

פולחן הטכנולוגיה בצה"ל – להחזיר את האיזון לבניין הכוח ביבשה*

"המדע והטכניקה מייצרים אבטומטים מופלאים, גם לצורכי המשק וגם לצורכי הביטחון. אבל ערכם וברכתם של אבטומטים אלה הוא במותר הרוח של האדם המשתמש בהם ומפעיל אותם" דוד בן גוריון¹

מבוא

המונח "פולחן הטכנולוגיה" לקוח בהשאלה מ"פולחן ההתקפה" הצרפתי² – ולמעשה האירופי – מלפני מלחמת העולם הראשונה. באותה התקופה פיתחו כמעט כל הצבאות המרכזיים באירופה תפיסה שקידשה את ההתקפה והזניחה את ההגנה למרות עדויות שהצטברו על כוחה של האש לעצור את ההתקפה. תוצאותיו של פולחן ההתקפה היו הרות אסון לכל הצדדים הלוחמים. צה"ל עצמו לקה בפולחן המתקפה המשוריינת³ בשנים שבין מלחמת ששת הימים למלחמת יום הכיפורים ושילם מחיר כבד על חוסר המוכנות להילחם בהגנה.

המאמר הזה טוען כי ניתן לזהות כיום מגמה דומה בקידוש הפתרון הטכנולוגי, עד כי רואים בו את המענה האולטימטיבי לבעיות בשדה הקרב. שמואל גורדון, העוסק בקשר שבין טכנולוגיה, דוקטרינה וביטחון ישראל, כותב בהקשר הזה:

"יש לתת עדיפות מהותית להצטיידות באמצעי לחימה מתקדמים ולהוציא בקצב מהיר מערכות מיושנות. אולם אליה וקוץ בה: קיים פיתוי מתחזק והולך להישען על הטכנולוגיה כבית היוצר לפתרונות לרוב הקשיים והאתגרים הצבאיים".⁴

* פורסם ב"מערכות" 407 (אפריל 2006).

תא"ל יצחקי חן, כותב בעניין הזה:

"כאשר האיזון בין הפיתוח הטכנולוגי להתפתחות החשיבה והארגון ביתר התחומים של המערכת הצבאית הולך לאיבוד, עלול להיווצר נתק מסוכן. מבחינה זאת הסכנה הצבאית האורבת לצבאות מפגרים מבחינה טכנולוגית היא קטנה מזו האורבת לצבאות המנסים לרכוש עליונות טכנולוגית על האויב תוך פיתוח בלתי מאוזן של כלל מרכיבי העוצמה".⁵

המאמר מציג שתי טענות:

- הטענה הראשונה היא שבשנים האחרונות הושם הדגש המרכזי בהתעצמות צה"ל על פיתוחם ועל רכישתם של אמצעי לחימה טכנולוגיים עד כדי פולחן הטכנולוגיה, תוך הזנחת מרכיבים אחרים של בניין הכוח הצבאי, ובהם פיתוח תורת הלחימה, ההכשרה והאימונים, פיתוח כוח האדם, מלאי התחמושת והחלפים.
- הטענה השנייה, הנסמכת על הראשונה, היא כי להזנחה הזאת יש שתי משמעותות מרכזיות חמורות. הראשונה היא הסכנה של פגיעה בפיתוח החשיבה הצבאית היצירתית, שנחשבת לאחד ממקורות כוחו של צה"ל. המשמעות השנייה, המושפעת באופן ניכר מצמצום המשאבים העומדים לרשות הצבא, היא כי שעבוד התקציבים לרכישת אמצעי לחימה מביא לחוסר תאימות בין הפוטנציאל המבצעי הגבוה הטמון בהם, מעצם היותם מבוססים על טכנולוגיה מתקדמת, לבין כשירות כוח האדם המפעיל אותם. חוסר התאימות הזה חמור עד כדי כך שצה"ל אינו ממצה למעשה את אמצעי הלחימה היקרים שהוא רוכש. לדעתי, בעוד שהאפקטיביות של אמצעי הלחימה עברה קפיצת מדרגה, הרי היכולת למצות מהם את המרב – ברמה הטקטית, בהיבטים של תפיסת הפו"ש ושל הכשרת כוח האדם – כמעט שלא התפתחה.

