

לעבור דרך קירות שקופים



רשת חלפים דינמית ורב־ממדית במערכת מתהווה

בעידן הנוכחי, בו הטכנולוגיה מכתיבה את קצב ההשתנות ובתוך כך מאפשרת בנייה של ארגונים חדשים וחדשניים, אנו מחויבים להתבוננות ולחקירה מחודשת של תפיסות ההפעלה שגובשו בעבר, ולארגון מחדש של המבנים העכשוויים והעתידים לבוא





הדמיה של המרה"ס. במרוצת השנים האחידו באט"ל תהליכים וארגונים, בטענה

- ⦿
מיוזג מזוי ואט"ל. בספטמבר 2016 מוזגו אט"ל וזרוע היבשה, בתהליך שנמשך עד סוף 2017. מיוזג מזוי ואט"ל הוא אחד המיוזגים הארגוניים הגדולים, המשמעותיים והמורכבים שנעשו מיום הקמתו של צה"ל. מטרת המיוזג הייתה לשפר את היכולות המבצעיות והלוגיסטיות של הצבא במלחמה, בשגרה ובחירום. התהליך נועד לשפר את בניין הכוח ביחס לצרכים המבצעיים המשתנים, לניהול אפקטיבי של השלם הלוגיסטי, ולהתייעלות משאבית בשני הגופים תוך שימור יתרונותיהם כגוף מאוחד! במסגרת המיוזג הועברה החט"ל לאט"ל כדי לאפשר את ניהול מחזור החיים של האמל"ח, תוך מיצוי מיטבי של משאבים לכל אורך מחזור חייו – מיזום ועד גריטה.
- ⦿
"אחזקה אחרת". במהלך 2016 גובשה תפיסת הפעלה חדשנית בעולם האחזקה היבשתי. בבסיס השינוי עמד עיקרון מוביל של מעבר משיח על כשירות האמל"ח לשיח על זמינותו. ההתייחסות לזמינות האמל"ח כפונקציה המטרה העיקרית, חייבה התייחסות ספציפית לזמינות החלפים ביחידות הקצה, תוך הבנה עמוקה שזמינות החלף היא צלע משמעותית במה שמכונה "משולש האחזקה". הבנה זו הגדירה מחדש את הקשר של מצל"ח עם חיל הטנ"א (הטכנולוגיה והאחזקה) ורקמה קשרים ושיתופי פעולה עם יחידות השרה. קשרים אלו באים לידי ביטוי באופן מובהק בשותפויות החדשות, בבנייה ובעיצובה של רשת החלפים.
- ⦿
הקמת המרה"ס (מרכז הספקה אחר). בתחילת שנות ה-2000 גובשה באט"ל תוכנית למיוזג מרכזי האספקה למרכזי אחר – המרה"ס – רעיון שצמח מהקמתם של המרלו"גים (מרכזים לוגיסטיים) ברשתות קמעוניות בתעשייה. ב-2018 יצא מכרו



אל"ם אלכס מלייב, מפקד מצל"ח



רון על ענף קרול, יועצת ארגונית במצל"ח

במהלך השנה האחרונה בחנו במצל"ח, יחד עם שותפי תפקיד בצה"ל, את תהליכי התכנון וניהול החלפים ביבשה. מטרת הבחינה הייתה לעמוד על האנומליות בתהליכים נכון להיום, ולהוביל לאופטימיזציה ארגונית באופן הפעלת מערך החלפים ביבשה. במאמר זה נסקור את השינויים שחלו באגף הטכנולוגיה והלוגיסטיקה וזרוע היבשה במרוצת השנים, נציג פרדיגמות עיקריות ודפוסי תרבות ארגונית שגרמו להשתרשות פערים ניכרים בתהליכי בניין הכוח ובהפעלתו, ונצביע על פתרון המבוסס על תמורות תפיסתיות וארגוניות שהתחוללו בשנה האחרונה במצל"ח.

מצל"ח על ציר הזמן

במרוצת השנים ביצעו במצל"ח כמה קפיצות מדרגה בתפיסת ההפעלה של השרשרת הלוגיסטית. המשמעותית ביותר, ניפוק לבית הקלחה, התרחשה בתחילת שנות ה-2000: מעבר משיטה בה יחידות הקצה הגיעו למחסני מצל"ח כדי למשוך את החלפים, לשיטה בה מצל"ח רחף חלפים ליחידות הקצה באמצעות משאיות של מרכז ההובלה. בהמשך עבר המיקוד לפיתוח שיטות מתקדמות לניהול המלאי במרכז, תוך שיפור היעילות בתהליכי ניהול המלאי באמצעות מדידה מדויקת של כל חלק בתהליך הקבלה, האחסנה ושימור המלאי. מדידות אלו התמקדו בניהול המלאי המטכ"לי, תוך כדי עיסוק אינטנסיבי בהתאמת המלאי (פעד בין המלאי הקיים בפועל למלאי הרשום), איכות ובטיחות באחסנה, צמצום שטחי האחסנה וגריטת מלאי עודף.

