

לקראת מזרח תיכון גרעיני

החשש מפני היום שבו יאזל הנפט והדאגה מפני התגרענותה של איראן מדרבנים מדינות ערביות להקים תשתית גרעינית אזרחית נרחבת שיכולה להיות בעתיד תשתית לתוכנית גרעין צבאית



100 שנה
למלחמת העולם הראשונה

62

הפתעה טקטית היא לא
תחפת כלא



4 | לקראת מזרח תיכון גרעיני

8 | הרהורים על לחימה דינמית בסביבה דינמית

18 | חדשנות צבאית בצה"ל: מה השתבש?

24 | לוגיסטיקה למתקדמים

32 | בהשתנות מתמדת - על המעברים המנטליים של המפקדות

44 | שילוב נשים במקצועות לחימה - ההיבט הפיזיולוגי

50 | בדרך לישראל מפציצים את קהיר

54 | להילחם מאחורי קווי האויב

ועוד

דבר העורך

הפעור בין רפיסות לשמירה על שלום העולם

הנשק הגרעיני כבר נמצא בחצרנו. למערב אין חשק ואין מוטיווציה למנוע את הפצתו במזרח התיכון (ראו: יואל גוז'נסקי, **לקראת מזרח תיכון גרעיני**, עמ' 4-7) ובעולם כולו. כולם מביטים באוזלת יד ומבינים שהנשק הגרעיני יכול להיות גם ברשותם.

גם אם לא ייחתם הסכם בין המערב לבין איראן - אין בכך כדי לשנות את התחושה המאיימת שמביאה עימה הרוח החדשה לביטחונם האישי של תושבי העולם כולו. יש בכך כדי להעלות חלודה על אמצעי לחימה המכונים "קונוונציונליים", שיידומו מול איום הנשק הגרעיני.

לכאורה טוב הדבר, שהרי הפחד מתוצאת פגיעתו של הנשק הגרעיני ימנע מלחמות. למעשה, ייצא מי שייזום את המלחמה הבאה על אפם וחמתם של אלה שיחשבו כי אין בה היגיון, שהרי מחירה בלתי נסבל לשלום העולם כולו, ובסופו של דבר גם לשלום של יוזמי המלחמה.

הרי לנו סיבה נוספת להרהר שוב על סביבות מלחמה חדשות ולא מוכרות העושות את דרכן אלינו במהירות רבה (ראו: תא"ל (מיל') גדעון אבידור, **הרהורים על לחימה דינמית בסביבה דינמית**, עמ' 8-17). אך בעת כזו אין די בהרהורים בלבד.

בספרו "התועלת שבכוח" (ראו: דן סגיר, **צבא ישן במלחמות חדשות**, עמודים 70-73) כותב רופרט סמית כי יש צורך בשינוי דפוסי המחשבה ובשינוי המבנים הארגוניים של הצבא המודרני לכאורה. לכאורה, משום שהצבא מתקשה להשתנות כדי להתכונן כדבעי למלחמה הבאה... והמלחמה הבאה או לכל היותר זו שלאחריה תהיה בסביבת הנשק הגרעיני ובצילו, אם לא בחזיתו.

בגלל הפער שבין הגיון המערב ורפיסותו לבין רצונו לשמור על שלום העולם תפרוץ מלחמה גדולה חדשה, שישראל תהיה בה רק נדבך משני.

קריאה מועילה
אפי מלצר

מערכות

בית ההוצאה לאור של צה"ל

נוסד בתרצ"ט 1939

המפקד והעורך הראשי: **סא"ל חגי גולן**

העורך: **אפי מלצר**

עורך המשנה: **יואב תדמור**

עורכת בהוצאת מערכות: **אביטל רגב-שושני**

עיצוב ועריכה גרפית: **סטודיו זאב אלדר**

עוזרת הפקה: **יפית טלקר**

ISSN 0464-2147

טלפון: 03-7607585 פקס: 03-7602913

דוא"ל המערכת: maarachot@gmail.com

כתובת למכתבים: ד"צ 02432 צה"ל

דמי מנוי לשנה: 60 ש"ח (כולל מע"מ)

מחלקת המנויים:

טלפון: 03-6086400

דוא"ל: bmanui@idf.gov.il

הודפס בדפוס מאירי

באמצעות משרד הביטחון / מנה"ר

הדעות והתפיסות המובעות במאמרים מבטאות את דעתם האישית של הכותבים.