דוגמה לחוסר האיזון בין מרכיבי בניין הכוח היא טנקי ה"מרכבה" סימן 3 וסימן 4. אין ספק כי יכולותיהם המבצעיות גבוהות לאין ערוך מאלה של טנק השרמן, אך בדיקה קצרה מעלה כי משך ההכשרה של הצוותים להפעלת

הטנק לא השתנה לאורך השנים, ואילו אימוני היחידות – הן הסדירות והן המילואים – האמונות על הפעלת הטנקים הצטמצמו באופן משמעותי במהלך השנים מאז הוצאו השרמנים מהשירות. טענת נגד בעניין הזה יכולה להיות כי אמצעי לחימה טכנולוגי שתוכנן היטב הוא ירידותי למשתמש, אינו מורכב לתפעול ולכן אינו דורש אימון רב. הבעיה היא כי גם אם הדבר נכון, הרי שבמקרים רבים גם אימון מועט באמצעי הלחימה החדש הוא יקר מאוד עקב עלות הטיל או הפגז הבודד. במקרה הזה, מכפלה של פשטות ההפעלה כפול האימון המועט מביאה לתוצר של מיומנות נמוכה יחסית. מעבר לכך, אימון לא נועד רק לשמור על הכשירות ברמה הטכנית, אלא לפתח ולשמר יכולות רבות נוספות בתחומי הפור"ש, הלוגיסטיקה, המודיעין ועוד.

ומה אשר לפיקוד הבכיר? מפקד הגדוד של הטנקים המתקדמים לא עבר באופן ממוסד הכשרה טכנולוגית ולו בסיסית ביותר, המאפשרת לו למצות באופן מיטבי את שלל האמצעים הטכנולוגיים העומדים לרשותו. תורת הפור"ש שלפיה הוא פועל לא השתנתה מזו של קודמו ההיסטורי. מכפלת הפוטנציאל המבצעי (הנגזר מהטכנולוגיה המשוכללת) ברמת ההכשרה והאימונים ובכמות המלאי התחמושת והחלפים תיתן לנו תוצאה שהיא פחותה מאחד. זו ההמחשה לכך שחוסר איזון בהשקעה במרכיבים שונים של המוכנות מביא לכך שההשקעה הניכרת ברכש האמל"ח יורדת חלקית לטמיון בשדה הקרב.

יימצאו מי שיטענו כי רכש נרחב של אמצעי לחימה וקימוץ בתקציב האימונים וההצטיידות במלאי תחמושת וחלפים מאפשר דווקא גמישות בבניין כוח. זאת מכיוון שבשעת חירום ניתן יהיה לאמן במהירות את הכוחות ולהשלים את המלאים ואת החלפים. הבעיה עם הטענה הזאת נעוצה בכך שהיא מסתמכת על זמן התרעה מספיק, על כך שהמפקדים ישכילו להטמיע בזמן קצר תפיסות שהשתנו לעיתים מהותית לאורך השנים שבהן לא התאמנו ועל ההנחה כי מדינות כמו ארצות הברית, שחלק ניכר מאמצעי הלחימה של צה"ל נרכש ממנה, יסכימו לאפשר רכש כזה בשעת חירום.

מקורותיו של פולחן הטכנולוגיה בצה"ל

ניתן לזהות מרכיבים שונים התורמים לפיתוחו של פולחן הטכנולוגיה בצה"ל. סיבה מרכזית להתפתחות ההטיה לטכנולוגיה היא כנראה

האמריקניזציה של המחשבה הצבאית הישראלית. את החשיבה האמריקנית בתחום הפתרונות לבעיות מבצעיות ניתן לאפיין כמבוססת על טכנולוגיה ועל עדיפות בכוח אש.