החל מ-2005 פיתחו בחט"ל (החטיבה הטכנולוגית ליבשה) את גישת ניהול המשקים, וחלק ניכר מן הסמכויות שהיו למצל"ח בתחום החיווי והחלטות הרכש הועברו לחט"ל. מצל"ח הפך לגוף הביצועי, אך נותר עם אחריות תכנונית לטובת גיבוש תמונת מצב והמלצות רכש למנהלי המשקים בחט"ל.

שאלת מיקומו של תחום העיתוד והרכש עלתה כמה פעמים על המדוכה המטכ"לית, בהתייחס לסמכות ואחריות מנהלי המשקים מול גופי העיתוד והרכש. ב-2013 גובשה באט"ל תפיסה שיצרה רשת לוגיסטית בחירום המבוססת על רכיבים מטכ"ליים. לרוב דובר על נקודות בהן יאוחסן מלאי מטכ"לי לוגיסטי שיהווה גיבוי במצבים של חוסר בשרידות מלאי, צירי גישה חסומים, ריכוזי מאמץ וכדומה. במהלך השנתיים האחרונות התחוללו בזרוע היבשה ובאט"ל שינויים פורצי דרך:

לצורך חיזוי לרכש מדויק על בסיס רף כשירות שהוגדר על-ידי זרוע היבשה, נדרשה התייחסות לתחום החלפים באופן אחיד כמשק שלם. לפיכך, הוגדר באט"ל המושג "משק חלפים"



ונמוכה שנוצרה בידי אדם ומהווה חסם קונספטואלי ופסיכולוגי המקעקע תבנית חשיבה ויוצר מעין קיר שקוף. שלוש פרדיגמות עיקריות השפיעו על עיצוב המערכת המסורתית, ואותן היה צורך לחקור ולשנות.

פריט וחלף – דומה ושונה

במרוצת השנים האחידו באט"ל תהליכים וארגונים, בטענה שהמומחיות היא בתהליך ולא במוצר. בתחום הלוגיסטי התפתחה התפיסה כי שרשרת האספקה של כל הפריטים אחידה. מדובר לכאורה בתהליך זהה לכל מוצר, ועל כן נדרש לבצע איחוד של תהליכי חיזוי, אחסנה ואספקה. תפיסה זו התעלמה מפונקציות המטרה של הפריט ומתפוקתו המבצעית. חשיבה על ייעודם המבצעי של החלפים והפריטים מבהירה כי קיים שוני מהותי בתהליכי הניהול של פריטים לוגיסטיים מקבוצות שונות, בעלות ייעוד מבצעי שונה.

פונקציות המטרה של פריט לוגיסטי, לדוגמה שק שינה, היא עצם הימצאותו זמין ותקין על המדף ביחידה, כך שבבוא העת יוכל האפסנאי לספק אותו ללוחם. לעומת זאת, פונקציות המטרה של חלף, לדוגמה רפידת בלם לרכב קרבי, היא לאפשר את זמינותו של הרכב הקרבי. הרפידה עצמה אינה ישות שיש בה שימוש, אלא רק לאחר החיבור התקין לאמצעי הלחימה אותו היא משרתת ולשמו היא נועדה. החלפים לפיכך הם חלק אינטגרלי מן היכולת לקבוע את זמינות האמל"ח. ברובם המכריע, הקשרים בין חלף לרורש האחזקתי שלו – האמל"ח – מאופיינים ביחס של 1:1. לעומת זאת, במרבית עולמות התוכן הלוגיסטיים, פונקציות המטרה של הפריט באה לידי ביטוי בהימצאותו זמין לניפוק, והקשר בין הפריט ובין משתמש הקצה יאופיין ביחס של רבים, עבור רבים. לדוגמה, שקי שינה רבים מתאימים למשתמשים רבים ואין הבחנה בין שק אחד למשנהו – כולם ישרתו את אותה המטרה ובאותו הערך למשתמש הקצה. לפיכך, הכרחי כי תהליכי התכנון, הניהול והבקרה יהיו שונים ומותאמים לייעודו המבצעי של החלף והפריט הלוגיסטי, ולא אחידים בשם התהליך.

התפיסה כי ניתן להתייחס למלאים מכל סוג שהוא כאל משק אחיד בעל מכנה משותף היא רחבה, עד כדי כך שהגדרת תורת ניהול מלאי אחידה, שתכלול את כלל המושגים והתהליכים לניהול אופטימלי של כל סוגי המלאי באט"ל (בשגרה ובחירום), פשטנית למדי. בתוך קבוצות המוגדרות לכאורה כקבוצה אחת (לדוגמה חלפים) יש הבדלים מהותיים בין תתי קבוצות, ולכן ברור כשמש שיהיה הבדל בין פריטים לוגיסטיים ובין חלפים. ראשית הצירים היא כאמור הייעוד וההקשר הלוגיסטי-מבצעי אותו סוג המלאי משרת. הייעוד, יחד עם תכונות המאפיינות אותו בכל שלב במשך מחזור החיים, יגדירו את תורת ניהול המלאי כמשך מחזור חייו.⁴ כדי להגיע לאפקטיביות מקסימלית, יש צורך לכתוב כרכי תורה



שהמומחיות היא בתהליך ולא במוצר. צילום: דו"ץ

המרה"ס, והוא צפוי להיות מוקם במהלך תוכנית החומש הקרובה.² המיזוג של אט"ל וזרוע היבשה, מעבר החט"ל לאט"ל, "אחזקה אחרת" והקמתו הצפויה של המרה"ס, הביאו לחשיבה מחדשת ולארגון מחדש של תפיסות ההפעלה, של תהליכי העבודה, של התרבות הארגונית ושל מרחבי שיתוף הפעולה בין מצל"ח למרכזים האחרים ובין מצל"ח ליחידות השדה. תהליכים אלה הובילו לשינוי מהותי בתפיסת המרכז את עצמו כאחראי על זמינות החלפים ברשת, לטובת זמינות האמל"ח בקצה המבצעי. זאת מול הייעוד הקודם של המרכז כאחראי על אחסנת המלאי המטכ"לי ואספקתו ליחידות הקצה.

