיעוטים ומעל 5% נשים ככוח אדם בבניה עצמה.

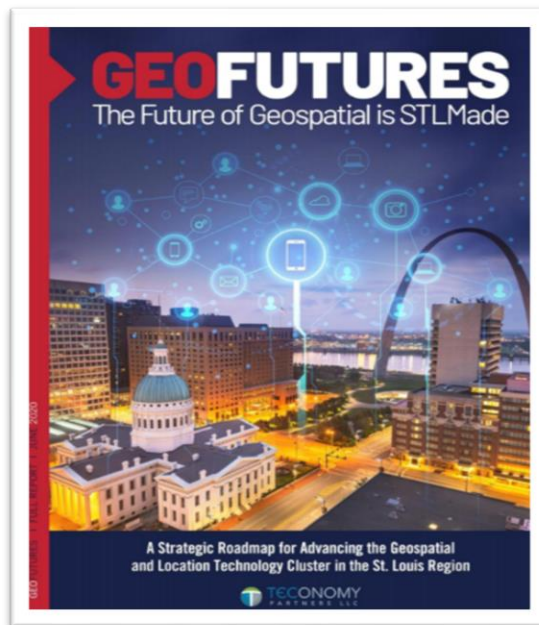
¹² Kristin Quinn, "Future framework: The The Next NGA West will usher the IC into an era of open-source information and mobility", Trajectory Magazine, 2017 (Issue 1), pp 13-17.2020 נדלה בדצמבר 2020.

אחד העקרונות מאחורי החזון של N2W נוגע לשינוי פרדיגמה ביחס לחשיבותו של המידע הגלוי ("כיום, מידע מסווג הוא נקודת ההתחלה, בעוד המידע הלא מסווג מפוזר מלמעלה (Sprinkled on top). אנחנו צריכים להפוך את היחס"). בהתאם לכך, תוכנן המטה החדש כך שיאפשר גמישות מקסימלית בעבודה עם רמות סיווג שונות, ויוכל לתמוך בשיתופי פעולה עם טאלנטים מחברות ההייטק ומהמוסדות האקדמיים במרחב.¹³

לדבריה של מנהלת פרויקט ההקמה של האתר, סו פולמן (Sue Pollman), המטה יורכב מאזור ציבורי (20% מהמתחם) - שיכלול מרכז מבקרים פתוח לציבור, ויאפשר פורומי למידה, אירועים אקדמיים בשילוב סטודנטים מהאזור ופעילויות למידה משותפות; אזור סגור אך לא מסווג (20% מהמתחם) - שישמש כמרכז חדשנות ויכלול מעבדה משותפת בלתי מסווגת, אווירה גמישה לטובת טכנולוגיה מפציעה, ופיתוח אפליקציות עם שותפים לא מסורתיים; ואזור מסווג (60% מהמתחם).¹⁴

לדברי פולמן, אקוסיסטם גאו-מרחבי משגשג בסנט לואיס חיוני להצלחתו של ה-NGA בעתיד: "כוח האדם שלנו יגיע מקרב הדור הבא של סטודנטים המסיימים את בתי הספר המקומיים". על רקע זה, הגביר ה-NGA את שיתופי הפעולה עם גורמי התעשייה והאקדמיה המקומיים, לרבות פעילויות התנדבות וחניכה בתוך בתי הספר המקומיים, הכשרות STEM למרצים באוניברסיטאות ציבוריות, ומיזמים משותפים עם מעבדות, חממות חדשנות ואקסלרטורים בסביבה.¹⁵

במקביל, בעלי העניין באזור החלו למנף את הקמת W2N כמנוע צמיחה של האזור. בינואר 2020 השיקו גורמים בתעשייה, באקדמיה ובקהילה המקומית יוזמה משותפת בשם GeoFutures plan, הכוללת מפת דרכים מפורטת להפיכתה של סנט לואיס ל-Hub עולמי בתחום הגאו-מרחבי, שימשוך אליה חברות טכנולוגיה ומידע בתחום.¹⁶