בניתוח ביקורתי של המדריך לתורת הקרב האמריקנית מ-1949, שכתבו גנרלים גרמנים בעבור צבא ארצות הברית, נכתב כי כתוצאה מעליונות חומרית מציג המדריך פתרונות פשוטים מדי לבעיות קשות. "יש לציין כי התנאים שבהם פעל הצבא האמריקני באירופה בשלבים האחרונים של המלחמה, אשר השפעתם ניכרת במדריך, אינה יכולים להפוך לנורמה לעתיד. רצוי לאמן את כל הקצינים עד לרמת מ"פ במצבים שבהם לא יוכלו להסתמך על תוספת משאבים".⁶

על הצבא האמריקני כותב ההיסטוריון הצבאי קורום, שהוא משקף את החברה שעליה הוא מושתת: "האמריקנים – בגלל השפע החומרי העומד לרשותם והמשיכה לפתרונות טכניים – בנו צבאות שנטו להישען על נשק מתוחכם וללא ספק על המערכת הלוגיסטית הטובה והעשירה ביותר בתולדות ההיסטוריה הצבאית".⁷

גנרל מטאקסיס האמריקני, כתב בשנת 2002 כי:

החברה המערבית, והאמריקנים במיוחד, אוהבים את הטכנולוגיה... אהבתנו לטכנולוגיה משתקפת גם בצבא שלנו. אנחנו מציידים את כוחותינו בציוד מתוחכם... אבל אנחנו רואים את העתיד באופן מעוות, בגלל משחקי המחשב, אתרי המשחקים האלקטרוניים, הכרזותיהם והבטחותיהם של יצרני הנשק והאמונה המוצקה בטכנולוגיה הכל יכולה.⁸

צה"ל, הנוטה לאמריקניזציה יחד עם כל החברה הישראלית, אשר מייחסת חשיבות עליונה לטכנולוגיה, הלך ונסחף, לדעתי, בשנים האחרונות באופן מוגזם לפתרון האמריקני הטכנולוגי, והזניח את פיתוחם של מרכיבי בניין הכוח שבהם הצטיין בעבר – תורת הלחימה והאימונים. חשוב להזכיר כי שני המרכיבים האלה הם שאיפשרו לגרמנים להביס את הצרפתים ואת הבריטים בצרפת ב-1940, אף שמבחינה מספרית היו הכוחות מאוזנים, ואת הרוסים בשלבים הראשונים של מבצע ברברוסה למרות עדיפות רוסית חומרית ניכרת.

סיבה נוספת להטיה לטכנולוגיה היא עליית משקלו של מרכיב האש לעומת מרכיב התמרון הן בחשיבה הצבאית והן בארסנלים של הצבאות המתקדמים בעולם. אנחנו מצויים בתקופה בהיסטוריה של הטכנולוגיה הצבאית שבה לאש יש יכולת ניכרת לעצור את התמרון, וכבר לא רואים בה מרכיב מסייע לתמרון, אלא גורם עצמאי ומרכזי בקירוב ההכרעה. אינני חולק על המגמה הזאת, אלא מציין כי הפעלת אש (כלי לפגוע באנשי הארטיילריה, שלאורך ההיסטוריה הצבאית היו העילית הטכנולוגית של הצבאות) דורשת פחות חשיבה יצירתית מאשר הפעלת כוחות מתמרנים. לכאורה במצב אוטופי ניתן יהיה להכריע את האויב ב"מלחמת כפתורים" באמצעות השמדתו מרחוק. התפתחות יכולות האש בצה"ל, כמו בצבאות מערביים אחרים, מביאה מטבע הדברים להישענות הולכת וגוברת על טכנולוגיה ולצמצום החשיבה על פתרונות מתחומים אחרים.

מלחמה בטר הירוואית⁹ מתאפיינת בניסיון להימנע ככל האפשר מספיגת אבדות בלחימה. תפיסה זו נובעת מירידה בסובלנות החברה לספוג אבדות כאלה. כדי לצמצם את כמות האבדות יש לבנות כוח הנשען על טכנולוגיה המחליפה כוח אדם בלחימה, דוגמת חימוש מונחה מדויק הנורה לטווחים ארוכים (כגון טילי שיוט) כלי רכב וכלי טיס בלתי מאוישים, רובוטים מסוגים שונים ועוד. ייתכן שהמגמה הזאת נכונה, אלא שכנראה לא יהיה מנוס גם בעתיד מהפעלת כוחות לוחמים בשדה הקרב, בעיקר בשטחים בהם האויב פועל בסביבה אזורית, בה כנראה לא יהיה תחליף לשיקול הדעת האנושי. אופן תפקודם של אלה יושפע מהנזקים שגורם פולחן הטכנולוגיה.