פערים בפרדיגמות הלוגיסטיות הקיימות

הפרדיגמות על פיהן פעל המרכז במרוצת השנים נבעו מדפוסי חשיבה באט"ל, שהשתרשו לפני שהתמוזג עם זרוע היבשה. תבניות חשיבה אלו היו הבסיס האיתן לקיומם של המרכזים, והובילו לחשיבה המתקדמת על בניית המרה"ס. אולם באופן פרדוקסלי, יצרו גם את החסם המהותי ביותר לפריצת גבולות ולשבירת חומות תפיסיות. ואכן, דפוסים אלו הותירו את המערכת מצומצמת, במרחב מוגדר עם גבולות ברורים ויכולת התפתחות מוגבלת, שהיא בגדר עוד מאותו הדבר³ – תנועה על ציר דו-ממדי בחשיבה ליניארית. חשיבה שונה מזו מחייבת איתור ממדים נוספים שלא נעים על צירי המערכת הקונבנציונלית, וכן את טשטוש ומחיקתם של גבולות. ואולם במערכת היררכית הניסיון למחוק גבולות ולטשטש אותם, יעורר באופן מידי התנגדות מובנית של המערכת המסורתית, המושתתת על הפרדת תחומים והגדרת גבולות גזרה. כדי למצות את הממדים הנוספים, אנו חייבים להתייחס לגבולות אלו כאל "דֵיק", חומה דקה



אחסנת חלפים אופיינית במחסני מצ"ח. כאשר הפרט הוא גם המקבל וגם הנותן, הקבוצה בכללותה נהנית מן הערך המוסף של כל אחד ממרכיבי הרשת

המידע ובדוחות. לדוגמה, היחידה יכולה לצפות במלאים שבבעלותה בלבד, ורק גורם מטכ"לי רשאי לצפות במלאים המשייכים לעוצבה המאגרת. דוגמה נוספת לתוצאה של חשיבה ליניארית היא מערכת ההפצה הפועלת ב"שיטת הכוכב". שיטה זו מאפשרת הפצה מן המלאי המטכ"לי אל נקודות הקצה בקווי אספקה ליניאריים בלבד, ומחייבת דרישה מיחידת הקצה אל המלאי המטכ"לי בלבד. האפשרות ליצור קשרים וקווים בין נקודות קצה, בתצורה של רשת עכביש, אינה יכולה להתהוות ולהתקיים במישור הליניארי החד-ממדי.

מול תפיסת ניהול שרשרת האספקה על-ידי הגוף המטכ"לי עומדת תפיסת שותפות ברשת החלפים, בה שותפים כל מנהלי המלאי בצמתים. גישה זו מחייבת הפנמה עמוקה של המרכז המטכ"לי, במקרה זה מצ"ח, כי הוא אינו מרכז המערכת אלא גוף המשרת מטרות הנמצאות בקצותיה (מה שקרוי "הקצה המבצעי"). מנגד, הגישה מחייבת הבנה והסכמה של כלל השותפים, כי הישות הרשתית החדשה שמתהווה מטילה אחריות מרחיבה על המרכז המטכ"לי ומעניקה לו את הסמכות לניהול המלאים בכלל נקודות הרשת.

בתוך כך, היא מחייבת את ביטול תפיסת הבעלות על החלק ביחידות. היא מצריכה שקיפות מלאה של המידע ויצירת קווי הפצה דינמיים בין כלל נקודות הרשת, בהתאם לזמינות המלאי ולאמצעי ההפצה בזמן ובמרחב הרלוונטיים. לרשת כזאת פוטנציאל צמיחה והתרחבות ויראלי. המשאבים המצויים בכלל המרחב (חלפים, מידע, ידע, תשתיות אחסנה, משאבי הפצה ודיוק הצורך המבצעי) והקשרים ביניהם, מאפשרים את זרימתם לאורכה, לרוחבה ולעומקה של הרשת. ההגדרה החדשה של תפקיד מפקד הרשת (המרכז המטכ"לי) כאחראי על ניהול השותפות ועל הרחבתה, מחייב את המרכז לנטר באופן מתמיד את כלל המלאים בנקודות הקצה. ניטור זה מאפשר מניעת דלף ביחידות הקצה בשל פערי מקצועיות, תשתיות אחסנה וידע מקצועי, ומהווה הזדמנות למיצוי ושמירה על המלאי הקיים. כדי לשמור על הרלוונטיות, על הרשת להיות דינמית ולהתפתח בהתאם לשינויים שחלו במטרות העל של הארגון, ובהתאם להתפתחות הטכנולוגית ולמגמות העולמיות בתחום האחזקה והלוגיסטיקה.

