

לצעוד את הצעד הראשון: סיפור הטרונספורמציה של פיקוד העורף

תמיר ידעי¹

בפיקוד העורף עוצבו בשנתיים האחרונות תפיסה אסטרטגית חדשה וארגון שנועד לממש אותה. מהות התפיסה - מיצוי טכנולוגיות המידע מצד אחד, ומרכזיות פיקוד העורף ביחס לשותפיו במשק האזרחי מצד שני, כדי לאפשר מענה מתאים וטוב יותר לעורף בחירום. על תהליך גיבוש התפיסה ועל אופן מימושה כותב מפקד פיקוד העורף במאמר זה.

"אמונה היא לעשות את הצעד הראשון
גם כשאינך רואה את התמונה כולה"
(מרטין לותר קינג)

מבוא

יום שיש, שעת צהריים. שטף עז של מים ובוץ היכה בסכר שבמכרה העופרת ליד העיירה ברומדיו בברזיל, עד שלבסוף קרס. זרם המים והבוץ שטף את אתר העבודה ולכד תחתיו מאות עובדים. למחרת הציע ראש ממשלת ישראל לנשיא ברזיל עזרה במאמצי האיתור והחילוץ. התשובה החיובית לא אחרה לבוא, ומרגע הפקודה, במהלך הלילה שבין שבת לראשון, נאספו אנשי המשלחת, קיימו הערכות מצב וערכו הכנות לקראת המשימה בקצהו השני של העולם. היה זה עוד אירוע סיוע חו"ל בפיקוד העורף, אחד מיני רבים. אלא שהמשלחת לברזיל התארגנה באופן שונה מהמקובל בעבר.

בעוד הכוח העיקרי עוסק בהכנות אחרונות לקראת הטיסה, בענף אג"מים שבמטה פיקוד העורף (גוף שאך זה הוקם) כבר שקדו על הקמת אתר אינטרנט ייעודי ונבנתה תמונת מצב עדכנית באמצעות שימוש במידע מרשת האינטרנט, מרשתות חברתיות, מאתרי חדשות מברזיל שדיווחו ממקום האירוע ומאתר האו"ם. המידע העדכני שולב באפליקציה ייעודית ואפשר לקצר באופן דרמטי את משך ההתארגנות בארץ. לאחר גיבוש

¹ הכותב מבקש להודות לרס"ן (מיל') ד"ר תומר סיימון ולסא"ל רוה גלילי על תרומתם לכתיבת המאמר.

תמונת מצב, עודכנו העזרים על בסיס תצלומי אוויר ולוויין והודפסו מפות ועזרי שיתוף פעולה קשיחים שנועדו לאפשר התמצאות במרחב הפעולה. במקביל, "רשת של קשרים" נבנתה מול גורמים רשמיים בברזיל: נספח צה"ל, גורמי ביטחון וכוחות כיבוי והצלה מקומיים, לצד אנשי הקהילה היהודית באזור, נרתמו עם הגעתנו לסייע והפכו להיות לנו מדריכים מקומיים. אלה גם אלה עזרו לנו לבנות תמונת מצב עדכנית, שאפשרה לכוחות להיערך עם כוח אדם וציוד רלוונטי לביצוע המשימה. המידע המשיך לזרום ולהיות מעובד בענף אג"מים, שעה שהמשלחת עשתה את הדרך הארוכה לברזיל.



תדריך בשדה התעופה לפני המראת המשלחת לברזיל. (צילום: דובר צה"ל)

עם נחיתת הכוח, המידע שנצבר בפיקוד העורף החל לעבור ישירות למכשירי הטלפון הסלולרי שהיו ברשות אנשי המשלחת, באמצעות האפליקציה הייעודית. השוואה ממוחשבת בין תמונות לוויין לפני ואחרי קריסת הסכר אפשרה למקד את פעולות האיתור והחילוץ. מודל מחשב שהוכן בארץ, אשר דימה את השיטפון, אפשר למחלצים למקד את מאמצי החילוץ ולצמצם מהותית את הסיכון שבפעולת החילוץ. מערכות לאיכון טלפונים סלולריים, מצלמות מיוחדות וכלבים השלימו בשטח את המאמץ לריכוז והיתוך המידע, שנאסף ועובד מרחק אלפי קילומטרים מהיעד. עד מהרה הפכה המשלחת לאבן שואבת לכוחות החילוץ ששהו בשטח, אשר באו ללמוד את שיטות העבודה הישראליות. אירוע זה פקח את עינינו. קיבלנו גושפנקה רשמית לכך שמהפכת המידע עובדת, וכי ניתן לממשה על בסיס התפיסה המבצעית שפותחה והיכולות הטקטיות שנצברו בפיקוד העורף. מאמר זה עוסק בתהליך הטרנספורמציה התפיסתית והארגונית, מבוססת טכנולוגיות המידע, שעבר פיקוד העורף במהלך השנתיים האחרונות. חלקו הראשון של המאמר יניח

את אבני הדרך המרכזיות בתהליך העיצוב שעמד בבסיס השינוי התפיסתי שלנו; בחלק השני אתאר את מהפכת המידע של פקע"ר; החלק השלישי יעסוק בתובנות אישיות שלי מתהליך העיצוב ובסיכום משמעויות לצה"ל.

חלק ראשון: תהליך העיצוב, פער הרלוונטיות ואיתור הפוטנציאל

"כשנדמה שהכל פועל נגדכם זכרו שמוטט ממריא נגד הרוח ולא לצידה".
(הנרי פורד)

שלבים מרכזיים בתהליך

השיתוק התפיסתי - לבתק את הקשר הגורדי

ערב כניסתי לתפקיד (פברואר 2017) ציין פיקוד העורף 25 שנים להקמתו (פברואר 1992). הפיקוד שפגשתי עוצב והושתת במידה רבה על לקחי מלחמת לבנון השנייה (2006), שבמהלכה חווה פיקוד העורף משבר בתפקוד, ועל כן היא היוותה מבחינתו אירוע מכונן. הפיקוד התרכז מאז בהפקת לקחים ממשבר זה. כארגון שחושל במלחמת 2006, הייתה נהוגה בפיקוד שגרה בריאה של בחינה עצמית ועיצוב תפיסות. קודמי בתפקיד שיפרו מאוד את המנגנון הפיקודי, העצימו את סדר הכוחות ופעלו רבות לשיפור התיאום בין רשויות החירום השונות. נותרה השאלה מה עוד ניתן לעשות?