מגמה אחרת המחזקת את מרכזיותו של מרכיב הטכנולוגיה בפתרון בעיות בשדה הקרב הוא עליית מקומו של מרכיב הלחימה מן האוויר בהשגת הישגים צבאיים. במלחמת המפרץ הראשונה ובמלחמה בקוסובו ב-1999 באו לידי ביטוי יכולות תקיפה מהאוויר, שהביאו חלק מהמומחים העוסקים בנושא למסקנה כי ניתן להכריע מלחמות מהאוויר, ללא צורך בהתכתשות המאפיינת את קרב היבשה. גורדון כותב כי "כוח האוויר נמצא בחזית הטכנולוגיה הצבאית. המרחב האווירי מתאים במיוחד ליישום טכנולוגיות חדישות לצרכים צבאיים"¹⁰. הטענה הזאת כנראה נכונה, אלא שקשה להקיש מכך באופן ישיר על הלחימה ביבשה. התווך שבו פועלים

כוחות היבשה, על החיכוך הפיזי הנגזר ממנו, מהווה רק הבדל אחד בין הלוחמה באוויר ללוחמת היבשה. ההבדלים המרכזיים הם:

מגוון הכוחות הנדרשים לפעולה בתיאום הדוק בשדה הקרב היבשתי-חי"ר, שריון, הנדסה, ארטילריה, מודיעין שדה, לוגיסטיקה, חימוש, רפואה ושלישות – הוא גדול, והקושי ליצור שפה משותפת ולתאם בינם מורכב הרבה יותר מאשר בלוחמה האווירית (חלק מהמרכיבים קיים גם בחיל האוויר, אך אינו מצוי בקלחת הקרב אלא בבסיס הקבע בעורף). ריבוי הדרגים בשרשרת הפיקוד, עקב גודלם של הכוחות הלוחמים ביבשה, גדול יחסית לזה הקיים באוויר ובים (בין מפקדת הפיקוד לטנק ישנם שישה דרגי ביניים, בין מפקדת השליטה של חיל האוויר למטוס – דרג ביניים אחד). כתוצאה מכך כמות התיאומים הנדרשת לצורך הפעלת הכוחות היא רבה מאוד, וההסתברות לאי הבנה או לשגיאת אנוש גדולה יחסית.

מספר מרכיבי המשנה ביבשה – כמות הכוחות אותה נדרש לתאם – גדולה בסדר גודל מאלה מזו שבאוויר, והיא גורם מסבך נוסף.

כל אלה מקשים על יישומם ביבשה של פתרונות טכנולוגיים שפועלים בהצלחה רבה באוויר. אינני כופר בחשיבותו העולה של המרכיב האווירי בלחימה, אף שמגבלותיו בעימות מוגבל הן רבות, אלא רק מציין את הסכנה שבהחלת החשיבה האווירית על הלחימה ביבשה.

סיבה נוספת להתפתחות פולחן הטכנולוגיה היא הצורך – בעיקר של מפקדים בכירים, המבצעים כל תפקיד במשך תקופה קצרה, יחסית – להציג תוצאות מיידיות ונראות לעין בתהליכי בניין הכוח. לרכש של אמצעי לחימה טכנולוגיים יש שני יתרונות ברורים בעיני מקבל ההחלטות לעומת השקעה בפיתוחם של מרכיבי כוח אחרים. היתרון הראשון הוא המיידיות. החלטה לרכוש מערכת נשק קיימת יכולה להיות תוצר של עבודת מטה מעמיקה, אולם מימושה כמעט תמיד יהיה מהיר יותר מאשר פיתוחה של תורת לחימה חדשה, כל שכן הטמעתה. היתרון השני – בעיניו של מקבל ההחלטות הבכיר – הוא מוחשיות התוצאה. מטוס או טנק הם מוצרים מוחשיים: ניתן לספור אותם, להציג את איכות מערכותיהם ולהסביר מהי התמורה שהתקבלה בעבור כספו של משלם המיסים. לעומת זאת קשה הרבה יותר להציג את התמורה שהתקבלה