המעבר משיטת אספקה קלסית לשיטת אספקה רשתית מצטרפת לשורה ארוכה של ארגונים ומערכות גדולות, שמשילים מעצמם

נפרדים לכל סוג של מלאי, וההתייחסות בראש ובראשונה לחלף היא כמאפשר את זמינות האמל"ח, וכחלק מניהול מחזור חיי המשק, בתוך משולש האחזקה.⁵

"משק חלפים" – האומנם?

עד 2004 הוטלה האחריות לשימור משקי זרוע היבשה על אט"ל. לצורך ביצוע חיזוי לרכש מדויק על בסיס רף כשירות שהוגדר על-ידי זרוע היבשה, נדרשה התייחסות לתחום החלפים באופן אחיד כמשק שלם. לפיכך, הוגדר באט"ל המושג "משק חלפים". ברבות השנים פותחו תהליכי עבודה ליעול משק החלפים, ויחדו גופים לנושא לטובת מימוש האחריות על תחום זה באט"ל. גופים אלה נקראים במצ"ח ענפי הרכש – ענפים בעלי יכולת ניתוח מגמות צריכה שאחראים על תכנון, על רכש, על ניהול המלאי המטכ"לי ועל מענה לבקשות מול תקציב מוגדר ל"משק החלפים".

עם הקמת החט"ל בזרוע היבשה ב-2004, נכתבה מחדש תורת ניהול המשקים, בהתאם לסמכויות שהוקנו לזרוע היבשה. על המחלקות הטכניות בחט"ל הוטלה האחריות לניהול מחזור חיי האמל"ח, מתוך ראיה מבצעית טכני-כלכלית. בתוך כך, הועברו הסמכות לתערוף תקציב החלפים והסמכות הטכנית לרכש חלפים, ממצ"ח למנהלי המשקים בחט"ל. מצ"ח הפך בפועל לגוף מתכנן וממליץ בלבד, בעל סמכויות תקציביות מוגבלות וללא סמכות טכנית.

כאמור, לחלף אין משמעות אלא בחיבור לאמל"ח אותו הוא משרת ולשמו הוא נועד. זמינותו של האמל"ח, כשירותו ועלותו במשך מחזור חייו, הן פונקציות של מרכיבים רבים.⁶ מכאן נבע כי במינוח "משק" ניתן להתייחס בהקשר זה רק לקבוצת אמצעי לחימה בעלי ייעוד מבצעי ותכונות דומות. יש לראות את החלף כחלק עיקרי מניהול משק אמל"ח, כך שמנהל המשק בהחלטותיו יצטרך ליצור את האיוונים האופטימאליים בין השקעה ברכש של חלפים ובין שדרוג אמינותה של מערכת והגדלתה; בין אחזקה צבאית ובין אחזקה בתעשייה האזרחית; בין כדאיות לשיקום ובין החלטה לרכש חדש וכדומה.

מניהול שרשרת אספקה לשותפות ברשת החלפים

ניהול שרשרת אספקה מנציחה פרדיגמה שורשית בתיאור המערכת, בגבולותיה וביכולת שלה להתפתח. האסוציאציה המידית שהגדרה זו מעלה היא תיאור של תהליך ליניארי – רק כאשר תהליך אחד הסתיים, יתחיל הבא בתור. בתהליך ליניארי אין אפשרות לתהליכים להתקיים ולפעול במקביל, קל וחומר בכיוונים שונים או מנוגדים. במערכות מורכבות כמו מערכת צבאית, בה ההתפתחות וההשתנות של מרכיבי המערכת והקשרים ביניהם תדירה, תפיסה כזאת תגרום לבזבוז של משאבים. התייעלות ומיצוי משאבים תהיה אפשרית רק באלה המצויים על השרשרת המוגדרת בציר חד-ממדי, ותפספס תמיד את התמונה הרחבה, את היעילות ואת יכולת הצמיחה של המערכת הגלובאלית. הסיבה לכך נעוצה בחוסר היכולת להתבונן דרך משקפיים בעלות "שדה ראייה רחב", ולזהות את הפוטנציאל הגלום ברשתות שיכולות להתפתח במרחב.

דוגמאות רלוונטיות לכך, הממחישות את האנומליות שנוצרו בעקבות חשיבה זו, ניתן למצוא בחלוקת המלאי הצה"לי לבעלותו של כל גוף שקיבל מלאי לסימולו: מלאי שנופק מהגוף המטכ"לי הוא כמלאי שבבעלותה של היחידה המאחסנת ובסמכותה לכל החלטה שהיא. על-פי תפיסה זו עוצבו תהליכי זרימת המידע במערכות