בתחילת תפקידי הנעתי תהליך למידה אסטרטגי, בסיוע ובליוי של צוות מרכז דדו. כבר בראשית התהליך התחוור כי במקביל לעבודה החשובה המבוצעת בפיקוד, ישנו חסם מרכזי הבולם במידה רבה פריצות דרך תפיסיות נוספות: מלחמת לבנון השנייה התניעה בפיקוד דיון, שהפך להיות קבוע ונצחי, סביב דילמת "האחריות המרחיבה". מהות הדיון הייתה: באיזו מידה צריך הפיקוד להתכונן להחליף רשויות אזרחיות כושלות בחירום. בנוסף לכך, עלתה לדיון השאלה האם הנכונות של הפיקוד לקבל על עצמו אחריות על כישלונות אפשריים של רשויות אזרחיות עלולה להפוך ל"נבואה המגשימה את עצמה"?

גם מול צה"ל מצאתי תחומים לא מבוררים. אמנם, העורף הוגדר כ"זירה השנייה בחשיבותה במלחמה", אך רגישותו של צה"ל עצמו לאפשרות שתפקודים חיוניים בעורף ישותקו, כמו גם נושאים קריטיים אחרים, לא באו לידי ביטוי בנושאי הערכת המצב שתורגלו בצה"ל בתרגילי מלחמה שונים. פיקוד העורף כמעט ולא השפיע על הערכת המצב המטכ"לית והיה בממשק חסר עם יתר המפקדות הראשיות. פערים דומים זוהו בין פקע"ר ובין גופים אזרחיים קריטיים.

בתהליך האבחון התחוור כי הפיקוד מצוי במעין "שיתוק תפיסתי", הנובע מדיון אין סופי ובלתי פתור בגבולות האחריות והסמכות החוקיות, בגבולות הגזרה בין רשויות ובנושאים אחרים שנמצאים מחוץ לתחום השפעת הפיקוד עצמו. זאת, למרות אנרגיה רבה וחשיבה מעמיקה שהושקעו בהיבטי התפיסה לאורך השנים. את הקשר הגורדי הזה צריך היה לחתוך.

השתנות האיום

עד מהרה התברר, שלמרות שמגמות השינוי באיום על העורף ידועות לכולם בפקוד העורף ובצה"ל, השינוי המצטבר באיום לא הוגדר. המשמעויות כבדות המשקל של שינוי זה הוגדרו על ידינו כדלקמן:

- **העורף כבטן הרכה של מדינת ישראל** - מאז שנת 2006 פיתח האויב מערכים רקטיים בהיקפים גדולים, המסוגלים לשגר מטחים רחבי היקף ומתמשכים לכל שטח ישראל. יכולות אלו הביאו את האויב לפתח תפיסה, לפיה האש לא תופעל רק לצורך טרור והפחדה, אלא גם לצורך שיתוק העורף על ידי אילוצו לשהייה ממושכת במקלטים, שיתוק נמלי תעופה וים ותפקודים אחרים הרגישים לתדירות האזעקות, וכן לחדירת מעטפת ההגנה האווירית של צה"ל ולגרימת נפגעים ואבדות בנפש. לשני ההיבטים הללו צפויה להיות, בראייתו של האויב, השפעה של ממש על תמונת הניצחון במלחמה.



תרגיל נפילת טילים עם רש"ק בלתי קונבנציונלי. (צילום: דובר צה"ל)

- **העברת הלחימה לשטחנו** - לפי תוכניות האויב, חלק לא מבוטל מהלחימה יתרחש בישראל, הן באמצעות תקיפה באש והן באמצעות התקפות קרקעיות לשטח הגליל (חיזבאללה) והנגב (חמאס/הג'יהאד האסלאמי), כך שכוחות צה"ל ירותקו להגנה. תפיסה זו של האויב הפכה את מרחב החזית והיישובים האזרחיים בו למרחב שהאיום עליו כפול - הן באש והן בהתקפות אויב על הקרקע.
- **אש מדויקת** - בנוסף לאש הסטטיסטית המוכרת, מפתחים צבאות הטרור שסביבנו יכולות של תקיפה מדויקת. יכולות אלו נועדו לשתק מטרות חיוניות הן בתחום

המשק האזרחי (חשמל ומים, למשל) והן בתחום העורף הצבאי (אתרי מודיעין, יחידות הגנה אווירית).

- **מאמץ הסייבר** - גם בתחום זה פעיל האויב במטרה לשתק בזמן אמת תפקודים חיוניים בתחומי הכלכלה והמשק האזרחי, כמו גם תפקודים חיוניים צבאיים.
- **איום רב־זירתי ורב־ממדי** - תרחיש הלחימה בכמה חזיתות במקביל (הן ברצועת עזה והן בצפון) הפך, יותר מבעבר, לתרחיש סביר כלפיו יש להיערך.

ניתוח סביבת הפעולה, איתור הפערים והגדרת "פער הרלוונטיות"

היכולות החדשות של האויב, הן בכמות והן באיכות, מכתבות גם התפתחות בתפיסת הלחימה שלו - מתפיסה של ירי מפחיד ומטריד (טרור) לתפיסה של שיתוק פונקציות תפקודיות בעורף. מטחים ממוקדים ויכולת דיוק הם מאפשרים הצפויים להביא את האויב לאתגור שיטתי ומכוון של "קליפות" ההגנה האווירית ולהחדרת טילים מדויקים למטרות איכות.