מהשקעה בפיתוחה של תורת לחימה או ממתן דגש להכשרה ולאיימונים. חשוב לציין בהקשר הזה גנרלים ישראלים שהישגיהם המובהקים לא היו בתחום הרכש והפיתוח הטכנולוגיים, כמו הישגיו של מפקד חיל האוויר עזר ויצמן בתחום הפיתוח של כוח האדם (זכורה במיוחד הסיסמה שטבע "הטובים לטיס"), הישגיו של מפקד חיל האוויר בני פלד בפיתוח תורת הלחימה של חיל האוויר ותרומתו של חיים לסקוב לקידום מעמדו של השריון ולפיתוח המנהיגות הצבאית.

פיתוחן והטמעתן של המשוואות המטעות:

איכות = טכנולוגיה ובניין כוח = פרויקטים של אמל"ח

את הטיית החשיבה הצבאית הישראלית לעבר פתרונות טכנולוגיים ניתן לראות בעיקר במשנתו המשפיעה של אלוף (מיל') פרופסור יצחק בן-ישראל, המטיף לבנות את הכוח הישראלי באופן שיהיה בעל יתרון יחסי ישראלי על פני היריב הערבי. היתרון היחסי הישראלי מבוסס – לפי בן-ישראל – על פער בטכנולוגיה הצבאית בין צה"ל לבין יריביו הפוטנציאליים. הוא טוען "כי מבחינתה של ישראל עדיף שהמלחמות יתנהלו במגרש הטכנולוגי, שהוא עתיר ידע וכסף, ומצומצם יחסית בכוח אדם". לדעת בן-ישראל עדיף לישראל להילחם באוויר ובים, שכן בהם ניתן להביא לידי ביטוי ביתר קלות את היתרון הטכנולוגי הישראלי.¹¹

בן-ישראל אינו מתעלם מכך שגם איכות המפעיל היא מרכיב משמעותי של העוצמה, אך מייחס את עיקר המשקל לטכנולוגיה עצמה. כך, למשל, העיקרון הראשון שהוא מציין מבין העקרונות לבניין הכוח של צה"ל הוא עקרון האיכות (וכן מה שנגזר ממנו: עקרון הטכנולוגיה).¹² את ביטוייה של תפיסת ה-All Technology ניתן לראות בצמצום ההגדרה שנותן בן-ישראל למושג "בניין הכוח הצבאי". לפי תפיסתו, בניין כוח צבאי כולל "פיתוח ורכש אמל"ח, הקמת יחידות חדשות, והטמעתם של אמצעי הלחימה החדשים בסד"כ הקיים".¹³ בן-ישראל מוציא מההגדרה את תורת הלחימה את ההכשרה, את האיימונים ואת פיתוח כוח האדם. את התפיסה שלפיה ניתן למצוא בטכנולוגיה מענה לכל בעיה ניתן לראות בהתייחסותו של בן-ישראל לנושאים שונים, החל מבעיית הטרור וכלה בבעיית הגרעין האיראני.¹⁴

מדוע אימוץ המשוואה איכות = טכנולוגיה פוגע בצה"ל

ראשית, הבעיות המבצעיות שעומדות בפני צה"ל אינן פתירות, כנראה, רק מהאוויר ומהים – הממדים המועדפים להפעלת הטכנולוגיות המתקדמות. אויב שיפעיל נגד ישראל טנקים רבים יסתכן בהשמדתם מהאוויר באמצעות חימוש מונחה מדויק, אך ברור שאויב פוטנציאלי אשר עיניו בראשו יימנע מעימות במתכונת כזאת נגד ישראל. לחימה במרחבים בנויים – בשטחי יהודה ושומרון, ברצועת עזה, בלבנון וברמת-הגולן הסורית – שבהם משולבים לוחמי אויב ואזרחים, היא כנראה דפוס פעולה ריאלי יותר. בלחימה כזאת לא באים לידי ביטוי היתרונות הטכנולוגיים של רוב אמצעי הלחימה המשוכללים של צה"ל, אלא באים לידי ביטוי מרכיבים כמו מיומנות אישית וצוותית, שמושגים באמצעות הכשרה ואימונים.