יזמת GEOFUTURES

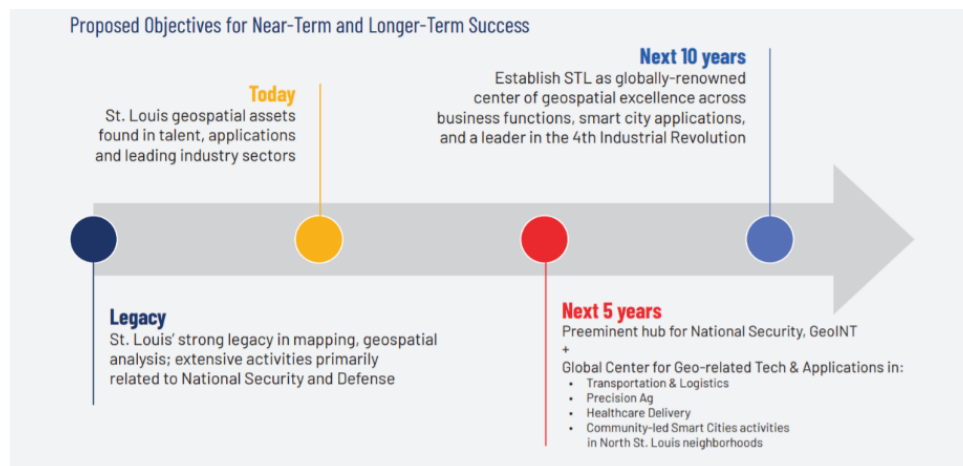
¹³ שם.

¹⁴ מתבסס על סקירה שהציגה סו פולמן במסגרת מפגש קש"ח עם יחידה 9900 (Next NGA WEST (N2W) "Next NGA WEST (N2W) Overview", January 8, 2020).

¹⁵ מתוך כתבת עדכון אודות הפרויקט, באתר הרשמי של ה-NGA, נדלה בדצמבר 2020.

¹⁶ קישור לתוכנית GEOFUTURES, נדלה בדצמבר 2020.

מפת הדרכים של היוזמה כוללת המלצות בנושא השקעות הון, פיתוח הכישרונות המקומיים, עידוד מו"פ וחדשנות ומאמצי שיווק. בנוסף, היוזמה עוסקת בהזדמנות לפתח את הקהילה השחורה המקומית כמאתר לא מנוצל של הון אנושי, ולסייע לפיתוח מוניציפלי של אוכלוסיות מעוטות הכנסה.



עיקרי מפת הדרכים של יוזמת GEOFUTURES

אף שהקמת N2W צפויה להסתיים בעוד חמש שנים, גורמים בתעשייה המקומית כבר מרחיבים את פעילותם בתחום הגאוו-מרחבי. כך, לדוגמה, חממה טכנולוגית מרכזית בעיר (T-REX) הסבה קומה בבנין המשרדים שלה (הנמצא כ-2.5 ק"מ ממתחם N2W) והפכה אותו למרכז מחקר גאוו-מרחבי; קרן השקעות מקומית בחברות-הזנק (Arch-Grants), מקדישה שורת מענקים בגובה 50 אלף דולר לסטרטאפים שמתחייבים לעבור לסנט לואיס; ואוניברסיטת SLU השיקה מכון גאוו-מרחבי.

כמו כן, בתעשייה המקומית דיווחו כי מספר חברות מובילות וחברות הזנק בתחום הגאוו-מרחבי כבר החלו לבסס או לעבות נוכחות בצפון סנט לואיס, לקראת הקמתו הצפויה של N2W. עוד נטען כי חלק ממקור המשיכה נובע גם מכמות ואיכות הטאלנטים בתחום הגאוו-מרחבי שזמינים להעסקה בצפון סנט-לואיס, הודות לתוכניות הכשרה משותפות שיזמו NGA ואוניברסיטאות מקומיות.¹⁷

הקמת קריית ה-FBI בהאנטסוויל אלבאמה

הסוכנות החלה לבנות במדינת אלבאמה קריה (Campus) בעלות של מיליארד דולר. הקריה ממוקמת בתוך בסיס של הצבא (ה-Army) השוכן סמוך לעיר האנטסוויל (הצבא החכיר ל-FBI כ-6,500 דונם משטח הבסיס).

¹⁷ "ST. Louis developing into a Hub for Geospatial intelligence", St. Louis Business Journal, March 21, 2019; Jacob Barker, "Leveraging NGA, new plan sees St. Louis becoming hub for geospatial sector", St. Louis post-dispatch, Jun 23, 2020; Amanda Woytus, "As work begins on Next NGA West, the new National Geospatial-Intelligence Agency campus, GeoFutures plans for tomorrow", January 23, 2020. נדלו בדצמבר 2020

מדובר בהרחבה של נוכחות מוגבלת שמקיימת הסוכנות בבסיס בהאנטסוויל. משנות השבעים מפעילה שם הסוכנות את בית הספר הלאומי להכשרות חבלה, ובשנים האחרונות הקימה שם שני מכוני מחקר, בתחום הבליסטי ובתחום מטעני חבלה.

נכון ל-2019 עובדים בהאנטסוויל 400 מאנשי הסוכנות. בתום השלב הראשון של פרויקט ההקמה של המבנים החדשים, ב-2021, יועברו אליו 1,400 עובדים מהמטה בושינגטון, ובמהלך העשור הקרוב אמורים להתווסף לשם לפחות 4,000 עובדים נוספים, רבים מהם אמורים להיות מגויסים חדשים לסוכנות.