היכולת של האויב לשגר מטחים גדולים וליצור רצף אש, שיביא בתורו לרצף של אזעקות בעורף, מאפשרת לו לחשוב על רעיונות כמו "סגר", "עוצר" ו"שיתוק משקי" בישראל, גם בלי לצפות לפגיעה ממש. אפקטים כאלה גם מאפשרים לאויב לתכנן תוכניות התקפה קרקעיות - מפשיטות מקומיות ועד מתקפה מוגבלת לשטחנו. שילוב זה של יכולות נועד לפגוע ביכולתו של צה"ל לעבוד משגרה לחירום, לשבש את רציפות התפקוד האזרחי והצבאי ולהשפיע תודעתית ולאורך זמן על חוסנה של החברה בישראל.



המחלצים של פיקוד העורף בתרגיל המדמה נפילת טילים. (צילום: דובר צה"ל)

האיום החדש אמור להיות מופעל כבר בשלבי המלחמה הראשונים ועל כלל שטחה של ישראל. לכן, ישנן שתי משמעויות חשובות: האחת, טשטוש בין העורף הצבאי לעורף האזרחי, וכמשתמע מכך - טשטוש גבולות הגזרה בין פקע"ר ובין הפיקודים המרחביים; השנייה, היעדר הלימה בין האיום ובין האופן שבו אנחנו מאורגנים כיום בהקשרי החזית והעורף: מעגל רציפות התפקוד ומעגל ההתגוננות האזרחית חד הם, ולמרות זאת הם פועלים כשני קווים מקבילים שאינם נפגשים.

פגיעה משמעותית בעורף תאפיל על כל הישג צבאי בשטח האויב. לכן, יותר מתמיד, תפקודו והישגיו של צה"ל תלויים, במידה רבה, ברציפות התפקודית של המדינה, ולהיפך. ההפרדה המסורתית, לפיה פקע"ר יטפל בעורף ואילו צה"ל יכריע בחזית, אינה תקפה עוד. יכולת הזירה האזרחית להתמודד עם מצבי חירום היא בעלת השפעה ישירה וחשובה על ההרתעה הישראלית.

נוצרה סיטואציה, לפיה במידה והפיקוד לא ישנה באופן מהותי את איכות המענה שלו בחילוץ ובהצלה ואת יכולתו לסייע במניעת קריסתן של מערכות אזרחיות בחירום, הפיקוד עלול להפוך לבלתי רלוונטי בתרחיש המלחמה העיקרי אליו הוא נערך, כפי שהחוק מחייבו.

חלק שני: מהפכת המידע של פקע"ר

"התקדמות אינה אפשרית ללא שינוי"
(ג'ורג' ברנרד שו)

פוטנציאל מוחמף?!

משעמדנו על הפערים שהתהוו בתפיסת הפיקוד וחיפשנו דרכים פוטנציאליות שיאפשרו להתמודד איתם, הרגשתי שנכון יהיה לברר את ההזדמנויות של העידן הטכנולוגי ואת השינויים מרחיקי הלכת שעשתה הטכנולוגיה בתחום שיטות הניהול והמודלים העיסוקיים הנהוגים בעולם. עד מהרה הגענו לכמה תובנות מרכזיות:

- **רלוונטיות עידן המידע** - מהפכת המידע בעידן ה-big data ("נתוני עתק") רלוונטית גם לתפקוד העורף! יכולות העיבוד של כמויות מידע גדולות ממקורות רבים, מסוגים שונים ובזמן אמת עשויות להביא לשיפור משמעותי בתהליכי ניתוח המצב, הבנת המציאות וקבלת ההחלטות של פיקוד העורף ושל ארגוני החירום האזרחיים בעת אירועי חירום. ניתוח תמונת מצב משוכללת, המבוססת על נפחי מידע גדולים מאוד עשוי לקצר את זמני המענה ולאפשר אופטימיזציה משמעותית באיכותו, כך שיתקבל מענה טוב יותר במשאבים מצומצמים יותר. גם תחום הבינה המלאכותית - נגזרת אחרת של מדעי המידע (Data-Science) - עשוי לשפר מאוד את פעולת הפיקוד. אוטומציה של פעולת רחפני סיוור, למשל, וגיבוש תמונת מצב והבנות על בסיס תמונה המתקבלת מריבוי חיישנים ואמצעים רובוטיים בשטח,

עשויים לא רק לייעל הבנה וקבלת החלטות, אלא גם לבצע משימות מבצעיות ממש, לרבות כאלו שהיו בלתי אפשריות עד אז. למשל, איתור לכודים באתר הרס עוד לפני הגעת הצוותים המאווישים.

- **הצורך בשיטות עבודה וניהול מתקדמות** - מיצוי הפוטנציאל הטכנולוגי של עידן המידע תלוי בשינוי של ממש בשיטות הניהול שלנו. כדי למצות את היתרונות של טכנולוגיות המידע, יש לשנות את תהליכי הערכת המצב וקבלת ההחלטות של פקע"ר, שהם טוריים והיררכיים במהותם. יתר על כן, כדי לבנות מערכות טכנולוגיות רלוונטיות, נדרש לערוך התאמות מרחיקות לכת באופן שבו הפיקוד, כארגון צבאי, מנהל פרויקטים. מהותן של התאמות אלו היא התאמת שיטות הניהול לשיטות הניהול הגמישות (agile) הנהוגות באותו תחום, על חשבון דרכי הניהול הטוריות ("Water-fall") הנהוגות בצבא.

- **כלכלה שיתופית** - כלכלה שיתופית מהותה מיצוי יעיל יותר של משאבים בזכות היכולת הטכנולוגית להקצות אותם למשתמשים שונים על בסיס צורך ופניות. העורך בחירום הוא אתגר מובנה של מחסור במשאבים צבאיים מצד אחד, ופניות יחסית של משאבים מחיי השגרה. מכאן הרלוונטיות העצומה של כלכלה שיתופית: שיתוף משאבים פיזיים (כוחות, ציוד, מומחים) ומשאבי מידע בין חברות כלכליות (חברות בנייה, למשל), משרדי ממשלה ורשויות שונות עשוי להיות מכפיל עוצמה דרמטי.