שנית, הטיית החשיבה לכיוון של פתרונות טכנולוגיים עלולה להסיט את החשיבה מפתרונות אחרים, כמו חשיבה יצירתית ותחבולנית ומיומנות בהפעלת אמצעי הלחימה המושגת באימונים. צה"ל נלחם בעבר – וניצח – בתנאים של נחיתות טכנולוגית ביבשה. זה קרה במלחמת העצמאות, במערכת סיני ובמלחמת ששת הימים. במלחמת יום הכיפורים הופתע צה"ל גם מהטכנולוגיות שהפעילו הערבים ביבשה ובאוויר (לעומת זאת הוא השיג הפתעה טכנולוגית ביים). קורדסמן ווגנר, המנתחים את מלחמת יום הכיפורים, כותבים כי אחד הלקחים מהמלחמה הוא שרמת האימון הגבוהה ורמת העצמאות של היחידות הקטנות היו קריטיות הרבה יותר עם התמשכות הלחימה מטכנולוגיות או מביצועי הטנקים.¹⁵ דוגמה לכך היא הלחימה המוצלחת של חטיבת טנקי שרמן של צה"ל בטנקי T-62 בצפון תעלת סואץ.¹⁶

הפעלת טכנולוגיה אינה עומדת בניגוד לחשיבה יצירתית, אך כאשר מדגישים אותה הדגשת יתר וטוענים שהיא הפתרון היחיד לבעיות בשדה הקרב, עלולים לפגוע בסוג החשיבה המחפש את הפתרונות במקומות אחרים. יש לציין שצבא היבשה האמריקני, המודע להסתמכותו הרבה על טכנולוגיה ומוטרד כנראה מהטיית החשיבה לפתרונות טכנולוגיים, מדגיש במדריך FM 100-5 כי הבנת הקשר בין דוקטרינה וטכנולוגיה מתחילה בקבלת ההנחה כי הדוקטרינה היא המנוע המניע את ניצול הטכנולוגיה.¹⁷ שלישית, הדרך שבה בחר צה"ל כדי לחמוק מ"פרדוקס ההתעצמות" פוגעת בהתעצמותו. הפרדוקס הזה קובע כי צבא שלרשותו עומד מדי

שנה תקציב קבוע חייב בהכרח לעבור תהליך של התכווצות. הסיבה: ככל שאמצעי הלחימה משתכללים ומחליפים דורות קודמים, כך גדלות ההוצאות על האחזקה, על המלאים, על ההכשרה ועל האימונים, ונותר פחות תקציב פנוי להתעצמות באמצעים חדשים. במילים אחרות: בכל "החלפת דגם" של אמצעי לחימה הולך ומצטמצם התקציב הפנוי להתעצמות.¹⁸ צה"ל, פותר את הפרדוקס הזה באמצעות שימור עקרוני של תקציב ההתעצמות על חשבון מרכיבים אחרים של בניין הכוח. כך, במקום לקבל צבא שקטן משנה לשנה, אך שומר על אפקטיביות מבצעית גבוהה הודות להכשרה ולאימונים מתאימים, הופך צה"ל לאוסף של "צעצועים" טכנולוגיים מתקדמים, שמאחוריהם לא עומדים די לוחמים מיומנים שיוכלו להפיק מהם את המרב.

