

# שמרנות מבחירה לעומת חדשנות בבניין הכוח - הצורך באיזון מחודש

מאיר פינקל<sup>1</sup>

רבות נכתב על שמרנות מהסוג המנוון צבאות והמונע את התחדשותם. במאמר מוצג רעיון השמרנות מבחירה, שבמסגרתו מחליט ארגון צבאי באופן מודע שלא לשנות מרכיבים ביכולותיו, מתוך הבנה שיש בכך יתרון בשדה הקרב. לטענת הכותב, שמרנות מבחירה מעניקה לארגון הצבאי בסיס איתן שעליו הוא יכול להישען בזמן פיתוח חדשנות בתחומים אחרים, ומקנה לו גמישות פעולה במידה והחדשנות אינה מצליחה. כמו כן, השמרנות מבחירה מצמצמת את הסיכון להטמעת חידוש על גבי חידוש, הפוגעת באפקטיביות הכוללת של המערכת. כדי למקסם את האפקטיביות המערכתית, על צה"ל לשלב את מרכיבי השמרנות מבחירה בשיח על אודות בניין הכוח, ולשמר מרכיבים מסוימים שיהוו בסיס לחדשנות בארגון, ולגמישותו בזמן עימות.

## מבוא - המצב הנוכחי והצורך בחשיבה מחודשת

בשנים האחרונות החל עיסוק מחודש בחדשנות צבאית. הנושא נחקר בעבר תחת הגדרה של פיתוח יכולות משמעותיות ורחבות היקף, הנקראות לעיתים מהפכות בעניינים צבאיים - לדוגמה, החדשנות שבין שתי מלחמות העולם שבה פותחו לוחמת השריון, נושאות המטוסים, יכולת ההפצה האסטרטגית והנחיתה האמפיביית.<sup>2</sup> בהמשך נחקרו פיתוח

<sup>1</sup> תא"ל (במיל') ד"ר מאיר פינקל הינו מפקד מרכז דדו.

המאמר הוצג ביום עיון בנושא אי-ודאות אסטרטגית בביטחון לאומי, שהתקיים במוסד שמואל נאמן בתאריך ה-26 ביוני, 2018. גרסה של המאמר בשפה האנגלית זמינה באתר האינטרנט של המכון.

<sup>2</sup> Allan R. Millett and Williamson Murray, *Military Innovation in the Interwar Period* (Cambridge, England: Cambridge University Press, 1996). Other books that deal mainly with interwar innovation and reforms are David Johnson, *Fast Tanks and Heavy Bombers: Innovation in the U.S. Army 1917-1945* (Ithaca, N.Y.: Cornell University Press, 1998); David R. Mets and Harold R. Winton (eds.), *The Challenge of Change: Military Institutions and New Realities, 1918-1941* (Lincoln, Ne.: University Press of Nebraska, 2000); Theo Farrell and Terry Terriff (eds.), *The Sources of Military Change: Culture, Politics, Technology* (London: Lynne Rienner, 2002).

יכולת הפעלת אש עמוקה ומדויקת<sup>3</sup> ותחומים נוספים. המחקרים עסקו בתנאים שאפשרו או שהגבילו חדשנות צבאית בין מלחמות.

בשנים האחרונות התעורר שיח החדשנות בעיקר מן הזווית האמריקאית, אשר מודאגת שוב ממאזן הכוחות באירופה מול הרוסים, ומנסה לפתח חדשנות שתאפשר "אסטרטגיית היסט שלישית" לנטרול יתרונות הכמות וזמן הפריסה של רוסיה. האסטרטגיה הראשונה הייתה פיתוח היכולת הגרעינית מהרמה האסטרטגית עד הטקטית, השנייה הייתה תשלובת מודיעין-אש להשמדת מטרות רק"ם בהיקפים גדולים. שתיהן מהוות סוג של מהפכות צבאיות. גם בצה"ל מתקיימים תהליכי חשיבה על בניין כוח המנסים לפתח מחדש את יכולת התמרון היבשתי כדי שנוכל להתמודד עם מערכת האש המבוזרת, החפורה ורחבת ההיקף שפיתח חיזבאללה נגד העורף הישראלי.

לאחרונה עוסק הדיון בעולם באופן אינטנסיבי גם בצורך של צבאות ללמוד מתהליכי חדשנות בעולם הטכנולוגי האזרחי, אשר עקף את זה הצבאי, ולנסות להתאים את עצמם לקצב השתנות הטכנולוגיה האזרחית כך שיוכלו למצות אותה (אם כי הנתון של 90% כישלונות של חברות הזנק מצביע על הקושי שבאימוץ המודל האזרחי בכללותו). יש המבחינים בין חדשנות משמעותית (הקרויה לעיתים חדשנות ערך/ חדשנות אוקיינוס כחול)<sup>4</sup> המפתחת יכולת בקנה מידה של זרוע/מערך חדש, לבין חדשנות "תוספתית"; חדשנות מסוג זה משפרת, לעיתים ברמה משמעותית מאוד, את יכולת הזרועות הקיימות כך שתהיינה אפקטיביות יותר (לדוגמה, הנגשת מודיעין ויכולות אש מתקדמות לכוחות היבשה). הדיון כאן יתמקד בחדשנות "תוספתית", כאשר בסיום אתייחס גם לנושא חדשנות הערך/ המהפכה בעניינים הצבאיים.