- **יתרון הגודל (Economy of Scale)** - פיקוד העורך, על קציניו, חייליו, יכולותיו ומשאביו, גדול פי כמה מכל ארגוני החירום האחרים במדינה גם יחד. מעצם גודלו, ריבוי תחומי ההתמחות, הידע והמיומנות שלו, יכול פקע"ר לבצע כל פעולה בעלות שולית עדיפה על ארגון קטן ממנו. יתרון זה מובהק עוד יותר בעולם המידע: ארגון שנמצא ופועל בכל המרחב והינו בעל מערכות מידע המתעדות את פעולותיו, יוכל להפיק תובנות רבות יותר וטובות יותר מאשר ארגונים קטנים שעוסקים בפעילויות מוגדרות ומוגבלות. פיקוד העורך יכול לשמש מוקד, צומת, "רשת של רשתות", ולמעשה למנף את יכולותיו ומשאביו לשיפור יכולותיהם של כלל ארגוני החירום בישראל.

תובנות ראשוניות על האסטרטגיה

בשונה מצה"ל ההתקפי, שנבנה לפעול בשטח האויב בתנאי נידות ונוכח פני אויב, פיקוד העורך נותן שירותים לאזרחי מדינת ישראל, ובהם שירותי חירום. הפיקוד יכול להתבסס במידה רבה מאוד, על רשתות תקשורת, מאגרי מידע, חיישנים, משאבים ואמצעים הזמינים ממילא במרחב הלחימה שלו - הלוא הוא העורך האזרחי. לא זו בלבד שפיקוד העורך לא חייב להיות האחרון בצה"ל המאמץ גישות לוחמה חדשניות, הוא יכול לשמש חלוץ בפני המחנה.

ככל שעמדנו על הפוטנציאל, כך חשנו את גודל ההחמצה עד כה. בצה"ל החלו דיבורים על "מהפכה בעניינים צבאיים", המתבססת על העידן התעשייתי הרביעי, כבר בשנים

2014-2015 במסגרת "יבשה באופק"² תפיסות מוטות טכנולוגיות מידע, כמו "מעשה אמ"ן" (2012)³, מבצבצות בשיח התפיסתי הצה"לי כבר שנים ארוכות. אלה וגם אלה פסחו על דפוסי החשיבה, תורות הלחימה, הטכניקות והתרגולות וגם על המבנה הארגוני של פיקוד העורף. הפיקוד היה עסוק ברדיפה אחר הפער ההולך ונפער בין עוצמת האיום על העורף ובין היקף הכוח מציל החיים שנגזר משיטות הפעולה שנקבעו לפני למעלה מעשור.

לאור זאת, גיבשתי שלושה עקרונות יסוד בדרך למימוש התפיסה:

- **פתרונות תחילה, הסדרות פורמליות אחר כך** - ארגון שיתופי פעולה במרחב האזרחי, תוך רתימת יוקרת הפיקוד ואחדות המטרה, מבלי לכרוך את ההתארגנויות הללו בפתרון מקדים ומלא של כל סבך הסמכות והאחריות החוקתי.



המשלחת הישראלית עובדת בשיתוף פעולה מלא עם כוחות מקומיים בברזיל לחילוץ גופות שאותרו בתוך אוטובוס שנלכד בשיטפון. (צילום: דובר צה"ל)

- **סטנדרטיזציה, עורף אזרחי ועורף צבאי** - אבן יסוד בכל מערכת אפקטיבית, בוודאי כזו המתקיימת באמצעות שיתופי פעולה בין ארגונים שונים ועל בסיס של מרחב טכנולוגי, היא סטנדרטיזציה של טכנולוגיה ושל שפה מבצעית. פיקוד העורף גיבש תקן לרציפות התפקוד, הן בעורף והן בתפקידים צבאיים: ארגון העורף הצבאי כמערך, מרמת החטיבה עד המטה הכללי, קביעת ממשקים ויחסי גומלין והקמת

² להרחבה בתחום המהפכה התעשייתית הרביעית ראו מאמרו של אל"ם ערן אורטל, "מבולבלים? גם אנחנו - פרסקטיבה היסטורית לדיון על "יבשה באופק", **בין הקטבים** 16-17, (צה"ל: מרכז דדו, יולי 2018), עמ' 27-17. להרחבה נוספת ראו: קלאוס שוואב, "המהפכה התעשייתית הרביעית: איך היא תשפיע עלינו?", גלובס 22 בינואר 2016. שוואב הינו מייסד ויו"ר הנהלת הפורום הכלכלי העולמי, <https://www.globes.co.il/news/article.aspx?did=1001097376>.

³ אביב כוכבי וערן אורטל, "מעשה אמ"ן" - שינוי קבוע במציאות משתנה", **בין הקטבים** 2, (צה"ל: מרכז דדו, יולי 2014).

מסגרות ייעודיות במסגרת פיקוד העורף. כל אלה יעצימו את המענה הן לתפקודי צה"ל והן לתפקודי העורף האזרחי.

- **אסטרטגיית שינוי** - הסיטואציה הייחודית של פיקוד העורף לא תאפשר גיוס משאבים ייעודיים. יש להתקדם בשלבי ההקמה על בסיס משאבים פנימיים, אלתורים ומתנדבים, ולקוות שמשאבים נוספים יגיעו עם הצגת הערך החדש. במקביל, יש לפעול לגיוס והכשרת סוכני שינוי, הן בקרב הגופים המקצועיים בעורף והן בקרב שדרת המפקדים.