האיכות שבאיזון – להחזיר את מעמדם של שאר מרכיבי בניין הכוח תוך שימור היתרון הטכנולוגי

את הבעיה שהוצגה לעיל ניתן לפתור בשתי דרכים בסיסיות:

1. ניתן כיום להעלות את האפקטיביות המבצעית של צה"ל ללא התפתחות טכנולוגית נוספת ותוך השקעת משאבים מועטים יחסית באמצעות פיתוח המרכיבים שהוזנחו:
 - פיתוח תפיסות שיאפשרו מיצוי טוב יותר של הקיים. התפיסות האלה יתמקדו בהגברת העצמאות, היוזמה, הגמישות והיצירתיות והיו מכפילי כוח של הטכנולוגיה הקיימת.
 - מתן דגש במיון ובהכשרה למימוש היכולות הטכנולוגיות. לדוגמה, מיון שונה למפקדי טנק ה"מרכבה" סימן 4 מזה הקיים כיום, ופיתוח יכולות לחשיבה מהירה יותר מהמקובל יאפשרו פעולה בקצב הטכנולוגיה ולא יכבלו את הטכנולוגיה לקצב האדם.
 - אימונים אינטנסיביים שיביאו למיומנות גבוהה ולמיצוי גבוה של אמצעי הלחימה המתקדמים.
 - העלאת הרמה של מלאי התחמושת והחלפים מעבר לזו הקיימת כיום כדי לאפשר מיצוי לאורך זמן של האמצעים הקיימים.

ייתכן שהפתרונות האלה יחייבו הקצאת משאבים חומריים, אך אלה יהיו כנראה בטלים בשישים לעומת קנייתם של אמצעי לחימה טכנולוגיים נוספים.

מאמר חדש על פיתוח שיטת הלוחמה המבוזרת במרינס טוען כי ליבת השינוי בתחום זה אינה טמונה בתוספת טכנולוגיה מתקדמת, אלא דווקא בהכשרה ובאימון אינטנסיביים של רמת מפקדי הכיתות למצב שיאפשר להם לקבל החלטות ולבצע פעולות הנדרשות בסוג הלוחמה הזה. המהלך הנדרש למרינס "הוא העברת הדגש ללוחם החי"ר במקום למערכות הי-טק.¹⁹ אמנם למרינס כבר היום מצאי רחב של אמצעים טכנולוגיים מתקדמים, אולם מעניין לראות את ההבנה כי הפתרון נעוץ דווקא בתחומים שאינם טכנולוגיים. זה המקום לציין מחקר שערך החוקר האמריקני דופוי לאחר מלחמת העולם השנייה, שבו השווה את האפקטיביות המבצעית של יחידות צבא גרמניות לזו של יחידות צבא אמריקניות ובריטיות בגודל דומה. המחקר הזה העלה שהיחידות הגרמניות היו אפקטיביות יותר מהיחידות האמריקניות והבריטיות בשיעור שנע בין 20% ל-30% כאשר הן התמודדו בתנאים של שוויון מספרי.²⁰ במחקר נוסף, שאותו ערך ון קרפלד, הוא בדק מהו המקור להבדלי האפקטיביות בין הצבאות. מסקנתו הייתה שהגרמנים היו אפקטיביים יותר לא בגלל אמצעים טכנולוגיים עדיפים, אלא בגלל הבדלים בתפיסת תופעת המלחמה ובגלל שיטת הפיקוד והשליטה שלהם. ההבדל המהותי ביותר – הוא כותב – היה נעוץ במנהיגות הקרבית הגרמנית, שהייתה טובה מזו של הבריטים ושל האמריקנים. מרכיב חשוב בעליונות הזאת נבע מההבדל הבסיסי בתפיסת אי-הוודאות ומהשלכותיה על שיטת הפיקוד והשליטה. מרכיב חשוב אחר היה הלכידות של היחידות הטקטיות הגרמניות.²¹

2. הפתרון השני הוא הכללתן של עלויות ההכשרה, האימונים, פיתוח התו"ל, האחזקה, מלאי התחמושת והחלפים בתוך העלות הכוללת של הפרויקט הטכנולוגי. במצב זה יובטח מיצוי מלא של האמצעי הנרכש, ויהיה ברור לעין מה הוא התקציב הנותר לתוכנית הפיתוח והרכש הבאה.