בשנים האחרונות מתמקד הדיון הצבאי בחדשנות המתפתחת בתהליכי בניין הכוח לפני מלחמות וכוחות בגמישות<sup>5</sup> תוך כדי לחימה, ואינו עוסק כלל בנושא שליש שאותו אציג ואפתח במאמר זה - השמרנות מבחירה.

ביקורות רבות נכתבו על שמרנות צבאית, שאכנה כאן "מנוונת", הטבועה בארגונים צבאיים. שמרנות מסוג זה נובעת ממסורות וממורשות שקשה לבחון אותן בעין ביקורתית, מהזדהות עמוקה של בעלי תפקידים בכירים עם החיל/ המערך/ הזרוע שבהם גדלו, מחשש של אנשים בדרגי ביניים ובדרגים זוטרים לאבד את תפקידם כאשר הזרוע/ החיל שלהם מועמדים להיעלם וכדומה (יש לציין כי קיימת גם תופעת מראה של חדשנות שלילית המבוססת על רצונם של מפקדים לשנות רק כדי להיראות חדשנים או משפיעים). במאמר

<sup>3</sup> Dima Adamsky, *The Culture of Military Innovation* (Stanford: Stanford University Press, 2010).

<sup>4</sup> מוטי ברוך וערן אורטל, "אוקיינוס של חדשנות: תר"ש גדעון ונושא החדשנות", **מערכות**, 471 (צה"ל: 2017), עמ' 22-29.

<sup>5</sup> על נושא הגמישות, קרי יכולת ההשתנות בשדה הקרב, נכתב בעיקר בעשור האחרון. הכתיבה בתחום זה מתמקדת ביכולת של צבאות לזהות פערים בין מה שנצפה מראש לבין מה שקרה בפועל בשדה הקרב בשלב מוקדם, ולהשתנות תוך כדי לחימה. מקובל כי יכולת הסתגלות כזו מבוססת על תפיסת פו"ש מבוזרת, על פיתוח מפקדים יוזמים ויצירתיים ועל יכולות אלתור והפקת לקחים מהירה תוך כדי לחימה.

זה אציג ואפתח סוג אחר של שמרנות - שמרנות מבחירה. במסגרת זו מחליט ארגון צבאי באופן מודע שלא לשנות מרכיבים ביכולותיו מתוך הבנה כי יש בכך יתרון בשדה הקרב, ולא עקב חסמים להשתנות מהסוג המנוון. טענת המאמר היא כפולה: א. דיון המשלב שמרנות מבחירה יחד עם חדשנות ופיתוח גמישות מאפשר חשיבה נכונה ומאוזנת יותר בין המרכיבים מדיון הממוקד בחדשנות בלבד, ומעט (מדי) בגמישות. זאת מכיוון שהדיון המשולש לוקח בחשבון את כלל מרכיבי המערכת הצבאית המורכבת ועוסק באופן מודע בכלום; ב. שמרנות מבחירה היוצרת מרכיבי יציבות מאפשרת מיצוי טוב יותר של חדשנות, כאשר זו מפותחת.

לצורך הדיון, אתייחס לכלל מרכיבי בניין הכוח ככאלה היכולים להיות מפותחים תחת תפיסה שמרנית או חדשנית - הארגון, אמצעי הלחימה, תורת הלחימה, ההכשרות והאימונים. בסיום המאמר אתייחס בקצרה למקרים של הקמת מערך חדש/ יכולת משמעותית חדשה שבה משולבים כמה או כל המרכיבים הללו. עוד יש לציין כי "פונקציית המטרה" של צבא היא אפקטיביות מערכתית מיטבית בעת מבחן שמועדו לא ידוע מראש. לכן, החידוש לרוב אינו נמדד כעומד בפני עצמו, אלא בהשפעתו על האפקטיביות הכוללת של המערכת שבה הוא השתלב, אשר יש לציין כי קשה מאוד למדוד אותה בתקופות שלום (לצורך ההמחשה, השפעה על האפקטיביות הכוללת של הקרב המשולב היבשתי, של מאמץ האש המטכ"לי המבוסס על ח"א, אמ"ן ועוד, של מאמץ ההגנה על העורף המבוסס על מערך הגילוי, הירוט וההתגוננות וכדומה). כל זאת בשונה ממה שקורה לרוב בעולם העסקי, אם כי קיימות גם דוגמאות לבעיות מערכתיות, כמו, לדוגמה, במקרה של בטר-פלייס.