בהדרגה פרדיגמות היררכיות ישנות ומאמצים את פרדיגמת הרשת החדשה. הפרדיגמה הישנה היא בעלת מבנה של פירמידה, שבו נדרש הפרט לבצע את מה שמורה לו מי שנמצא בשלב שמעליו בהיררכיה. במבנה זה המידע זורם מלמעלה למטה ונמצא בידיהם של אלו השוכנים גבוה יותר במעלה הפירמידה. הפרדיגמה החדשה היא פרדיגמה רשתית, שבה הפרט הוא מקבל הידע וגם מוסר הידע, וכך המידע זורם בחופשיות לכל כיווני הרשת. בבסיס הפרדיגמה הרשתית עומדת ההנחה שכאשר הפרט הוא גם המקבל וגם הנותן, הקבוצה בכללותה נהנית מן הערך המוסף של כל אחד ממרכיבי הרשת, ואילו הפרט רואה בכל אחד ממרכיבי הקבוצה משאב פוטנציאלי.⁷ תפקיד התפיסה הרשתית הוא לייצר מרחב ממוקד שבו פועלים השחקנים, המייצרים בינם לבין עצמם קשרי גומלין ממשיים.⁸ כל מרחב ומרחב נבדל האחד ממשנהו, הואיל וכל מרחב מאורגן סביב עיסוק בעניין מסויים אותו הוא שואף לקדם. עם זאת, יש מאפיינים דומים לכל המרחבים, שכן בכולם מנהלים השחקנים רשת של קשרי גומלין, במטרה להשיג את משאבי ההון הנחוצים לצורך העיסוק בשדה.⁹ הרשת והמרחב המשותף מאפשרים לשחקנים שיתוף נרחב והשפעה על תהליכי הליכה בארגון, מתוך מוטיבציה לשתף באמצעות שימוש במרחבים משותפים ברשת. הפרדיגמה ההיררכית המובדלת, מוחלפת במרחב רשת דינמי בין קהילות ידע בעלות עניין משותף מאזורים

הפרדיגמה החדשה היא פרדיגמה רשתית, שבה הפרט הוא מקבל הידע וגם מוסר הידע, וכך המידע זורם בחופשיות לכל כיווני הרשת



שונים במרחב. החלל המשותף שיוצר המרחב הרשתית מאפשר לנצל את היכולת הארגונית, ליהנות מבסיס מקצועי רחב ולקדם משימות באמצעות צוותים משולבים הפועלים למען משימת על משותפת.¹⁰

המערכת המתהווה

"כלכלה שיתופית" ("Sharing Economy") או "כלכלת שיתוף" ("Collaborative Economy"), היא קבוצה של מוסדות חברתיים וכלכליים שמאפשרים גישה משותפת למוצרים, שירותים וכישורונות, ומעודדים שיתוף ושימוש חוזר באותו עודף קיים של משאבים ושירותים. מערכות של כלכלת שיתוף מתקיימות במגוון צורות, אבל במהותן כולן מנצלות את טכנולוגיית המידע, ובעיקר את פלטפורמת המרשתת, כדי לבצע בקלות קישורים בין פרטים הזקוקים למוצר או לשירות מסוים לבין מי שיכול לספק להם אותם מתוך מאגר משאבים קיים. הפוטנציאל הגלום בתפיסה זו הוא המשמעותי ביותר להתרחבות ושיפור האפקטיביות של המערכת כולה. בארגון היררכי כמו צה"ל, בו קיימים גבולות ברורים, קיים אתגר רב בבניית מנגנון רשתית המבוסס על עקרונות הכלכלה השיתופית. לפיכך, נדרש תחילה לבסס אמון, במערכת וביכולתה לספק את הדרוש לאורך זמן מבלי שיירדש לאגור משאבים "לעתות מחסור". יש להפיג את החשש הטבוע בקרב

יחידות הקצה, שכאשר יידרש לא יהיה מה לתת ולא יהיה מי שיתן. חשש שהוא לעיתים עניין תודעתי לא פחות ואף יותר מאשר עניין פיזי ממש. בעידן של חוסר משאבים מתמיד, יצירת אמון זה נעשית מורכבת אף יותר. אולם ההבנה כי בעתות מחסור, דווקא "קרב ההצלה" המשמעותי ביותר יכול להיות שיתוף של משאבים, צריכה לחלחל עד לאחרון המפקדים. נראה כי כיום קיימת שעת כושר ובגרות ארגונית ואישית בקרב המפקדים הבכירים, להשיל את עור התרבות הארכאית, ולהוקיע את התפיסה המנציחה את הראייה הלוקלית ובעקבותיה את גישת ה"שייך לי ובעלותי". במקומה להשריש ולהצמיח תרבות חדשה ועדכנית של "ברשותי ולמשמורת" המאפשרת את האופטימיזציה של המלאי הצה"לי.

הגדרת אחריות משותפת, של כלל בעלי העניין על המערכת כולה, תחת מנגנון מרכזי בעל סמכות מקצועית יאפשר מערכת יעילה ואפקטיבית תוך יצירת ערך לכל אחד מהשותפים. הסמכות המקצועית שתתאים ליצירת רשת שיתופית בארגון צבאי היא סמכות רפרנט. מודל הרפרנט, הקיים בין החיל המקצועי לבין הדרג הפיקודי, מניע את הפרט לקיים באופן מובנה הן את הנחיות הדרג הפיקודי והן את הנחיות הדרג המקצועי והוא מחויב לשתי הישויות גם יחד. במודל כזה על הרפרנט, מפקד רשת החלפים, לקבוע את המדיניות, את כללי המשחק, את התנאים להצטרפות, את הבונוסים והסנקציות, את אמצעי הניטור והבקרה על כל רכיבי הקצה של המערכת ועורקי הזרימה שלה, תוך יצירת תשתית ערכית ותהליכית אחידה.