תגובות למאמרים יפורסמו בגיליון העוקב בלבד. יש להעביר את התגובה למערכת עד תום החודש שלאחר תאריך הופעת הגיליון

בשער: לקראת מזרח תיכון גרעיני / אילוסטרציה [עמ' 4]



54 | להילחם מאחורי קווי האויב

המקורות המבצעיים והתורתיים של יחידות הסיוור האמריקניות בווייטנאם

ד"ר טל טובי | המחלקה להיסטוריה כללית, אוניברסיטת בר-אילן
לצבא האמריקני אומנם הייתה מסורת ארוכה של יחידות סיוור, אולם בווייטנאם היה עליו להקימן מההתחלה. הסיבה: בשנים שלפני המלחמה התכוננו האמריקנים בעיקר למלחמת עולם שלישית גרעינית



100 שנה למלחמת העולם הראשונה



62 | הפתעה טקטית היא לא תרופת פלא

אייל ברלוביץ' | קמ"ב צבאות המערב בתוה"ד

באביב 1918 יצא צבא גרמניה למתקפה גדולה אחרונה בחזית המערבית והפעיל בה טקטיקת לחימה חדשנית. זו הנחילה לו הישגים התחלתיים גדולים, אך לא את ההכרעה שהוא קיווה להשיג

סיקורת ספרים



70 | צבא ישן במלחמות חדשות

דן סגיר | דוקטורנט באוניברסיטה העברית החוקר את ההרתעה הגרעינית של ישראל בשנים 1967-2012

מדוע הצבאות המודרניים נכשלים שוב ושוב בהשגת יעדיהם ומה עליהם לעשות כדי לנצח? רופרט סמית, התועלת שבכוח - אמנות המלחמה בעולם המודרני, מערכות, 2013, 374 עמודים

לשון המלחמה



74 | כלי הנושק שהפך למילה גסה

ד"ר אשר שפירי | בלשן, עורך ומתרגם. מתמחה בלשון העברית ובסוציולוגיה של הלשון. חיבר את מדריך העריכה "ניסוח בעברית" כיצד הפסיק השורש ז"ן לציין כלי מלחמה והפך לקללה

4 | לקראת מזרח תיכון גרעיני

יואל גוז'נסקי | חוקר בכיר במכון למחקרי ביטחון לאומי באוניברסיטת תל-אביב, לשעבר ראש תחום איראן במשרד ראש הממשלה
החשש מפני היום שבו יאזל הנפט והדאגה מפני התגרענותה של איראן מדרבנים מדינות ערביות להקים תשתית גרעינית אזרחית נרחבת שיכולה להיות בעתיד תשתית לתוכנית גרעין צבאית

8 | הרהורים על לחימה דינמית בסביבה דינמית

תא"ל (מיל) גדעון אבידור | לשעבר סגן מפקד גיסות השריון וקצין שריון ראשי

סביבת הלחימה של היום שונה לחלוטין מזו שהיינו רגילים לה במאה הקודמת. כדי לנצח בה צריכה הלחימה להתבסס על צוותי קרב עצמאיים שמאוגדים למשימה על בסיס ניהול מידע מתקדם

18 | חדשנות צבאית בצה"ל: מה השתבש?