### מהי שמרנות צבאית מבחירה ולמה היא חשובה?

השמרנות מבחירה היא מצב שבו חברה אנושית ממשיכה להישען על טכנולוגיה או על דפוס ארגוני קבוע, לאור ניתוח מושכל ולא מתוך אילוץ. לדוגמה, חברות פרה-היסטוריות נשענו על טכנולוגיית כלי אבן, כמו למשל, אבן היד של הפליאולית התחתון,<sup>6</sup> אשר תאמה את סוג בעלי החיים הגדולים שאותם צדו. השימוש בטכנולוגיה זו נמשך עד להיעלמות בעלי חיים אלו (באופן טבעי או עקב הכחדה אנושית), מה שבילית ברירה דחף לפיתוח טכנולוגיה חדשה לשם צייד אפקטיבי של סוגי בעלי חיים אחרים, אשר קודם לכן לא היו במוקד התפריט האנושי. דוגמה אחרת לשמרנות מבחירה, אם כי כזו שחינויותה להישרדות פחותה מהדוגמה הקודמת, היא ההישענות של הנעת כלי רכב על מנוע בנזין. אף על פי שהחלופות של רכב מבוסס גז ורכב חשמלי כבר קיימות זמן רב, הרי שתפוצתן מתקדמת באופן איטי למדי עקב החשש של צרכנים מפני בעיות טכניות; הצרכנים ממשיכים בבחירתם הישנה כיוון שבעיות טכניות אלה פשוטות יותר לפתרון במנוע הבנזין הנפוץ.

<sup>6</sup> Ran Barkai and Meir Finkel, "The Acheulean Handaxe Technological Persistence: A Case of Preferred Cultural Conservatism?", *Proceedings of the Prehistoric Society* (Cambridge University Press, 2018), pp. 1–20, <https://doi.org/10.1017/ppr.2018.2> [accessed: March 2018].

הדמיון לנושא הצבאי שבו אנו דנים, הוא גדול, כיוון שבמקרה של אבן היד ובמקרה של צבאות, הדחף לשמרנות הוא הישרדות. מכיוון שמחיר הטעות בחדשנות שאינה מוכחת עלול להיות גבוה (מוות ברעב או כישלון בשדה הקרב), קיים דחף הישרדותי לשימור אסטרטגיית פעולה המבוססת על טכנולוגיה בעלת אפקטיביות מוכחת. דמיון שני הוא



תמונה 20: אבני יד אשליות במבחר צורות, גדלים וסוגי אבן; מהוות דוגמה לשמרנות מבחירה. (Jochen Jahnke)

שההישענות על מרכיבים יציבים אשר מבטיחים הישרדות מאפשרת פיתוח חדשנות בתחומים אחרים בצורה בטוחה יחסית, בניגוד למצב שבו מנסים לחדש מרכיבים רבים מדי בו זמנית. חשוב לציין כי המושג שמרנות מבחירה כולל בתוכו מצב של השתנות מוגבלת ואיטית בתחומים שונים, שניתן להגדירה כהתאמות ושיפורים, אך לא כמהפכה (לדוגמה, החלפת טנק בטנק מדגם מתקדם יותר).

בתחום הצבאי ניתן לזהות שלושה מרכיבים מרכזיים שבהם מתקיימת שמרנות מבחירה: פיתוח כוח אדם, גישת פיקוד ושליטה וארגון לקרב (מבנה יחידות). מתוכם, המרכיבים של פיתוח כוח האדם וגישת הפיקוד והשליטה קשורים עמוקות לפסיכולוגיה האנושית, אשר ביסודה לא השתנתה באלפי השנים האחרונות.

מאידך גיסא, שני המרכיבים שבהם מתרחשת עיקר החדשנות הם אמצעי הלחימה ותורת הלחימה. כך, למשל, ניתן לנתח את הצלחת הבקעת השריון הגרמנית בתחילת מלחמת העולם השנייה לעומק פולין, צרפת ורוסיה, כשימוש חדשני בטנק. השימוש בו נעשה בריכוזים דיביזיוניים ברמה האופרטיבית תוך שימוש מיטבי בקשר ברמה הטקטית, והתבסס על שמרנות מבחירה של גישת פיקוד ושליטה מבוזרת, שהקנתה לכוחות חופש פעולה רב, ועל גישה תורתית של קרב משולב. נראה כי החדשנות בהפעלת השריון לא יכלה להתממש לכדי הצלחה אסטרטגית לולא הישענותה על המרכיבים השמרניים שצוינו.