מימוש השינוי התבסס על שלושה נדבכים עיקריים: עיצוב רשת החלפים, מיסוד של גוף הפצה כעיסוק ליבה והבניית תהליכי רכש מתקדמים.

1. עיצוב רשת החלפים

הגדרת רשת החלפים ב"אחזקה אחרת" כחלק אינטגרלי ממערך הטכנולוגיה והאחזקה, לוותה בתהליך עמוק של בניית אמון עם יחידות הקצה. תהליך זה כלל בראש ובראשונה שינוי של ייעוד המרכז כאחראי על זמינות החלפים ברשת, המשרתת את זמינות האמל"ח בשותפות עם יחידות הקצה. האמון של יחידות הקצה ברשת והרצון להיות שחקנים משמעותיים בה, הושגו באמצעות כמה צעדים:

- ⊕ שיתוף בתהליך החשיבה, התכנון והבניית הרשת כלל צוותים משותפים של יחידות הקצה עם אנשי מצל"ח.
- ⊕ מעבר למודל הספקת חלפים לכל מקום ובכל עת (גישת Just In Time) בהתאם לאופי הפעילות של היחידות ובדגש על 'צ' עומד" (ביטוי כללי שאינו זמין כתוצאה ממחסור בחלק חילוף), חייבה את מצל"ח להשתנות בשעון הפעילות, בנורמות השירות, בהגדרת עיסוקי הליבה ובארגון, וכללה מחויבות לתיאום מלא של נורמות השירות עם יחידות השדה.
- ⊕ פתיחת הרשאות לצפייה במלאי הרשת לכל מנהלי המלאי בכל היחידות על גבי מערכות המידע, נתנה את התחושה שאין מקום לבעלות על מלאי ולשיכוך ליחידה ספציפית.
- ⊕ בוצעו הכשרות ייעודיות למנהלי המלאי ביחידות הקצה על-ידי צוות המומחים של מצל"ח, ובכלל זה הכשרה מתקדמת למנהלי מלאי בכירים מכלל היחידות, שיצרה קבוצת מובילים וסוכני שינוי ברשת.
- ⊕ בכלל מחסני הרשת מתבצעת התאמה להיקף המלאי האופטימלי, בתיאום ובשיתוף היחידות, ומתבצע שדרוג תשתיות האחסון והמחשוב על-ידי אנשי מצל"ח.



חוליות זחל במרחב דרום. תפיסת רשת החלפים פתחה הזדמנויות לשינופי פעולה

ניתנו סמכויות של מפעיל כח ולפיכך הם רואים את הצורך המבצעי לכל אורכה של השרשרת. בהקשר זה, ראוי שהתפיסות וייעודו של המרה"ס ייבחנו מחדש, יתפתחו ויורחבו בהתאם לתפיסה הרשתית – האמנם מדובר רק על מערכת יעילה לאחסון מלאים מגוונים במתקן אחד, או שמא נדרשת בעניין זה קפיצת מדרגה קונספטואלית נוספת, פורצת דרך ומותאמת לעקרונות רשת דינמית וכלכלת שיתוף, שייעודה ומטרתה לספק זמינות של מוצרים לקצה המבצעי?

2. הפצה כעיסוק ליבה

הגדרת הפצה כעיסוק ליבה ברשת וכמרכיב חיוני ליצירת זמינות חלפים במרחב, זירזה את הקמתו של גוף הפצה עצמאי במרכז תחתיו מאורגנים כלל משאבי הפצה. שיתוף הפעולה שנוצר בין מרכז ההובלה ומצל"ח מאפשר שילוב אמצעי שינוע במודל זמינות על-יפי תמהיל אופטימלי של משאיות ואמצעי הפצה קטנים בהתאם לצורך, חלקם בהפעלה עצמאית של מצל"ח. הגם שעניין זה הוא בגדר נגיעה בקצה הקרחון של ההזדמנויות והפוטנציאל הטמון בגישת זמינות הפצה, הוא מהווה קפיצת מדרגה משמעותית ביחס לגישה ולשיטה הקודמת. הקמתו של גוף הפצה מרכזי מאפשרת התרחבות בשני מישורים נוספים:

1. פלטפורמה להפצה משותפת של מלאי לוגיסטי עבור מרכזים נוספים, בדגש על מרכז הציווד, כמכין למרה"ס.
2. פלטפורמה להתפתחותה של הפצה שיתופית ברשת, שהיא כאמור בעלת פוטנציאל ליצירת זמינות, אפקטיביות והתייעלות.

פונקצית המטרה של ענקיות הפצה העולמית ושל חברות שינוע שיתופיות מוגדרת כזמינות של שירות. לעומת זאת, פונקצית המטרה של מרכז ההובלה מוגדרת כאספקה של אמצעי שינוע. דווקא התהום

החלה פעילות לסקירת איכות על-ידי צוות המומחים של מצל"ח, סיקורים הדרכתיים ללמידה, הדרכה והכשרה פרטנית.