מתפיסה למימוש

לאור כל זאת, החל פיקוד העורף, באמצע שנת 2017, בתכנון ובביצוע טרנספורמציה דיגיטלית. מהותה - **לחולל את הקמתה התפיסתית, הארגונית והטכנולוגית של רשת תפקוד אזרחית לאומית וצבאית**, שתאפשר את מיצוי כלל העוצמות של המרחב האזרחי והממשלתי לצורך מתן מענה לעורף בתרחישי חירום. בנוסף לכך, הוחלט כי הפיקוד יאגבר את יכולותיו העצמיות באמצעות מיצוי פוטנציאל טכנולוגי, יפעל להבנת היגיון האויב ויפעיל את מאמצי העורף בהתאם להבנות אלו, תוך שהוא משרת את ההיגיון הצה"לי ההתקפי וגם את רציפות התפקוד הצבאי.

השלב הבא לאחר הגדרת האסטרטגיה היה לבנות על בסיסה סדרת פרויקטים למימוש, על פי החטיבות השונות בפקע"ר. שלב זה החל בסדנה מרובת משתתפים מגופים שונים מהעורף ומהעולם הטכנולוגי, שנערכה בקיץ 2017. מטרתה הייתה להגדיר מערך של שאלות מבצעיות, לוגיסטיות, תקשוביות וכאלו הנוגעות לאוכלוסייה, שתשובה עליהן תתרום משמעותית לשיפור אפקטיביות המענה בחירום ושל תהליכי קבלת ההחלטות, תייעל את כמות המשאבים הנדרשים ותסייע בבניית תמונת מצב רחבה ומלאה ככל הניתן. בסופה של הסדנה הוגדרו כ-150 שאלות שונות, שחולקו על פי היררכיה של "שאלות אב" ו"שאלות בנים". מערך השאלות נכתב ונבנה על פי מבנה המענה של פיקוד העורף והדגשים המבצעיים שלו. השאלות עמדו בלב האפיון הראשוני של מערכת "אג"ם העורף", שהפכה לענף אג"מים - אותו ענף שעמד במרכז ההיערכות של משלחת פקע"ר לברזיל ועומד בלב הטרנספורמציה הפיקודית היום.

מספר חודשים לאחר הסדנה הוקם הענף במחלקת המודיעין של פיקוד העורף וגוייס רע"ן שיוביל את הפרויקט למימושו אל מול הפיקוד ואל מול גורמים ומקורות מידע אזרחיים. מטרת הגוף החדש הייתה להביא לעליונות במידע בעורף באמצעות ארגון, הבניה ומיצוי כלל המידע הרלוונטי הקיים והמתהווה במשק האזרחי, בארגוני החירום ובפיקוד העורף ויחידותיו, כדי שיתן מענה להגדרה ולתיאום של הפעולות הנדרשות להבטחת תפקוד באזורים שונים ולטיפול בכל סוגי האוכלוסיות במלחמה. יכולת זו נבנתה באמצעות פיתוח גוף ידע ומידע מקצועי שייעודו הוא לימוד "שפת העורף" ותרגומה לשפת המידע בעזרת שימוש באנליטיקות מתקדמות ובטכנולוגיות big data חדשות. הגוף החדש גם אמור לעסוק באיסוף ובעיבוד מידע לצורך גיבוש תמונת מצב העורף ותמיכה

בקבלת החלטות בעת חירום, ולהתבסס על "בריכות מידע" שיווצרו ממידע שיתקבל ממשרדי ממשלה, מרשויות מקומיות, מחברות תשתית ומחברות מסחריות, לרבות מידע אג"מי ומידע צה"לי.

ניהול מבוסס "נתוני עתק" אינו דבר טריוויאלי אפילו בעולם העיסקי, קל וחומר בעולם הציבורי והצבאי. היה צורך בהשקעה גדולה ובהצגתו של ערך מהיר כדי לשכנע, הן בבית והן בקרב השותפים של הפיקוד, כי המאמץ הטכנולוגי, התפיסתי, ובעיקר הארגוני, אכן משתלם.

אחת ממשימותיו הראשונות של ענף אג"מים הייתה מיפוי כל אותן מערכות מידע העומדות בפני עצמן ("סילו") וכל ממשקי האדם הנהוגים היום בין מערכות אלו. פיתוח ממשקים טכנולוגיים מתקדמים, שחיברו את כל המערכות הללו, אפשר ליצור "אוטוסטרדת מידע" - כזו שהמידע בה לא זורם בצורה איטית או משובשת עקב עיכובים וטעויות אנוש אלא בדרך המשחררת בני אדם לעיסוקים תבוניים יותר המייצרים ערך אמיתי.

ליבת המערכת נבנתה כך שתאפשר לנהל מידע מגוון וליצור ממנו ידע מעשי אינטגרטיבי. המערכת מסוגלת לעבד, לנתח ולהציג כל סוג מידע, כולל מידע גיאוגרפי, טקסטואלי וויזואלי, וכן קבצי קול ווידאו. בעלי עניין שונים יכולים להפיק ממנה ידע המותאם אליהם. יכולות, מקורות מידע, אלגוריתמיקה ובעיות מבצעיות יכולים להיות מוזנים למערכת ולהתווסף אליה בעתיד ללא שינויים מהותיים, וזאת מכוח ארכיטקטורה מערכתית פתוחה. לראשונה נוצר מיפוי מלא וחיבור בין מידע אזרחי פיזי (מוסדות), מידע ציבורי, מידע מסחרי ומידע על האוכלוסייה.



"רשת הרשתות"

כך, למשל, חיבור למקורות המידע של חברות הסלולר ורשת החשמל יאפשר לפיקוד העורף לעמוד במצבי חירום על רמת האכלוס/פינוי של מרחב מסויים, על כיווני התנועה של האוכלוסייה, על גודש בכבישים ועוד. מובן שכללי הפרטיות נשמרים על פי חוק;

לפיקוד העורף אין עניין בפרטים אישיים, אלא לכל היותר באיתור כלידים תחת הריסות באמצעות איכון סולרטי. סוגי מידע אלה אינם זמינים היום בשום דרך אחרת. בתפיסה החדשה התברר כי מידע על מצב אספקת החשמל והפסקות החשמל ברחבי המדינה, שלא היה זמין בעבר לפיקוד העורף, הוא מקור רב-ערך לפעולת הפיקוד: ראשית, ההצלבה בין מספרי האוכלוסייה במרחב ובין מצב אספקת החשמל בו עשויה לשרת את סדרי העדיפות של חברת החשמל בשיקום הרשת; שנית, תמונת הנזק הכללית, הכוללת את אספקת החשמל, תשפר את יכולות המענה של פיקוד העורף והרשויות המקומיות לאוכלוסייה נזקקת, למשל חולים התלויים במכשירים רפואיים חשמליים בבתיהם או בבתי חולים, אשר מופו מבעוד מועד במאגרי הנתונים. שילוב המידע מחברת החשמל בזמן אמת יכול להוות גורם חשוב בהבנת תחושות האוכלוסייה, במיוחד כשמחברים אותו למקורות מידע נוספים של מחלקת האוכלוסייה בפיקוד.