צה"ל, בהיבט של ארגון יחידות היבשה שלו, הוא שמרן מאוד. ארגון זה לא השתנה באופן בסיסי מאז הקמת האוגדה הקבועה אחרי מלחמת ששת הימים. הדיונים על העתקת מרכז הכובד לדרג החטיבה תוך העצמתה על חשבון האוגדה נערכו מספר פעמים

בשנים האחרונות, אך בסופו של דבר הוחלט באופן מודע לא לממשם. בד בבד השתנו באופן מהותי יכולות האמל"ח וטכניקות הלחימה של יחידות היבשה, תוך שינוי במבנה המפקדות בכל הרמות (אוגדה, חטיבה וגדוד). שינויים אלו אפשרו את מיצויים של השינויים המשמעותיים באמצעי השליטה והבקרה, יכולות המודיעין, האש, פלטפורמות הלחימה החדשות ועוד. נראה כי באופן מודע חלקית, בחר צה"ל לשמר "עוגן" יציב של ארגון היחידות ושל גישת פיקוד ושליטה של פיקוד משימה, כדי לאפשר מיצוי מיטבי של חדשנות בתחומי אמצעי הלחימה וטכניקות הלחימה שאותן פיתח מול אויב בלתי סדור. גם כאשר פותחה בשנות ה-80 וה-90 יכולת חדשה להשמדת רק"ם אויב בעומק האופרטיבי,<sup>7</sup> הדבר כלל שינוי ארגוני ייעודי, אך השפיע מעט יחסית על הארגון הבסיסי של כוחות היבשה. לטענתי, ניתוח של חיל האוויר וחיל הים יראה כי גם הם נוקטים בשיטה דומה של שמרנות בתחומים מסוימים, כמו שליטה ריכוזית וארגון יחידות. החדשנות בתחום הטכנולוגי והתורתי נשענת על שמרנות זו.

דוגמה נוספת לשמרנות מבחירה נוגעת לענייני יצירה ושימור של הזדהות החייל עם יחידתו. ניתן לראות אותה בהיצמדות ארוכת השנים של הצבא הבריטי לשיטה הרגימנטלית. לפי שיטה זו, החייל משתייך לרגימנט שלו כל ימי חייו הצבאיים, וממשיך להשתייך אליו גם בחייו האזרחיים אחר כך, דרך עמותות מורשת. דוגמה נוספת מתחום זה היא ההיצמדות הישראלית לשיטה החטיבתית, בעיקר בחי"ר. לפי שיטה זו, למרות המעבר לחטיבת מילואים בעלת שם ומספר שונים, נשמרת הזהות של חטיבת האם הסדירה. השמרנות בתחום זה, אשר קיבלה עדיפות על פני יצירת חטיבות רב-חיליות כבר כמה פעמים בהיסטוריה של צה"ל, נובעת גם מחסמים שמציבים החילות למהלך. עם זאת, שמרנות זו נובעת גם לא מעט עקב החשש מאיבוד המקצועיות מבוססת האמל"ח, ומהבנת החשיבות הגדולה של מורשת היחידה בפיתוח רוח הלחימה של הלוחמים. יש לציין כי ישנם צבאות שבהם נשמרת זהותו היחידתית של החייל גם כאשר היחידה היא רב-חילית, כמו בצבא הרוסי או האמריקאי.

השמרנות מבחירה נדרשת גם כדי להתמודד עם מקרים של "חדשנות יתר" שתוצאתם שלילית, כגון ניסיונות להטמעת חידוש על גבי חידוש, אשר אינם מאפשרים את מיצוי מלוא הפוטנציאל של רעיונות חדשים או פוגעים באפקטיביות הכוללת של המערכת. דוגמה אזרחית לכך היא רצף ה"רפורמות" שנעשו בשנים האחרונות במערכת החינוך הישראלית; כל שר חינוך הוסיף שינויים משלו על אלו של קודמיו, או תוך ביטול החידושים שיזמו קודמיו, עוד לפני שאלה הבשילו ונבחנה תרומתם. נראה כי ה"רפורמות" בענף הבנייה ובשוק ההון הישראלי סובלות ממאפיינים דומים.

ניתן להביא שלל דוגמאות לכך גם מן העולם הצבאי. בצה"ל ניתן לציין את ההחלטה לסגור את יחידות אמצעי הצליחה ה"ישנות" (בנות ה-4-5 שנים) לטובת "נשק הפלא" בדמות גשר הגלילים, עוד לפני שפיתוחו הסתיים. המזל במקרה זה היה שבמסגרת כוונות

<sup>7</sup> גרשון הכהן, "על הדוקטרינה הצבאית", **ייצור ידע** (מרץ 2014), <https://tinyurl.com/y93cjc5r> [נבדק פעם אחרונה ביולי 2018]. עוד על הנושא, ראה: מאיר פינקל, **הרמטכ"ל** (הוצאת מודן, 2018), עמ' 159-168.