תפיסת רשת החלפים פתחה הזדמנויות לשינופי פעולה ולהתייעלות. מפקד מצל"ח הוגדר כמפקד רשת החלפים בראייה ארצית – הגדרה המחייבת ראייה כוללת של משאבי ניהול המלאי בחיבור לקצה המבצעי – בשיתוף מלא עם מפקד הטנ"א במרחב. אחריותם וסמכותם של מפקדי המשנה במצל"ח הורחבה, והם הוגדרו מפקדי הרשת במרחב הפיקודי, האחראים על זמינות ורציפות המענה בחלפים במרחב. בתוך כך מפקדי המשנה אחראים לנטר, למנוע ולאתר מקורות של דלף בכל אחת מנקודות הקצה, ולתקן את המערכות ואת התשתיות שבמרחב תחת אחריותם.

מתוקף אחריות מפקד הרשת על זמינות החלפים, הוקנתה לו הסמכות לוויסות מלאים בין כלל הנקודות ברשת (במודל רשת עכביש) תחת סדר העדיפות המבצעי בראייה כוללת. עד כה, בעקבות השינוי שחל בתפיסה, מוצו משאבים רבים ונחסכו, בעיקר על-ידי איתור של מלאי אבוד מנקודות הקצה ורישומו. כתוצאה מכך המלאי הוחזר לרישומי מלאי צה"ל, והסך רכש של מלאי חדש.

הרשת, שבאה לידי ביטוי בהשטחת הפירמידה ושבירת החומה המדומה בין המלאי במחסנים המטכ"ליים לשרה, אפשרה באופן מעשי חיבור של כלל הנקודות למלאי ברשות הרשת – דבר שהוביל לבחינה מחודשת של מרחבי האחסנה ושל קווי ההפצה בראייה רשתית, בהתאם לפעילות הבט"ש והאימונים ולצרכי החלפים.

בחינה זו הובילה לחלוקת הרשת לשני מרחבי הפצה פעילים תחת שלושה שהיו, ולהקמתה העתידית של שלוחה קדמית במרחב הערבה (לפריטי רק"ם) לטובת אופטימיזציה בין רמות המלאי ובין מרכיבי ההפצה והשינוע למרחב ובמרחב זה. לשלוחה כזו קיים פוטנציאל להתרחבות לפריטים נוספים כמו ציוד כללי, ציוד רפואי וכדומה, ובראייה של הקמת מרה"ס תהווה עוגן.¹¹

התפיסה הרשתית המתהווה מאתגרת את תפיסת ההפעלה של המרה"ס כגוף מטכ"לי, שבאחריותו ובסמכותו ניהול המלאים במחסנים המטכ"ליים בלבד. תפיסה זו, מציגה אלטרנטיבה לרוונטית ואפקטיבית בראיית המערכת השלמה, כנגזרת מפונקציית המטרה המבצעית, האחזקתית והלוגיסטית. ובהתאם לכך, מציעה אחריות וסמכות על רשת ארצית של מחסנים, על המלאים ועל הקשרים ביניהם – בשיתוף עם היחידות, ובמילים אחרות: אחריות על זמינות המלאים עד ובשפות עם יחידות הקצה.

בגישה זו, לחיילות (לוגיסטיקה, טנ"א ורפואה) תפקיד מרכזי ואחריות להגדרת זמינות המלאי בכלל הרשת, כנגזרת מהתכלית לשמה נועד המלאי – הצורך המבצעי. הזיקה של החיילות למרה"ס כגופים מנחים ושותפים חייבת להישמר ולהתחזק, בוודאי כאשר לחילות אט"ל

מימוש השינוי התבסס על שלושה נדבכים עיקריים: עיצוב רשת החלפים, מיסוד של גוף הפצה כעיסוק ליבה והבניית תהליכי רכש מתקדמים





לצורך התייעלות

CLC (Contractual Logistic Support) – לפרטי רכב קרבי ולוגיסטי בשלה, ותופעל החל מתחילת 2019. בגישה זו על הספק מוטלת האחריות לזמינות החלפים על המדף והוא אחראי לחזות את הצריכה בשיתוף מצל"ח, לרכוש ולאחסן אותם גישות אלו מחויבות להתפתח גם בעידן המרה"ס. אחסנת מלאים אינה ברירת המחדל, להפך. תפיסת הפעלת המרה"ס צריכה להביא לידי ביטוי יעילות וזמינות בראש ובראשונה. זאת עליידי מלאי מינימום במחסנים (עד כדי ביטולם למלאי חידום מועטים שלא ניתן להשיג תוך כדי לחימה), שיווק ישיר מן היצרן לקצה המבצעי, חוזי זמינות לחלפים ולאחזקה וכדומה.

סיכום

בניית אמון בשילוב תפיסת מלאי רשתית, אחריות וסמכות מרחיבה, מיקוד בקצה המבצעי ובזמינות האמל"ח, שיתופי פעולה, הפצה מותאמת ואפקטיבית ותהליכי רכש מתקדמים מתאגדים ביחד למערכת המתהווה – מערכת יעילה, דינמית ורבי-שכבתית, שהניבה עד כה הסכונות רבים, ומאתגרת את רשת החלפים לזמינות בדומה לחברות ההפצה המתקדמות בתעשייה האזרחית. תהליך ההשתנות והעיצוב המתחדש שלה מובנה. היא מעורדת הזרמה רציפה של רעיונות הנולדים מתוך היכוך מתמיד עם פערים ובעיות של המשתמש בקצה ושל כלל הנקודות ברשת ובתוך כך יוצרת פוטנציאל לידע. ידע זה יכול להוות את הבסיס לשימוש בטכנולוגיית ביג דאטה, לטובת הפקת ידע חדש וליצירת קשרים חדשים בין חלקי המערכת הרשתית. ידע וקשרים שיניחו את היסודות למימוש קפיצות המדרגה הבאות של רשת האספקה באט"ל.