פול אבאט (Paul Abbate), סגן ראש ה-FBI שאחראי על הפרויקט, הצהיר כי העשייה בקריה תכלול את כל תחומי הפעילות של הסוכנות, וכי הסוכנות רואה אותה כגיבוי למטה הקיים וכמטה נוסף (HQ2). לדבריו: "זהו למעשה העתיד של ה-FBI, והכל נסוב סביב טכנולוגיה, חדשנות, טאלנטים ועמידות".

אחד ממקורות המשיכה של ה-FBI לאזור הוא היותה של האנטסוויל Hub בתחומי ה-STEM. כך, למשל, כמות המהנדסים בעיר - כאחוז מהאוכלוסיה הכללית - הוא אחד הגדולים בארצות הברית. נתונים אלו נובעים מהקומפלקס הביטחוני-תעשייתי הנרחב המצוי שם - בסיס הצבא (המעסיק הראשי באזור), המרכז למחקר טילים של מודיעין משרד ההגנה, מרכז של נאס"א, ומאות חברות בתחומי ביטחון וחלל.

ה-FBI ממנף את נוכחותו באזור כדי ליצור שותפויות עם הצבא, סוכנויות אחרות וגורמי אקדמיה בהיבטי מו"פ אמל"ח (בתחומים אנרגטיים דוגמת אמל"ח בליסטי ומטענים), ניתוח נתונים ואבטחת מידע.



ההתרחבות בהאנטסוויל היא נדבך משמעותי בתוך מהלך מקיף יותר של ה-FBI, במסגרתו המטה המקורי בושינגטון ייהרס וייבנה מחדש, וכ-2,500 מעובדי הסוכנות ימוקמו בנקודות שונות בארצות הברית.¹⁸

¹⁸ Morgan Brennan, "[Rockets and intelligence: The FBI is building a \\$1 billion campus in Huntsville](#)", Alabama, CNBC, November 14, 2019. נדלה בדצמבר 2020.

הקמת Heron House של GCHQ במנצ'סטר

בשלהי 2019 חנכה סוכנות הסייבר הבריטית את Heron House בלב מנצ'סטר, שמאכלס מאות מאנשי הסוכנות (המבנה מתווסף למטה הראשי של GCHQ בצ'לטנהאם, למרכז אבטחת הסייבר הלאומי (NCSC) שתחת פיקודה בלונדון, ולמשרדים בעוד מספר מקומות בבריטניה).

לפי אתר הסוכנות, המבנה החדש, הממוקם בלב סביבה טכנולוגית משגשגת, נועד להכניס ל-GCHQ טכנולוגיה חדשנית ופורצת-דרך, ולהביא לידי ביטוי את הכישרון של כוח האדם והחברות המקומיות. ההיסטוריון של הסוכנות טען כי "GCHQ הולכת לאן שהכישרון נמצא", וכי הקמתו של משרד הסוכנות במנצ'סטר נועדה, בין השאר, להתמודד עם האתגר לרתום את הדור הצעיר לעבודה במטה הראשי של הסוכנות, ב"פרברי המעמד הבינוני" של צ'לטנהאם השוכנת במחוז גלוסטרשייר.¹⁹

המבנה במנצ'סטר מכיל בתוכו **מרחב ציבורי** המארח סטארט-אפים טכנולוגיים ויזמי חדשנות מקומיים, כדי לשתף פעולה בפיצוח האתגרים הטכנולוגיים של GCHQ. בנוסף, הסוכנות יזמה במנצ'סטר כמה פרויקטים של שותפויות, בתחומים כמו סיוע ומנטורינג לסטרטאפים, עבודה עם האקדמיה על אתגרים טכנולוגיים מסובכים, ועבודה עם בתי ספר מקומיים במטרה לעודד תלמידים לשקול קריירה בתחומי ה-STEM.²⁰

בכיר בסוכנות סיפר כי Heron House נועד גם **לתמוך כניסה של הסוכנות לפעילות בתחומים חדשים ובעלי אופי אזרחי**, וקונקרטי, מאבק בפדופיליה ברשת. לשם כך, הסוכנות רוצה לעבוד עם אנשי אקדמיה מתחומים כמו פסיכולוגיה התנהגותית ו-Data-Science, ועם גורמים במגזר הפרטי, בהייטק, ספקיות שירותי גלישה ותוכן באינטרנט, עמותות, בתי חולים, וגורמי חוק.²¹