תמונה 21: ההירתמות לגשר הגלילים (הפתרון החדשני), ערב ליל הצליחה, 15 לאוקטובר 1973. הגשר הושק למים רק לאחר שלושה ימים מתחילת הצליחה, אשר במהלכם עשה צה"ל שימוש באמצעים "הישנים". (צילום: ארכיון צה"ל)

"כחול לבן" לפני מלחמת יום הכיפורים הוקפאה הסגירה, מה שאפשר לצה"ל להתחיל לצלוח את התעלה מייד עם הגעת הכוחות אליה ב־16.10, על אף שגשר הגלילים הושק למים רק ב־19.10.

במבצע "עופרת יצוקה", חדשנות בתחום סגירת מעגלי מודיעין־אש ללא מתן מענה בתחום השליטה על מיקום כוחותינו, הייתה גורם מרכזי לריבוי אירועי ירי כוחותינו על כוחותינו. דוגמה אחרת היא פיצול המאמץ התעשייתי הגרמני במלחמת העולם השנייה בתחומי האטום, מטוסי הסילון, טנקי העל, הרקטות ועוד. פיצול זה תרם לקושי הגרמני בביסוס יכולות מתקדמות (לדוגמה, טנקי הטייגר) בכמות שתביא לכדי השפעה מערכתית. תוכנית ה־FCS (Future Combat System) של צבא היבשה האמריקאי בשנות ה־2000 התיימרה לשנות במקביל את כל הפלטפורמות היבשתיות, מערכות איסוף המודיעין, השליטה והבקרה ועוד. התוכנית נעצרה ממגוון סיבות, אך מהווה דוגמה לניסיון חתירה לחדשנות בכל תחומי בניין הכוח במקביל, ניסיון שלא הגיע לכדי מימוש.

ככל שגוף צבאי נשען יותר על טכנולוגיות מבוססות תוכנה מאשר על טכנולוגיות מבוססות "ברזלים", כמו טנקים ומטוסים, וככל שהתהליכים בו שטוחים יותר והיררכיים פחות, כך יהיה לו קל יותר להשתנות. לכן אמ"ן הוא גוף המצטיין בפיתוח בלתי פוסק של תוכנות עיבוד ובהנגשת נתוני מודיעין לכוחות. הבעיה מתחילה כאשר נכנסת תוכנה חדשה

שבה אמורים להשתמש כוחות היבשה (אשר עיקרם כוחות מילואים) כצרכני מודיעין. זמן ההטמעה יכול להימשך עד שנתיים, אשר במהלכן נעשה שימוש בו זמנית הן במערכות הקודמות והן באלו החדשות. תוך כדי כך, מפותחת כבר תוכנה חדשה וטובה יותר (שבה מתחילות להתנסות חלק מהיחידות). במצב זה, הניסיון להטמיע "חידוש על חידוש" יכול להביא לירידת אפקטיביות כוללת שתוצאותיה עלולות להיות חמורות במידה ותפרוץ לפתע מלחמה.

הדבר אמור גם במערכות השליטה והבקרה ביבשה, אשר כל עדכון בהן (והיו רבים כאלה) מחייב הטמעה הדורשת הכשרה ואימון. בעשור האחרון היו כמה התלבטויות באשר לקצב הטמעת גרסאות חדשות ולעיתויה, מה שמעיד על מודעות לעניין. לסיכום עד כאן, נראה כי צבאות מנסים להתחדש כל העת כדי להתאים את עצמם למציאות משתנה, עקב שינוי באויב או בפרטנציאל הטכנולוגי המאפשר להם לגבור עליו. תוך כדי כך, לטענתי, באופן בלתי מודע, הם משמרים מרכיבים בתחומי הארגון, הפיקוד והשליטה וההכשרה והאימונים שיש להם ביטחון רב יחסית בהמשכותם וביציבותם. שימור זה נעשה מתוך רצון שמרכיבים אלה יהוו בסיס יציב למקרה והחדשנות לא תצלח, מחד גיסא, ולמיצוי החדשנות, מאידך גיסא (בעיקר בתחומי אמצעי הלחימה ותורת הלחימה). בשנים האחרונות גובר המתח בין הרצון לשמר את המבנים הארגוניים ואת גישת ה"פוסט-המבוזרת", לבין הצורך לשנות אותם במטרה למצות יכולות מתפתחות חדשות (הטמעת מערכת 'משואה' כחלק מתוכנית צבא יבשה דיגיטלי [צ"ד]<sup>8</sup> מול הסכנה לפגיעה בפיקוד משימה; הניסיונות לעבור לחטיבה רב-חילית [עטר"ת, צק"ח גדעון]<sup>9</sup> אל מול אתגר הטמעת מגוון אמצעי הלחימה החדשים והיכולות ביבשה, ועניין שימור המסורת החטיבתית).