סא"ל (דימ) דן שיאון | לשעבר מפקד טייסת בחיל האוויר, דוקטורנט במדעי המדינה באוניברסיטת בר-אילן

מדוע היו לצה"ל הישגים מאכזבים בכל העימותים הצבאיים מאז מלחמת יום הכיפורים על אף שנהנה מיתרון טכנולוגי מובהק? את התשובה לשאלה הזאת יש לחפש בכישלוננו לנהל תהליכי חדשנות מאוזנים ולהתאים באופן שוטף את תפיסת ההפעלה שלו למציאות המשתנה

24 | לוגיסטיקה למתקדמים

אל"ם אמיר לאור | רמ"ח תוא"ר ותשתיות באט"ל

השרשרת הלוגיסטית הקלאסית, ששירתה במשך שנים רבות את הצבאות כדי להעביר אספקה חיונית ליחידות הלוחמות, כבר אינה מתאימה לעידן הנוכחי. החלופה הנדרשת היא הרשת הלוגיסטית, שהיא גמישה יותר וחסונה יותר מפני פגיעות

32 | בהשתנות מתמדת

על אתגר המעברים המנטליים של המפקדות בעת חירום

רס"ן ד"ר רום לירז | היועץ הארגוני של פיקוד המרכז

סא"ל הדס ייגר-זלינגר | רע"ן פיתוח ארגוני בממד"ה

בשלבים הראשונים של מלחמת לבנון השנייה המשיכו המפקדות של צה"ל להתנהל כאילו מדובר בפעילות בט"ש שגרתית. מדוע זה קרה וכיצד ניתן לאמן אותן להגיב במהירות וביעילות על שינויים בסביבת הפעולה של הצבא?

44 | שילוב נשים במקצועות לחימה

ההיבט הפיזיולוגי

סא"ל (מיל) פרופ' יורם אפשטיין | לשעבר מפקד היחידה לפיזיולוגיה צבאית בחיל הרפואה

סא"ל פרופ' יובל חלד | מפקד המכון לחקר רפואת הלוחם (פיזיולוגיה צבאית) בחיל הרפואה

היכולות הפיזיולוגיות של חיילות נופלות בהרבה מהיכולות הפיזיולוגיות של חיילים, אך יש כיום די והותר מקצועות לחימה שבהם לפער הפיזיולוגי אין משמעות רבה

50 | בדרך לישראל מפציצים את קהיר

סא"ל (מיל) ז"ר אהרון יפה | חוקר בכיר במכון למלחמה בטרור במרכז הבינתחומי בהרצליה

נוכח אמברגו מוחלט שהטילו השלטונות האמריקניים על מדינת ישראל הנלחמת על נפשה ב-1948 היה צורך בהרבה תושביה ותחכום כדי להביא לארץ 3 מפציצי B-17



נשיא מצרים א-סיסי לוחץ ידיים לטייסים מצרים בגבול עם לוב, פברואר 2015 | בשנים האחרונות ניכר שבמצרים שורר תסכול מכך שאין התקדמות ביישומו של הרעיון לפרז את המזרח התיכון ממשק גרעיני

לקראת מזרח תיכון גרעיני

החשש מפני היום שבו יאזל הנפט והדאגה מפני התגרענותה של איראן מדרבנים מדינות ערביות להקים תשתית גרעינית אזרחית נרחבת שיכולה להיות בעתיד תשתית לתוכנית גרעין צבאית

הן בשנים האחרונות לקשור קשרים עם גורמי חוץ כדי לפתח תוכניות גרעין בשטחיהן, וכמה מהן אף החלו להקים תשתית טכנולוגית-מדעית הדרושה למטרה הזאת.

מצרים

למצרים אין בשלב הזה תוכנית גרעין פעילה היכולה להפוך בתוך זמן קצר לתוכנית גרעין צבאית. הנשיאים אנואר סאדאת וחוסני מובארק החליטו שלא להוביל את מצרים לנתיב של פיתוח גרעיני צבאי, אף שלא כל הגורמים במצרים היו תמימי דעים עם ההחלטה הזאת. מצרים

מבוא

כמה מדינות ערביות החלו בשנים האחרונות לפתח תשתית גרעינית אזרחית בשטחיהן. ירדן מבקשת להתניע - למרות קשיים כלכליים, טכנולוגיים ומדיניים לא מבוטלים - תוכנית גרעין כדי לעמוד בדרישות ההולכות וגדלות של המשק שלה לאנרגיה, והיא מסרבת, ככל הידוע עד כה, לוותר באופן רשמי על זכותה להעשיר אורניום ולעבד פלוטוניום בשטחה. מדינות המפרץ, ובראשן איחוד האמירויות וערב הסעודית, החלו גם