בעלי עניין מקומיים (מהמגזר הציבורי ומתעשיית ההיי-טק) **התייחסו להגעתה של GCHQ למנצ'סטר כ-"Game-Changer"**, שבכוונתם למנף לחזון של הפיכת העיר ל"לב הפועם של תעשיית הדיגיטל הביטחונית" של בריטניה. עוד טרם החניכה של Heron House, הם החלו לגבש מפה של האקוסיסטם הדיגיטלי של מנצ'סטר, ותכננו לפרסם מכרז להקמת מרכז חדשנות בסייבר. לדברי גורמים בתעשייה המקומית, **עצם ההחלטה של GCHQ ליצור נוכחות במנצ'סטר כבר השפיעה על מעבר של חברות הייטק בתחום בסייבר לאזור.**



Heron House

¹⁹ Phillip Thompson, "[GCHQ is going where the talent is: The reason behind intelligence agency's Manchester move](#)", gloucestershirelive, 13 July, 2019. נדלה בדצמבר 2020.

²⁰ [מתוך אתר GCHQ](#), נדלה בדצמבר 2020.

²¹ Jennifer Williams, "[Why GCHQ's spies are coming out of the shadows - and setting up next to a Slug and Lettuce](#)", Manchester Evening News, 20 October, 2020. נדלה בדצמבר 2020.

יחד עם זאת, כמה מאנשי תעשיית ההייטק המקומית הצביעו על הצורך של מנצ'סטר לסגור פערים בתחום של עידוד חדשנות ויוזמות סטרט-אפ, אם ברצונה להציב תחרות של ממש לתעשייה של לונדון. אחת מבעלי החברות הטכנולוגיות המקומיות סיפרה כי היא נעזרה בשתי חממות טכנולוגיות מקומיות, אולם לא קיבלה מהן דבר מלבד נדליין זול. לטענתה יש לתמוך בחברות ההזנק גם באמצעות ידע וסיוע בנושאים דוגמת שיווק ומכירות. כמו כן היא הצביעה על הצורך להסיר חסמים לכניסתה של אוכלוסיה מגוונת לתעשייה המקומית, אשר מורכבת מ-85% גברים לבנים.

גורמים אחרים הצביעו על הצורך להגדיל את "בריכת הטאלנטים" של מנצ'סטר, באמצעות שיפור ההכשרות הטכנולוגיות במוסדות החינוך המקומיים כך שיציידו את הבוגרים בידע וניסיון מעשיים ורלבנטיים לצרכי השוק. אחד הגורמים יצא נגד הרעיון שמנצ'סטר תתיימר להתחרות בערים אחרות במדינה, ובמקום זאת הציע לפתח את האקוסיסטם המקומי בגישה של שותפויות עם ערים אחרות.²²

סיכום

ניתוח שלושת המקרים שנסקרו מעלה מספר תובנות מרכזיות:

- א. שלושת הארגונים בחרו להקים נכסים חדשים ומשמעותיים בלב אקוסיסטמים מדעיים-טכנולוגיים, המרוחקים מהמטה הראשי שלהם ומצויים מחוץ לערים המרכזיות המהוות Hub מדעי-טכנולוגי בארצות אלו. יחד עם זאת, נכסים אלו אינם מחליפים את המטות הקיימים אלא מתווספים עליהם.
- ב. שלושת הארגונים אינם מסתפקים בהתמקמות נדל"נית במיקום הגאוגרפי של האקוסיסטם, שעדיין יכולה להתנהג כבועה מבודדת, אלא רואים חשיבות לקיים מרחבים של מפגשים וחיבורים פסיים עם השחקנים האחרים באקוסיסטם. בשלושת הארגונים, תפיסה זו מתבטאת הן ביצירה של מרחבים לא מסווגים ואף ציבוריים בתוך המתחמים המודיעיניים, לצד יצירת מגע עם גורמי האקוסיסטם מחוץ למתחם המודיעיני.
- ג. מהמקרים השונים ניכר כי הן הצד המודיעיני והן הצד האזרחי אינם ממתנינים להשלמת המבצע והאכלוס של המתחם המודיעיני כדי ליצור את הקשרים והזיקות ביניהם, והחלו לקדם מבעוד מועד תהליכי הכרות הדדית ויוזמות של שיתופי פעולה.
- ד. בנוסף, ניכר כי השחקנים המקומיים אינם ממתנינים למבצע המתחמים המודיעיניים, כדי למנף אותם לחיזוק האקוסיסטם המדעי-טכנולוגי המקומי וכתוצאה מכך לתרום באופן כללי לפיתוח האזורי, בדגש על משיכת חברות והשקעות חיצוניות, והתאמות במערכות החינוך והאקדמיה.

²² Chris Maguire, "[Manchester can become 'beating heart' of UK's digital security sector](#)", BusinessCloud, 1 September, 2020. נדלה בדצמבר 2020.