אם כן, נראה כי רצוי שהדיון בהתפתחות צה"ל לא יתמקד רק בחדשנות, בדרכים לפתחה ובתכניה, כפי שקורה כרגע. יש לשאוף לשלב בדיון זה גם שיח מודע על המרכיבים הדורשים שימור. לטענתי, דיון כזה יאפשר מיצוי מיטבי של חדשנות, תוך מזעור הסכנה של "חדשנות על חדשנות" שעלולה לפגוע באפקטיביות של צה"ל במקרה של עימות קרוב.

### איזון מחודש בראייה לעתיד

מציאת האיזון המחודש נדרשת לראייה מערכתית. כלומר, יש לנסות ולחשוב על תפקידו של כל מרכיב במערכת הצבאית הכוללת או בתת-המערכת (תמרון, תקיפה מערכתית באש, הגנה על העורף וכדומה), תוך קבלת החלטה מודעת האם לצורך האפקטיביות הכוללת נדרש: לשמרו (תוך התאמות); לשלב בו מרכיב חדש/ לשפר משמעותית את הקיים (חדשנות); לפתחו באופן כזה שיהיה הסתגלני ביותר.

<sup>8</sup> Elibit Systems Ltd., "First Stage of Israel's Digital Army Program (DAP) Completed and Operationally Deployed", *DefenseAerospace* (September 11, 2005). <https://tinyurl.com/yekatz3f> [accessed: June 2018].

<sup>9</sup> תמיר אשל, "מהפכת החטיבות של צה"ל תיכנס לתוקף בקרוב", *iHLS* (5 במרץ 2018). <https://i-hls.com/he/archives/81780> [נבדק לאחרונה ביוני 2018].

בהתייחסות למרכיבי בניין כוח, נראה כי מרכיב כוח האדם הוא הגמיש ביותר. לכן מומלץ לפתח את ההכשרה ואת האימונים כך שיכשירו מפקדים (ולוחמים) לזיהוי מהיר של שינויים במציאות שדה הקרב ולהתאמת המשאבים העומדים לרשותם למציאות זו דרך אלתור מושכל. לצורך כך, נדרש להסיט את הדגש המושם כיום בהכשרות על הקניית ידע, ולהעבירו להקניית יכולת חשיבה ולמידה. נלווה לכך הצורך לפתח מחדש את גישת הפיקוד המבוזר מוכוון המשימה ולחזקה (שכן על אף שצה"ל דוגל בה באופן רשמי, בפועל היא הולכת ונשחקת). זאת משום שגם מפקד שהוכשר היטב להסתגלות לשינויים לא יוכל לממש שינויים אלה בהעדר גישת פו"ש תומכת. חיזוק גישת הפו"ש מוכוון המשימה, מהווה גם מפתח לפיתוח חדשנות מלמטה למעלה ולמיצוי חדשנות אשר תגיע ליחידות מלמעלה למטה. תרומה נוספת של גישת פו"ש זו היא היותה "תעודת ביטוח" חלקית למקרה שיכולות מבוססות רשת (ראה בהמשך) יונחתו עקב פגיעה ברשת; אחרת, בגישת פו"ש ריכוזית מבוססת רשת, פגיעה ברשת תגרום למפקדים לאבד את יכולתם לעבוד עצמאית.



**תמונה 22: לוחמי גולני מרכיבים את שם החטיבה. גם במעבר לחטיבה רב-חילוית נדרש יהיה ליצור הזדהות יחידתית. (מוזיאון גולני)**

בתחום ארגון היחידות לקרב, נראה כי על אף שלכאורה הטכנולוגיה מאפשרת את צמצום הפורמציות מבלי להקטין את האפקטיביות שלהן, ישנה חשיבות לשימור המבנים הבסיסיים (מחלקה עד אוגדה). לכך ישנן סיבות שונות ברמות השונות; הראשונה היא כי גודל המחלקה מאפשר את המשך התפקוד הבסיסי גם אם  $1/3$  ממנה (כיתה או טנק) נפגעו, מה שלא מתאפשר עקרונית במצב שבו היחידה (מחלקה/פלוגה) מורכבת משתי יחידות משנה בלבד; השנייה היא הגמישות המתאפשרת במעבר בין לחימה באויב בלתי סדור, שבו הרמות הדומיננטיות/ הפעילות ביותר הן מחלקה ופלוגה, לבין לחימה באויב בהיקף רחב יותר הפועל באורח סדור, שבו הרמות הדומיננטיות הן גדוד ומעלה. אם ייבנה



נכון, גודלו הבסיסי של הגדוד (ומטוהו המחוזק) והרכבו יאפשרו קליטת אמצעי לחימה חדשים כמעט ללא הגבלה; מוטת השליטה המשולשת־מרובעת הקיימת בו מאפשרת תהליכי פיקוד ושליטה גם במידה ומערכות הפיקוד והשליטה הדיגיטליות ישובשו עקב פגיעה ברשת. ההמלצה כאן היא לשמר את גודל היחידות ואת המדרג הקיים, תוך מעבר לחטיבה רב־חילית (שאינו בגדר חדשנות, אלא הסדרה נדרשת). שינוי חשוב זה יאפשר מבנה כוח מאוזן ומגוון יותר כבסיס להטמעה מהירה יותר של חידושים ולהשתנות תוך כדי לחימה. עם זאת, יידרש לתת פתרון לאתגר יכולת החניכה המקצועית בחטיבה הרב־חילית ולעניין הזדהות הלוחם עימה. במילים אחרות, נדרש יהיה ליצור דפוסי הכשרה חדשים וגם הזדהות יחידתית הן ללוחם גולני הרובאי והן ללוחם גולני תותחן הטנק.