יואל גוז'נסקי
חוקר בכיר במכון למחקרי ביטחון לאומי
באוניברסיטת תל-אביב, לשעבר ראש תחום
איראן במשרד ראש הממשלה



גרעיניות. בירדן - כמו במצרים - ישנה פעילות אינטנסיבית מאוד של ממשלת רוסיה. בספטמבר 2014 חתמה ירדן על הסכם עם חברת רוסאטום (התאגיד הרוסי הממלכתי לאנרגיה אטומית) לבנייתה של תחנת כוח גרעינית באזור זרקא בעלות של כ-10 מיליארד דולר,³ ובמרס 2015 אמר המלך עבדאללה בפגישה עם סרגיי קיריינקו, העומד בראש רוסאטום, שירדן מעוניינת להרחיב עוד יותר את שיתוף הפעולה שלה עם רוסיה בתחום הגרעיני. בין היתר הבטיח קיריינקו שארצו תגדיל את מספר הסטודנטים הירדנים הלומדים במוסדותיה פיזיקה גרעינית.⁴

שיתוף הפעולה בין רוסיה לירדן הוא בעקבות הקשיים במשא ומתן בין ירדן לארה"ב על בניית כור גרעיני בירדן. הקושי העיקרי היה, קרוב לוודאי, התעקשותה של ארה"ב על כך שבתמורה לשיתוף הפעולה הגרעיני עימה תתחייב ירדן שלא להעשיר אורניום בתחומה. ירדן סירבה לתנאי הזה - ופנתה לרוסיה. הקמת כור הכוח בזרקא אמורה להסתיים עד 2023. עם השלמתו הוא יסייע לממלכה להתמודד עם המחסור באנרגיה שממנו היא סובלת.

עם זאת, שאלות רבות נותרו פתוחות בנוגע ליישום ההסכם - בראש ובראשונה השאלה כיצד הוא ימומן. סוגיה מרכזית נוספת היא הסיכון הגיאולוגי הכרוך בהקמתה של תחנת כוח גרעינית בירדן: רעידות אדמה פוקדות את הממלכה בתדירות גבוהה. ירדן מודעת לכך, ואף ביקשה (וקיבלה) מישראל נתונים מדעיים בנושא הזה.

ב-2010, עוד לפני שנחתם ההסכם עם רוסיה, חתמה ירדן על הסכם עם חברה דרום-קוריאנית להקמת כור מחקר קטן בעלות של 130 מיליון דולר. ירדן מדגישה כל העת כי תוכניתה בתחום הגרעיני מיועדות להתמודד עם הביקוש הגובר לאנרגיה וכי בראש מעייניה נמצאות הפקת חשמל והתפלת מים. ואכן, הגידול בצורכי האנרגיה בירדן, התלות ביבוא נפט והפגיעה המתמשכת בהספקת הגז ממצרים בשל החבלות בצינור מעמידיים את ירדן בפני אתגר לא פשוט.

מדינות המפרץ

גם במדינות המפרץ ניכר עניין הולך וגובר באנרגיה גרעינית, כביכול לקראת העידן שבו יאזל הנפט, אך קיים לכך כמובן מניע נוסף, דחוף הרבה יותר: תוכנית הגרעיני של איראן. באמצעות הכניסה לתחום

חתומה על האמנה לאי-הפצת נשק גרעיני (NPT) ובמהלך השנים הייתה תומכת קולנית בהפיכת המזרח התיכון לאזור חופשי מנשק גרעיני. בשנים האחרונות ניכר שבמצרים שורר תסכול מכך שאין התקדמות ביישומו של הרעיון לפרוץ את המזרח התיכון מנשק גרעיני.¹ יישום הרעיון הזה התרחק עוד יותר בעקבות הטלתה בעולם הערבי שנמשכת כבר יותר מארבע שנים.