מאחר ומרבית עבודת פיקוד העורף היא מרחבית-גיאוגרפית, מערכת המידע העיקרית של ענף אג"מים היא מערכת מידע גיאוגרפית (GIS). מערכת כזו מבוססת על הצגתן של שכבות מידע נבחרות על גבי מפה. אחד היתרונות הגדולים של מערכות GIS הוא ממד הזמן. המערכת ממפה את התפתחות הנתונים על גבי המרחב, ולכן מאפשרת תחקור מגמות. משמעות הדבר היא שפיקוד העורף יכול לתחקר מגמות בחירום, אך גם ללמוד דפוסי קבועים של התנהגות אוכלוסייה, ולכן לזהות חריגות מהשגרה ואותות מצוקה מוקדם יותר ובאופן ברור יותר. בשעת חירום יכול הפיקוד להקצות משאבים באופן שהוא יותר מבוסס נתונים ופחות מושפע מהדומיננטיות ומדפוסי האישיות של נציגי הקהילות השונים.

התפיסה החדשה גילתה קומץ מסגולותיה בסבב הלחימה של חודש מאי 2019. בסבב זה, שאיים לגלוש ליום הזיכרון לחללי צה"ל, הצלחנו בפיקוד להעמיד תמונת מצב עורף כלל-לאומית, שמיפתה כל אירוע ציבורי מתוכנן בימי הזיכרון והעצמאות המתקרבים תוך ניתוח מבוסס מידע וקריטריונים, וכל זאת תוך שעות ספורות. מפקדי המחוזות והנפות של הפיקוד קיבלו, באמצעות אפליקציה, המלצות קונקרטיות למדיניות התגוננות בכל אחד מאלפי האירועים שתוכננו בישראל.

השמים הם הגבול בתחום זה: מידע מחיישנים של זמן אמת, כמו מצלמות רחוב ותנועה, ערים חכמות ונתוני זמן אמת של חברת החשמל, רשתות שיווק מזון, מפעילים סולרטיים ועוד, מאפשרים אפקטיביות שלא ניתן היה לדמיין אותה בעבר.

כאמור, תפיסת לחימה מבוססת מידע מחייבת גם שיטות ניהול מתאימות, ממשפחת הניהול הגמיש (אג'ילי). ארגון המתקן מידע מגופים שונים כדי לקבל החלטות אינטרדיסציפלינריות בזמן אמת, לא יכול להמשיך לפעול בנוהלי עבודת מטה איטיים, טוריים, היררכיים, המושתתים על שכבות רבות של בקורות ואישורים.

השינוי התרבותי ברוח זו בפיקוד העורף נמצא עדיין בראשיתו. לפחות בענף אג"מים ובעולמות התוכן המשיקים לתפקודו לא נהוגים כיום יותר תהליכי "דרשה מבצעית" ו"אפיון מבצעי" ארוכים ומסורבלים. כחלק מהתפיסה, קיים חיכוך מתמיד בין הדורש

המבצעי ובין קמ"ן המידע והמפתחים, הן בענף עצמו והן בשטח, תחת התחייבות מוגדרת לתת מענה מבצעי תוך מספר שעות ועד שבועיים.

כמו לכל חזית, גם לחזית הדיגיטלית יש אגפים המחייבים אבטחה. כדי לשמור על שרידות המערכת ותפקודה בעת משבר, העבודה מבוצעת לאורך כל הדרך תחת הנחיה של הגופים השונים להגנה בסייבר.

ענף אג"מים אמנם עומד במרכז השינוי בפקע"ר, אך אינו לבדו. הפעולה מבוססת המידע תלך ותתפשט. היא תעמיק את האחיזה גם במחוזות ובנפות הפיקוד. במקביל, ילכו וישתכללו האמצעים הטכנולוגיים בכוחות הטקטיים של פיקוד העורף ויורחבו מקורות המידע ושיתוף המשאבים עם גורמים רלוונטיים נוספים במרחב (ראו בעניין זה חוק מְטָקְלָף⁴). משמעות הדברים היא, בין היתר, שדרושה מסה קריטית כדי שמשוה יהפוך לווראלי: ככל שגדל מספר המשתמשים, ערך השירות עולה (למשל, טלפון או פקס יהיו שימושיים רק אם אנשים רבים נוספים יחזיקו בהם).

חלק שלישי: מיקום המפקד בתהליך - תוכנות אישיות

תחילה הבנתי שירשתי ארגון מצויין שהוכן למשימותיו לעילא ולעילא על ידי מפקדיו הקודמים, בין השאר על ידי השקעת לא מעט מאמצים תפיסתיים בתהליך. למרות מאמצים אלה, ולמרות שיפור ניכר בהיקף הכוחות הפיקודיים וכשירותם בנוסף להגדלת מרכיב הכוח הסדיר בתוכם (הוקמה חטיבת חילוץ והצלה סדירה), ניכר היה שהפער בין האיום ובין היכולות הולך ומתרחב. בסיוע מרכזי דדו התחלתי בתהליך עיצובה של אסטרטגיה פיקודית חדשה - לא תהליך השתפרות, אלא תהליך בירור עצמי מהיסוד.