בתחום אמצעי הלחימה, נדרש להבחין בין שני סוגים. הראשון הוא ה"קלאסי" - חדשנות במטוס, בטנק, בספינה, בטיל או בפגז, המאפשרים שיפור משמעותי בביצוע משימות קיימות עקב תכונות חדשות שהוקנו להם, כגון חדירות, מיגון, טווח, חמקנות, היקף נשיאת תחמושת וכדומה. הקליטה וההטמעה של אלו היא בדרך כלל איטית ומוגבלת ליחידות אשר מקבלות את האמצעי החדש, תוך התנסות של המערכת כולה במיצויה המיטבי ובהערכת תרומתה הכוללת לאפקטיביות המערכת.

האתגר גדול יותר כאשר מדובר ביכולת טכנולוגית המשפיעה באופן רחב על כלל המערכת או על מערכת משנה - מערכת שליטה ובקרה חדשה, תוכנת עיבוד מודיעין חדשה, אמצע קשר הנרכשים בהיקף רחב וכדומה. כאן, ההשפעה של החידוש רחבה ומיידית (יחסית לחידוש ה"קלאסי"). המלצתי בעניין זה היא להטמיע יכולות אלה תחת עמידה בכמה קווים מנחים. הראשון הוא שינוי מפקדות עד כמה שנדרש כדי למצות את האמצעים, תוך עריכת שינויים מינימליים במבנה הבסיסי של היחידות ושימור גודלן. השני הוא הטמעת יכולות רוחביות אלה בגישה של ניהול סיכונים, המתייחסת כל העת לסכנה של פרוץ מלחמה תוך כדי תהליך ההטמעה. הכוונה כאן היא להאצה או להאטה של ההטמעה בהתאם לחישוב הסבירות למלחמה תוך כדי תקופת ההטמעה.

יכולות הנגשת המודיעין, חיבור המודיעין למערכות אש, העברת מידע בין מפקדים ומפקדות באמצעות מערכות שליטה ובקרה, פועלות כולן על רשתות נתונים מתקדמות. יכולות אלו מקדמות מאוד את צה"ל אך בה בעת חושפות אותו לסכנת הנחתת יכולת משמעותית, במידה וישובשו או ינוטרלו. כדי למזער סכנה זו, נדרש לשמר בכל מאמץ את הפיקוד מוכוון המשימה.

מרכיב אחר הקשור ליכולות המודיעין הוא איזון בין קצב ההשתנות הפנימי בתוך אמ"ן, הרואה עצמו כארגון חדשני (אולי מקבילה צבאית לחברות הייטק ישראליות), לבין צרכניו, בעיקר אלו היבשתיים. קצב פיתוח האפליקציות האמ"ניות המיועדות לעימות רחב היקף, ולכן לשימוש בכלל כוחות היבשה, גבוה בהרבה מקצב קליטתן המיטבי בכוחות אלו. על כן, נדרש לחשוב על האיזון המתבקש בין המרכיבים הבאים; הפצת התוכנה החדשה, הכשרת בעלי תפקידים המוכשרים להשתמש בה כדי לעבד מידע, יכולתן של מערכות התקשורת לשנע מידע זה והכשרת המפקדים לעשות בו שימוש.

תורת הלחימה (במובנה הרחב, כולל טכניקות קרביות) תידרש להתעדכן כל העת ובקצב גבוה מבעבר, הן עקב שינויים אצל האויב, אבל לא פחות מכך עקב שינויים בכוחותינו. פיתוח מפקדים בעלי יכולת למידה וגישת פו"ש מוכוון משימה, יבטיחו הטמעה מהירה של תו"ל חדש, ולא פחות חשוב מכך, פיתוח תובנות מלמטה למעלה אשר יאתגרו וישפרו אותו.