ב-2012 הודיע משרד החשמל והאנרגיה של מצרים כי הוחלט לדבוק בתוכנית קודמת שמטרתה להשלים עד 2025 את הקמתן של ארבע תחנות כוח גרעיניות, וכי הכור הגרעיני הראשון אמור להיות מחובר לרשת החשמל ב-2019. תאגידים וחברות בין-לאומיות מצרפת, מארה"ב, מרוסיה ומדרום-קוריאה הביעו עניין בהגשת הצעות להקמת הפרויקט. עד כה לא יצא פרויקט הגרעיני האזרחי לדרך - בין היתר בשל המשבר הכלכלי הכרוני שבו שרויה מצרים - ובוודאי שמצרים רחוקה שנים רבות מהיכולת לייצר בעצמה נשק גרעיני. זאת אף שעומד לרשותה מאגר לא מבוטל של מדענים ושל מהנדסים בתחום הגרעיני. במצרים פועלים כיום שני כורי מחקר קטנים, אך כל ניסיונותיה לרכוש כורי כוח עלו עד כה בתוהו. באתר שבו מיועדת לקום תחנת הכוח הגרעינית הראשונה של מצרים, באל-דבעה, מערבית לאלכסנדריה, עדיין לא החלו עבודות הבנייה. ההכנות לעבודות הבנייה נעצרו בינואר 2012, לאחר שתושבים מקומיים חמושים השתלטו על האתר בטענה שזכויותיהם הופרו. באוקטובר 2013, לאחר שכוחות הביטחון שוב החזירו לידיהם את השליטה באתר, הודיע הנשיא הזמני עדלי מנסור על השקת מחדש של התוכנית לבנייתה של תחנת כוח גרעינית שתסייע למצרים להתמודד עם המחסור בחשמל. תאריך היעד להפעלת התחנה נקבע ל-2020. בפברואר 2015, במהלך ביקור שערך נשיא רוסיה, ולדימיר פוטין, במצרים, הוא חתם עם נשיא מצרים, עבד אל-פתאח א-סיסי, על מזכר הבנות לשיתוף פעולה גרעיני בין רוסיה למצרים. במזכר הזה נקבע, בין היתר, שרוסיה תבנה למצרים כור כוח באל-דבעה.²

מצרים אומנם מדגישה שצורכי האנרגיה שלה הם הבסיס לשאיפתה לתוכנית גרעיני, אך משקלה האזורי והעובדה שהיא רואה את עצמה באופן מסורתי בראש העולם הערבי יכולים לדחוף את מנהיגיה לבחור - גם אם לא באופן מיידי - באופציה של פיתוח נשק גרעיני. למצרים יש יכולת - הן מבחינת התשתית הטכנולוגית והן מבחינת כוח האדם - לקדם פרויקט כזה, ופנייתה לנתיב הגרעיני מותנית בעיקר בהחלטה מדינית ובכוננות להקצות לכך משאבים. עד היום, למרות הצהרות מנהיגיה, מעט מאוד התפתחות הושגה במצרים בתחום הגרעיני, וחוסר היציבות הפוליטית והכלכלית במדינה צפוי לעכב התפתחויות נוספות.

ירדן

ירדן, המתמודדת עם צורכי אנרגיה הולכים וגדלים ועם הצפה של מאות אלפי פליטים סורים, מעוניינת להקים בשטחה תחנות כוח

ירדן, המתמודדת עם צורכי אנרגיה הולכים וגדלים ועם הצפה של מאות אלפי פליטים סורים, מעוניינת להקים בשטחה תחנות כוח גרעיניות



נשיא איראן חסן רוחאני (משמאל) ושר הנפט ביג'אן זנג'נה (מימין) בשדה גז נופט בדרום איראן | גם במדינות המפרץ ניכר עניין הולך וגובר באנרגיה גרעינית, כביכול לקראת העידן שבו יאזל הנפט, אך קיים לכך כמובן מניע נוסף, דחוף הרבה יותר: תוכנית הגרעין של איראן