להלן מספר תוכנות מתהליך העיצוב ותוצאותיו, שבחרתי לשתף בהן:

- **"נפילת אסימון"** - הגעה להכרה שלא נוכל לעמוד במשימותינו בגישה הקיימת, הייתה חוויה מטלטלת, אפילו מרתיעה. מצד שני, בלעדי חווייה זו, הסיכוי לרתום את כלל המאמץ המנהיגותי, המחשבתית והארגוני לצורך איתור אופק חדש - קטן. האתגר המהותי ביותר של מפקד בסיטואציה כזאת הוא לנהל את המתח בין בירור נוקב ותהליך של שינוי ובין המשך התפקוד והמוכנות של הארגון הקיים.
- **תפקיד המפקד בעיצוב** - נוכחותי האישית בדיוני העיצוב והתכנון השונים הייתה קריטית; היא הייתה חיונית ללמידה המעמיקה שלי. למרות שלמדתי את פיקוד העורף בתהליך החפיפה, בדיונים שנועדו במתכוון ובאופן שיטתי להיות חלק מתהליך החיפוש של אסטרטגיה חדשה למדתי דברים שונים והגעתי להבנות אחרות. נוכחותי האישית הייתה קריטית גם לצוות הפיקוד הבכיר שהשתתף בתהליך. הכתבת כללי דיון פתוחים, חילוץ הדיון מ"פינוט" ידועות ועקרונות וסילוק ציניות ושמרנות בתחפוש, כל אלה יכולים לקרות רק באמצעות מעורבות המפקד.

⁴ **חוק מטקלף** (Metcalf's law) מתאר בין היתר את עוצמת הרשתות החברתית והארגונית. הוא טוען שבעוד שמרכיבי הרשת מתפתחים באופן רגיל, קשרי הגומלין ביניהם מתפתחים באופן חזקתי.

בדומה לכל שינוי תפיסתי־ארגוני בסדר גודל כזה, אתה יודע כיצד הוא מתחיל, אך לא היכן וכיצד הוא יסתיים. עליך להיות בטוח שהשינוי עדיף על המצב הקיים. המהפכה הדיגיטלית כפי שתוארה לעיל, מהווה מרכיב מרכזי בתפיסה האסטרטגית של הפיקוד, לאחר שהבנו כי העולם השתנה ו"אם אתה לא שם, אתה לא קיים"; הבנו שאנחנו צריכים להיות "חלק מהסיפור".

- **תפקיד המפקד בתכנון ובמימוש השינוי** - התנגדויות וחסמים באים בצורות רבות. כל המשרתים שואפים לתרום ככל יכולתם. עם זאת, הארגון לעולם ישאף להמשיך ולספק את המוצר סביבו הוא נבנה. אגף התקשוב שמח לסייע לפיקוד העורף באמצעות תהליכי פיתוח ורכש הנהוגים בצה"ל. עם זאת, אלה התבררו כאיטיים, מסורבלים ובעיקר יקרים מדי לפיקוד העורף; קציני הפיקוד שמחו ליטול חלק בשינוי האסטרטגי, אך חרדו לתחומי אחריותם הישירים כתוצאה משינויים בהגדרת סמכויות; אגף כוח האדם של צה"ל מסור למיצוי המשאב האנושי, ולכן לא יכול היה להקצות בראייתו אנשי תוכנה לפיקוד העורף, משום שזה לא הוכר קודם לכן כגוף טכנולוגי. רק תהליך בקרה אישי ורצוף, שבוע אחר שבוע, אפשר לי להבטיח שהאסטרטגיה אכן עולה על פסים מעשיים. בדרך החלפנו את תהליכי הרכש של צה"ל במתנדבים מעולם האקדמיה וההיי־טק, כמו ד"ר תומר סיימון ואחרים; רתמנו את אגף המודיעין לאיוש מומחים טכנולוגיים על חשבון תקנים מודיעיניים בפיקוד, וביססנו קשר מיוחד בין ענף אג"מים ובין אגף המודיעין של צה"ל; חיילים בעלי רקע בתוכנה, שאיישו תפקידי מינהלה בפיקוד העורף ובצה"ל, אותרו על ידינו והועברו לשירות בפיקוד בסדרה של "טובות אישיות"; נבנה מערך הכשרות שלם, הן פנים־פיקודי והן בחברות אזרחיות. לא אחת נדרשה גם הפעלה נחושה של סמכות האלוף כדי להתגבר על התנגדות עיקשת.

- **"פיקוד העורף על סטראידיים"** - המידע שהמערכת מספקת כיום משפיע בשגרה ובחירום על שני מישורי פעולה - בניין הכוח והפעלת הכוח. כל זה מתאפשר לאור מהפכת המידע, שאפשרה להוביל את הפיקוד לשינוי פרדיגמטי. התפיסה כיום מתאפיינת בריצה למרחקים ארוכים והיא אינה "עוד כלי בארגז הכלים" של המפקד. ככל שבנייתה (הארכיטקטורה) תיעשה בצורה משותפת, ביחד עם שותפים בתוך הפיקוד ומחוץ לו, תתווסף לו תבונה מעשית, שממנה יהיה ניתן להפיק ערך רב יותר (סינרגיה) לאורך זמן ולמגוון צרכים עתידיים. יחד עם זאת, עלינו לזכור שכשם שבניית בניין לוקחת זמן, מבנה בן קומות רבות לא קם בן לילה.

לא נכון לבחון את תפיסת הדיגיטל בטווח זמן מידי; יש לנהוג בחוכמה ולזכור שהכלל החשוב ביותר במהפכה זו הוא הצורך, ואף ההכרח, להיות ממוקד: לחדד מראש מטרות ויעדים, לשרטט אותם בצורה ברורה ולסמן את האינטרסים והתעדוף הפיקודיים. נפוליאון אמר למפקדיו: "בקשו ממני הכל - רק לא זמן". נדמה שהמהפכה הדיגיטלית הוסיפה ממד חדש למצביאות. כיום יאמר המצביא: "יש זמן, רק היו ממוקדים".