מומחים צבאיים בעולם מזהים פוטנציאל גדול בתחומים של בינה מלאכותית ורובוטיקה יבשתית, ואף צה"ל מתפתח בתחומים אלו. לפיתוח יכולות מתחומים אלו ולהטמעתן בצה"ל יכולה להיות השפעה ניכרת על כל תחומי בניין הכוח, בעיקר על אלה שהוגדרו במאמר זה כמאופיינים כשמרניים מבחירה, כמו גישת הפו"ש וארגון היחידות. לאור מה שהוצג, מומלץ לגשת לפיתוחם ולהטמעתם של תחומים אלה בגישה מערכתית, שתכלול גם חשיבה על מרכיבי בניין הכוח שבהם נידרש לנקוט שמרנות מבחירה, הן כדי לאפשר בסיס מיטבי למיצוי החדשנות הפוטנציאלית, והן כדי לצמצם סיכונים במידה והפוטנציאל לא ימומש.

בעניין חדשנות הערך/המהפכה בעניינים הצבאיים, המשלבת מטבעה שינויים ארגוניים מהותיים כמו הקמת זרוע/מערך חדש, הרי שהעקרונות שהוצגו במאמר נדרשים בהתאמה לרמה הבין-זרועית. כאן יידרש לראות איך משמרים (תוך שינויים נדרשים) את הזרועות/המערכים האחרים, כך שהמערכת הצבאית תוכל למצות את הזרוע/המערך החדש באופן מיטבי, תוך מזעור ההשפעה השלילית (שאינה צפויה מראש אך שתיתכן בשדה הקרב) של הזרוע/המערך החדש על מרכיבים קיימים ומתפקדים.

## סיכום

צה"ל נמצא בתהליך של שינוי מתמשך לאורך כל שנות קיומו. בשנים האחרונות התפתחה הבנה כי האפקטיביות המערכתית של צה"ל אל מול אויב בלתי סדור נמצאת בבעיה. בה בעת, מספקות התפתחויות בעולם הטכנולוגיה האזרחית הזדמנויות רחבות לחדשנות צבאית.

הוספת מרכיב השמרנות מבחירה לתוך הדיון בצה"ל על בניין הכוח, המתמקד היום בחדשנות בלבד, תאפשר הבנה טובה יותר הן של קבלת החלטות בלתי מודעת בעבר, והן של פיתוח בניין הכוח לעתיד. בכך שיישמרו מרכיבים מסוימים, תתאפשר הן קליטת חדשנות במרכיבים אחרים, והן הסתגלות מהירה, במידה ותרומת החדשנות לאפקטיביות המערכתית תתברר כלא מספקת.

מגוון היישומים שניתן לעשות בהם שימוש באינטרנט מבוסס על רשת עם קודים וכללים אחידים. התבססות על פלטפורמה זו היא הדבר שמאפשר את הפיתוח ואת החידוש בתחום. במידה דומה, צריך צה"ל לשמר ואף לחזק מרכיבים מסוימים בתחום האנושי, הארגוני והטכנולוגי, אשר יהוו בסיס איתן לחדשנות בתחומים שונים לפני העימות, ולגמישות במהלכו.

**רשימת מקורות:**

- אורטל, ערן וברוך, מוטי. "אוקיאנוס של חדשנות: תר"ש גדעון ונושא החדשנות". *מערכות*, 471. צה"ל (2017): 22-29.
- אשל, תמיר. "מהפכת החטיבות של צה"ל תיכנס לתוקף בקרוב". *iHLS*, 5. מרץ 2018. <https://i-hls.com/he/archives/81780> [נבדק לאחרונה ביוני 2018].
- הכהן, גרשון. "על הדוקטרינה הצבאית". *ייצור ידע*, מרץ 2014. <https://tinyurl.com/y93cjx5r> [נבדק פעם אחרונה ביולי 2018].
- פינקל, מאיר. *על הגמישות*. הוצאת משרד הביטחון, 2007.
- Adamsky, Dima. *The Culture of Military Innovation*. Stanford: Stanford University Press, 2010.
- Barkai, Ran, and Finkel, Meir. "The Acheulean Handaxe Technological Persistence: A Case of Preferred Cultural Conservatism?". *Proceedings of the Prehistoric Society*. Cambridge University Press, 2018. <https://doi.org/10.1017/ppr.2018.2> [accessed: March 2018].
- Elibit Systems Ltd. "First Stage of Israel's Digital Army Program (DAP) Completed and Operationally Deployed". *DefenseAerospace*, September 11, 2005. <https://tinyurl.com/yckatz3f> [accessed: June 2018].
- Farrell, Theo, and Terriff, Terry (eds.). *The Sources of Military Change: Culture, Politics, Technology*. London: Lynne Rienner, 2002.
- Johnson, David. *Fast Tanks and Heavy Bombers: Innovation in the U.S. Army 1917-1945*. Ithaca, N.Y.; Cornell University Press, 1998.
- Mets, David R. and Winton, Harold R. (eds.). *The Challenge of Change: Military Institutions and New Realities, 1918-1941*. Lincoln, Ne.: University Press of Nebraska, 2000.
- Millett, Allan R. and Williamson Murray. *Military Innovation in the Interwar Period*. Cambridge, England: Cambridge University Press, 1996.