שני עשורים⁵. אחת הדאגות שמעוררות תוכניות אזרחיות כאלה היא יכולתן לשמש בסיס לפיתוח תוכניות צבאיות בעקבות שינויים שעלולים להתחולל בממלכה: השלטון בממלכה עלול להתחלף, תפיסת האיום שלה עלולה להשתנות (כך שמדינות שמוגדרות היום בעלות ברית עלולות להפוך לאויבות), וגם המחויבות של בעלת בריתה המרכזית - ארה"ב - עלולה להיחלש (מה שידרבן את הממלכה לסמוך רק על עצמה גם בתחום הגרעיני).

בניית הכורים אמורה להתחיל רק ב-2017, אך כבר ב-2010 החלה לפעול בריאד קריה למחקר גרעיני ולחקר אנרגיות מתחדשות על שם המלך עבדאללה המנוח. מטרת הקריה הזאת היא להכשיר את כוח האדם הנחוץ לפרויקטים גרעיניים כה רבים. ערב הסעודית רוצה שעם סיום כל הפרויקטים המתוכננים שלה היא תוכל לספק כמחצית מצורכי האנרגיה שלה מכורי כוח גרעיניים ומפרויקטים של אנרגיה מתחדשת.

ארה"ב מנהלת משא ומתן עם הסעודים על הסכם שלפיו הם יימנעו מלנצל את הפרויקטים הגרעיניים שלהם למטרות צבאיות, ובתמורה הם יקבלו מושינגטון ידע, הכשרה וחומרים גרעיניים. ערב הסעודית אינה ממחרת לחתום על הסכם כזה ובעבר רמזה בכמה הזדמנויות שלא תוותר על זכותה להעשיר אורניום בתחומה. הרמזים האלה עוררו חשד שמא יש לה כוונות נוספות מעבר לפיתוח גרעין לצרכים אזרחיים.

אין שום ודאות שהממלכה תסכים בסופו של דבר לוותר על תוכניתה להעשיר אורניום ולחתום על הפרוטוקול הנוסף של סבא"א בתמורה לסיוע בינלאומי, בדומה לסיוע שמקבל איחוד האמירויות תמורת

הגרעיני רוצות נסיכויות המפרץ להשיג שתי מטרות נגד איראן: גם להציב לה מענה גרעיני - ולו סמלי - באמצעות פיתוח גרעיני עצמאי וגם להגביר את הלחץ על הקהילה הבינלאומית בכלל ועל ארה"ב בפרט לבלום את ההתגרענות של איראן באמצעות גיבוש הסכם טוב יותר עם איראן שישביע את רצונן.

מאחר שהלחץ שמופעל בשלב הזה על איראן אינו משיג את יעדו, והיא ממשיכה בפרויקט הגרעין שלה, כבר החלו נסיכויות המפרץ לקדם פרויקטים - משותפים ונפרדים - בתחום הגרעיני.

ערב הסעודית

באמצעות התוכנית הגרעינית האזרחית שלה רוצה ערב הסעודית לענות על צורכי האנרגיה העתידיים שלה, להפחית את תלותה בנפט ואף להגדיל את כמויות הנפט שהיא מייצאת. תשתית גרעינית גם תאפשר לערב הסעודית להרחיב את הבסיס התעשייתי שלה ולספק מקומות עבודה רבים לצעירים סעודים.

עד כה נחנכו בממלכה כמה מיזמים בתחום הגרעין, ונחתמו הסכמים לשיתוף פעולה בתחום הגרעין עם כמה מדינות תעשייתיות מובילות, ובהן דרום-קוריאה, ארה"ב, צרפת, רוסיה וסין, אך גם עם מדינות ערביות כמו ירדן. בתקשורת הסעודית דווח כי כבר החל התהליך של בחירת האתרים שבהם יוקמו כורים גרעיניים, וכי בנייתו של הכור הראשון אמורה להסתיים עד 2020.