סיכום

הטענה המרכזית במאמר הזה היא שבניין הכוח היבשתי של צה"ל סטה מהדרך הנכונה, והתוצאה היא שכוחות היבשה של צה"ל אינם מאוזנים. הנטייה ללכת לעבר פתרון הקסם הטכנולוגי הביאה לפגיעה מתמשכת במרכיבים אחרים של בניין הכוח ולפגיעה באפקטיביות הצבאית של צה"ל.

ניתן לתקן את המעוות על-ידי הסטת משאבים מרכש של אמצעי לחימה טכנולוגיים חדשים לעבר הכשרה, אימון, פיתוח תורה וצבירת מלאים וחלפים של אמצעי לחימה קיימים.

הערות

1. דוד בן-גוריון, צבא וביטחון, מערכות, 1955, עמ' 290.
2. Jack Snyder, "The Cult of the Offensive", In (eds.) Robert J. Art, & Kenneth N. Waltz, **The Use of Force: Military Power and International Politics**, Maryland: Rowman & Littlefield Publishers; 1999. pp. 113-129.
3. דב תמרי, "מלחמת יום הכיפורים – שאלה של חסר ידע", זמנים 84, 2003, עמ' 31-18, עמ' 26.
4. שמואל גורדון, קשתו של פאריס – טכנולוגיה, דוקטרינה וביטחון ישראל, תל-אביב, ספריית הפועלים, 1997, עמ' 335.
5. יצחקי חן, "טכנולוגיה אינה חזות הכול", מערכות 332, ספטמבר-אוקטובר 1993, עמ' 7-2.
6. Bruce Condell, & David T. Zabecki, **On the German Art of War - Truppenführung**, Colorado, Lynne Rienner Publishers; 2001, pp. 283
7. שם, עמ' 1.
8. לסטר גראו ומיכאל גראס. המלחמה הסובייטית באפגניסטן, תל אביב, מערכות, 2005, עמ' 11.
9. אדוארד לוטוואק, אסטרטגיה של מלחמה ושלום, תל-אביב, מערכות, 2002, עמ' 105-97.
10. שמואל גורדון, "עקרונות הלוחמה האווירית" מערכות, 342, יולי-אוגוסט 1995, עמ' 21-8.
11. יצחק בן-ישראל "תורת היחסות של בניין הכוח", מערכות 353-352, אוגוסט 1997, עמ' 42-33.
12. יצחק בן-ישראל, "ביטחון, טכנולוגיה ושדה הקרב העתידי" בתוך חגי גולן (עורך), מרקם הביטחון: סוגיות בביטחון ישראל בעשור השלישי לקיומה, תל-אביב, מערכות, 2001, עמ' 281.
13. יצחק בן-ישראל, "תורת היחסות של בניין הכוח", שם, עמ' 33.
14. זאב שיף, "האם יש אופציה צבאית", הארץ, 16 בדצמבר 2005, עמ' 1ב.
15. Anthony H. Cordesman, & Abraham R. Wagner, **The Lessons of Modern War, Volume I: The Arab-Israeli Conflicts, 1973-1989**, London, Westview Press, Colorado & Mansell, 1990, pp. 90.

16. איתן הבר וזאב שיף, **לכסיקון מלחמת יום הכיפורים**, תל אביב, זמורה-ביתן-דביר, 2003, עמ' 169.
17. Headquarters Department of the Army, **FM 100-5-Operations**, June 1993, pp 2-6.
18. יצחק בן-ישראל, "ביטחון, טכנולוגיה ושדה הקרב העתידי", **שם**, עמ' 295.
19. Christian Lowe, "U.S Marines Seek to Build Perfect Platoon", **Defense News**, June 13, 2005, pp 40-41.
20. John H. Cushman, "Challenge and Response at the Operational and Tactical Levels, 1914-1945", In: (eds.) Allan R. Millett, & Williamson Murray, **Military Effectiveness: Volume III – The Second World War**, London, Allen & Unwin, 1988, Pp. 320-340.
21. Martin Van Creveld, **Fighting Power: German and U.S. Army Performance, 1939-1945**, Connecticut, Greenwood Press, 1982.