בסוף שנות ה-90 של המאה ה-20 ניבא פילוסוף הטכנולוגיה המוביל בעולם קווין קלי, כי בהבנה המעמיקה של המרחב הרשתית טמון המפתח להבנה של התנהגות הכלכלה המודרנית. ואכן, עשרים שנה לאחר נבואתו, אנו עדים למהפכה עולמית המשטחת את המבנים ההיררכיים של המערכות הגדולות, והופכת אותן לרשתות מבוזרות שכוון נמצא בידיהם של השחקנים המרכיבים אותה. האדם המודרני מוצא את עצמו מוקף בפלטפורמות רשתיות המתפתחות בקצב אקספוננציאלי, ומבוססות על עקרון השיתופיות המבקשות רק דבר אחד – לשתף.

יישומים כמו ווייז, ווטסאפ, פייסבוק ועוד, הם רק חלק קטן משורה של פלטפורמות רשתיות המתבססות על שיתוף של משאבים אנושיים ופזיזיים.¹³ דהמהפכה הרשתית לא פסחה על המערכות הצבאיות בעולם, וכבר כעת מאתגרת התפיסה הרשתית את ההיררכיה הצה"לית המוכרת במספר הולך וגובר של תחומים כמו מערכות מודיעין (לדוגמה, גוגל איו"ש), וצי"ד (צבא יבשה דיגיטלי). בעידן הנוכחי, בו הטכנולוגיה מכתובה את קצב ההשתנות ובתוך כך מאפשרת בנייה של ארגונים חדשים וחדשניים, אנו מחויבים להתבוננות ולחקירה מחודשת של תפיסות ההפעלה שגובשו בעבר, ולארגון מחדש של המבנים העכשוויים והעתידיים לבוא. אין מדובר רק באומץ להביע דעה,¹⁴ אלא באחריות מפקדים להביא למימושה ויישומה באומץ. המסת החומות המדומות ומעבר דרך הקירות השקופים יאפשרו את איתור מרחבי שיתוף הפעולה ויצירת תפיסות וארגונים חדשים. בעידן מתפתח זה, אנו מחויבים למצוא את ההזדמנויות הקיימות ובאופן אקלקטי לאמץ את הגישות, השיטות והתפיסות שכבר קיימות ומתהוות כמגזר העסקי, האזרחי וכתעשיות. ההערות למאמר הזה מתפרסמות בסוף הגיליון.

הפעורה מבחינה תפיסתית בין שתי גישות אלו, תהיה זו שתחייב את אט"ל בעידן של מחסור במשאבים ורצון להתפתחות, להוביל שינוי בכלל צה"ל ולמסד מנגנונים של הפצה שיתופית בגישת זמינות. גישה זו תפתח אופקים חדשים ורחבים לשימוש בטכנולוגיות מידע מתקדמות ולשימוש באמצעים טכנולוגיים. כאשר המטרה תוגדר כזמינות של אמצעים לטובת מעבר מנקודה אחת לשנייה של טובין במשך הקצר ביותר ובמינימום משאבים, ייפרצו חסמים קונספטואליים המגבילים כיום את מיצוי אמצעי ההפצה הקיימים במרחב הצבאי והאזרחי.¹²

3. הבניית תהליכי רכש מתקדמים

בשנים האחרונות התפתחו גישות מתקדמות לרכש המאפשרות את השטחתו של מודל "שיני המסור" הקלסי (במודל זה מבוצע רכש של מלאי בנקודת זמן אחת, צריכת המלאי מתבצעת לאורך זמן וחוזר חלילה). רכש מלאי ביטחון, ו-*Lead Time* ארוך (משך הזמן הנדרש לתכנון, ייצור, הובלה ואספקה של מוצר למלאי), הן גישות ארכאיות הנשענות על הפרדיגמה שלפיה צריך שיהיה מחסן ביניים. הגישות המתקדמות שואפות להשטחה של "שיני המסור" עליידי תהליכי רכש מתקדמים, המתאפשרים כיום עקב ריבוי של מתחרים בתעשיות האזרחיות, עקב גישת השיווק הישיר ועקב גישת זמינות אחזקתית באחריות היצרן במשך כל מחזור החיים. התוצאה הישירה של גישות חדשניות אלו היא ביטול של מחסני הביניים ושל אגירת מלאים מחד גיסא, וזמינות גבוהה יותר של אמצעים בקצה ביצילות תקציבית ובאפקטיביות מבצעית מאידך גיסא.

בשנה האחרונה הבשילו תהליכים ורעיונות רבים לכדי מימוש מעשי, והיקף ההסכמים לשיווק ישיר הוכפל ועתיד לגדול בשנה הקרובה בסדר גודל דומה. כמו כן הפעלת "מחסן חברה" בשיטת