המהפכה הדיגיטלית, כפי שתוארה במאמר זה, מאפשרת קיצור משמעותי בשלב

התכנון, ההכנות והביצוע, ו"בשורה התחתונה" מאפשרת קבלת החלטות מבוססת יותר ומיצוי יעיל של משאבים. חשש אופייני, הנובע מכמות המידע והיקפו, עשוי לעשות את ההפך - לשתק את המפקד בעודף מידע ולהציף את המפקדות בעודף נתונים. ניתן לפזר את החשש באמצעות שינוי תהליכי הפיקוד והשליטה, הוכחת הערך הממשי של קבלת החלטות מבוססת נתונים, ומעל הכל - הישגים מוחשיים. הישג כזה סיפק, למשל, שיגור משלחת פיקוד העורף לברזיל ופעילותה שם.

עלינו לעבור לתפיסת "שירותים" ולנטוש את תפיסת ה"בעלות", כפי שהיה נהוג בעבר. עלינו לשנן כי "כולנו תאגיד אחד". אם ננקוט גישה זו, נוכל לשבור מחיצות ולמצות טוב יותר את העוצמות בפיקוד העורף, בצה"ל ובמדינה. חשוב להבין שאין קיצורי דרך במימוש אסטרטגיה וחזון, אך בנייה נכונה של המידע (ארכיטקטורה) תאפשר זינוק דרמטי לכל השותפים בתוך זמן קצר. אמנם, הרשויות האזרחיות אינן מחויבות מתוקף חוק לשתף איתנו מידע, אך מטבע הדברים, כשהערך הוא ברור ומשותף לכל הצדדים, מתברר שנוצרת תנועה משותפת.

מילות סיום (במקום סיכום)

"וצריך להמשיך ללכת וצריך להמשיך לצעוד,
והדרך עוד מושכת. ארוכה"
(נעמי שמר)

ייתכן שבדברים האחרונים שנכתבו לעיל נעוץ גם המסר העיקרי לצה"ל: פיקוד העורף אמנם ייחודי ביחס לצה"ל ביכולתו לפעול במרחב האזרחי ולהישען על טכנולוגיה פתוחה לכל, כמו רשת האינטרנט ונגזרותיה; עם זאת, עקרון שבירת המחיצות ושיתופי הפעולה אינו תקף רק לעורף.

תפיסת פקע"ר עדיין לא פתרה את כל הבעיות או סיפקה מענה לכלל הפערים. הדרך עודה ארוכה ויש ללכת בה בצניעות המתבקשת. עם זאת, כיוון התנועה ברור, והעובדה שאנו נעים כלפיו יחד עם שותפינו הרבים, גם היא די ברורה.

ענף אג"מים הפיקודי נהנה מהיתרון של "לוח חלק". בשונה ממערכות מידע המוקמות בצה"ל ונדרשות להתמודד עם סבך מערכות משיקות שנבנו לאורך השנים במקומות שונים, ללא תיאום, ארכיטקטורה וסטנדרטיזציה, אגמ"ים נהנה מכל הרעיונות שאפשרו את האינטרנט האזרחי. עובדה זו מסבירה את הצלחתו הטכנית, אך לא את הצלחתו המהותית. ההצלחה המהותית - היכולת לרתום ארגונים ממשלתיים, רשויות מקומיות וארגונים עיסקיים לאגמ"ים - קשורה בהמחשתו של הערך המוסף לכולם. לשם כך נדרש היה להתקדם תחילה ולהסביר אחר כך.

"יש מאין" הוא לא רק עיקרון של כלכלה שיתופית. עידן המידע הוא לא רק הזדמנות מכפילת עוצמה; הוא גם מתאפיין ברף כניסה נמוך יחסית. את המהלך של כניסת פקע"ר לעידן הדיגיטלי התנענו ופיתחנו, לפחות עד כה, ללא סיוע חיצוני במשאבים. לא ניתן

לעשות הכל, אבל ניתן וצריך לקדם מהלכים בכלל צה"ל, גם ללא הקצאת משאבי העתק הנהוגים בפרויקטים גדולים.

השינוי החשוב שהותנע בפקע"ר הוא לא הטכנולוגי, אלא **התפיסתי**. נדרשה הכרה בהירה, כמעט אכזרית, בצורך הדחוף גם לשנות בפועל וגם להימצא בתודעת שינוי וגמישות תמידית. נדרשה גם נחישות בלתי מתפשרת לבצע את השינוי, וזאת אל מול שורה ארוכה של הסתייגויות, התנגדויות וגרירת רגליים. היבטים אלה מגדירים את תפקידי העיקרי כמפקד פיקוד העורף.

ניתן לדמיין מרחב דיגיטלי חדש גם בצה"ל. הערך הגלום במרחב זה יגרום ליתר הגופים הצה"ליים לרצות להתחבר אליו, למרות המאמץ הכביר הכרוך בכך ומכלול הסיבות הידועות ל"מדוע לא". מערכות לחימה רשתיות במרחב הטקטי הנייד עשויות להיות "הלוח החלק" שיאפשר גם לצה"ל "להתחיל מחדש" ולהביא, בעזרת המרחב הדיגיטלי, ערך נוסף, מיידי ודרמטי, שעל הצורך בו אין חולק. דרוש רק הצעד הראשון.

רשימת מקורות

- כוכבי, אביב ואורטל, ערן. "מעשה אמ"ן - שינוי קבוע במציאות משתנה". **בין הקטבים** 2. צה"ל: מרכז דדו (יולי 2014).
- אורטל, ערן. "מבולבלים? גם אנחנו - פרספקטיבה היסטורית לדיון על "יבשה באופק". **בין הקטבים** 16-17. צה"ל: מרכז דדו (יולי 2018).
- שוואב, קלאוס. "המהפכה התעשייתית הרביעית: איך היא תשפיע עלינו?". גלובס 22 בינואר 2016, <https://www.globes.co.il/news/article.aspx?did=1001097376>.