ערב הסעודית הצהירה שבכוונתה להקים 16 כורי כוח גרעיניים לייצור חשמל ולהתפלת מים - אחד הפרויקטים הגדולים והשאפתניים בתולדות הממלכה - בעלות של יותר מ-100 מיליארד דולר במשך

ארה"ב מנהלת משא ומתן עם הסעודים על הסכם שלפיו הם יימנעו מלנצל את הפרויקטים הגרעיניים שלהם למטרות צבאיות, ובתמורה הם יקבלו מושינגטון ידע, הכשרה וחומרים גרעיניים

והשלישי כבר בעיצומן. אם לא יחולו עיכובים, לוח הזמנים הוא כדלקמן: הכור הראשון צפוי להיות מחובר לרשת החשמל ב-2017, השני ב-2018, השלישי ב-2019 והאחרון ב-2020.⁸ יש לציין שתוכנית הגרעין של איחוד האמירויות עומדת בסטנדרטים הגבוהים ביותר של בטיחות ושל שקיפות מול גופי הפיקוח הבינ-לאומיים, ובהם סבא"א. האיחוד ויתר מרצונו על האופציה של העשרת אורניום בתחומו והודיע כי יסתמך רק על דלק גרעיני שייובא ממדינות אחרות, ובהן צרפת, רוסיה, בריטניה, קנדה וארה"ב.⁹ בשל כך צפוי איחוד האמירויות להיות המדינה הערבית הראשונה המפעילה בשטחה תוכנית גרעינית אזרחית.

סיכום

האם המאמץ המרשים במדינות ערב - ובמיוחד בניסיונות המפרץ - להקים תחנות כוח גרעיניות יוביל בסופו של דבר גם למרוץ חימוש גרעיני?

נראה שהתשובה לשאלה הזאת תלויה במידה רבה במה שיקרה באיראן. אם איראן תקבל גושפנקה רשמית מהמעצמות להפוך למדינת סף גרעינית, סביר להניח שמדינות נוספות באזור יחתרו להגיע למעמד דומה - גם במחיר של עימות עם הממשל האמריקני שמטיל את כל כובד משקלו כדי למנוע התפתחות כזאת. אומנם נכון להיום עדיין שום מדינה ערבית לא החלה בפעולות מעשיות שמטרתן להתחרות בתוכנית הגרעין הצבאית של איראן, אולם כמה מהן כבר אותנו שלפחות ברמה הטכנולוגית והמדעית אין כוונתן להישאר מאחור ורמזו שבכוונתן לשמור לעצמן את האופציה להעשיר אורניום. יתר על כן, כפי שכבר הודגש, נראה שלפחות לערב הסעודית יש תוכנית - ואולי אף הסכם עם פקיסטן - שיאפשרו לה, כך היא מקווה, להצטייד במקרה הצורך במהירות בנשק גרעיני.

הערות

1. יואל נודנסקי, אפרים אסכולאי וגליה לינדנשטראוס, "תוכניות גרעין אזרחיות במזרח התיכון: אביב או סתיו גרעיני?", **עדן אסטרטגי**, כרך 15, גיליון 1, אפריל 2012, goo.gl/NuZ69p.
2. "Cairo, Moscow to build 1st nuclear plant in Egypt", **Al-Arabiya**, 10 February, 2015, goo.gl/WdS8jp.
3. "Russia and Jordan signed Project Development Agreement on Nuclear Power Plant Construction", **Rusatom News**, 22.9.2014, goo.gl/jLthkQ.
4. "Jordan seeks further cooperation with Russia in nuclear field", **The Jordan Times**, 25.3.2015, <http://goo.gl/MjHhnB>.
5. "16 nuclear reactors to be ready by 2030", **Arab News**, 25.8.2013, goo.gl/kOk9mL.
6. "Saudi nuclear weapons 'on order' from Pakistan", **BBC News**, 6 November 2013, goo.gl/E2q70R.
7. Barbara Plett Usher, "Iran deal could start nuclear fuel race - Saudi Arabia", **BBC News**, 16.3.2015, goo.gl/4Z5b37.
8. Lucy Barnard, "Reactor dome in place at UAE nuclear plant", **The National**, 13.1.2015, goo.gl/w63dZp.
9. "Nuclear Power in the United Arab Emirates", **WNA (World Nuclear Association)**, December 2014, goo.gl/G6KVVWR.

ויתורים דומים. כמה חברי קונגרס אמריקנים כבר העלו ספקות בנוגע לנכונותה של ערב הסעודית לקבל על עצמה הגבלות בתחום של העשרת אורניום והביעו דאגה מההשלכות האזוריות שעלולות להיות לכך.

נוסף על החששות מתוכנית הגרעין הסעודית ישנו החשש שהיא עומדת לעשות קיצורי דרך ולקבל נשק גרעיני ישירות מפקיסטן. לפי פרסומים שונים בוחנים הסעודים את האפשרות לפתח נשק גרעיני בפקיסטן באמצעות מתקניה הגרעיניים. אפשרות נוספת ששוקלים הסעודים היא לרכוש ישירות נשק גרעיני שייצרו הפקיסטנים.⁶ רצונם של הסעודים להשיג במהירות נשק גרעיני נובע מחשש שאיראן נותרת למעשה מדינת סף גרעינית מוכרת ומקובלת בחסות ההסכם הגרעיני שהיא עומדת לחתום עם המערב ושבעקבותיו גם יוסרו ממנה הסנקציות הבינ-לאומיות.

סעודיה, שעוקבת בחשש אחר המשא ומתן בין המעצמות לאיראן, כבר הודיעה במפורש במרס 2015 כי "מה שאיראן תקבל בשיחות - אנו נדרוש אותו הדבר".⁷ משמעות הדברים האלה היא שערב הסעודית עלולה לתבוע הכרה ב"כוחה" להיות מדינת סף גרעינית כמו איראן. מכאן שהשגת הסכם עם איראן - שנמצאת בראש סולם העדיפויות של הממשל האמריקני - עלולה באופן פרדוקסלי להאיץ את מרוץ החימוש הגרעיני ולא להאט אותו, כפי שמקווים האמריקנים. וכפי שכבר פורט לעיל, ללא קשר לשאלה אם אכן יושג בסופו של דבר הסכם עם איראן, ערב הסעודית כבר החלה לנקוט צעדים מעשיים להקמת תחנות כוח גרעיניות.

אם ריאד אכן תחליט להשיג נשק גרעיני, סביר מאוד להניח שמדינות נוספות באזור יילכו בעקבותיה. לכן יש להניח שארה"ב תפעיל לחץ כבד מאוד על הסעודים שלא ללכת בנתיב הזה. אולם המשטר הסעודי, שרואה בארה"ב בעלת ברית בלתי אמינה וחש שעצם שרירותו מצויה בסכנה, עלול להגיע למסקנה שעדיף לו לחתור להרתעה גרעינית עצמאית גם במחיר של עימות קשה עם האמריקנים.

איחוד האמירויות

את ההתקדמות הרבה ביותר והמהירה ביותר בדרך להקמת כורי כוח גרעיניים השיג איחוד האמירויות. צריכת החשמל בפדרציית הניסיוניות הזאת צפויה להגיע ב-2020 ל-40 ג'יגוואט, ואילו יכולת הייצור שלה עומדת כיום על חצי מכך. הסתמכות בלעדית על מקורות של אנרגיה מתחדשת - כמו שמש ורוח - אינה אפשרית, שכן אלה יוכלו לספק עד 7% בלבד מצורכי האנרגיה של האיחוד. כבר ב-2009 חתם האיחוד על הסכם עם חברה דרום-קוריאנית (בהיקף של 20 מיליארד דולר) לבנייתם ולהפעלם של ארבעה כורי כוח גרעיניים בבאקה, בסמוך לגבול עם ערב הסעודית.

כיפת הכור הראשון נוצקה בראשית 2015, והעבודות על הכור השני

אם איראן תקבל גושפנקה רשמית מהמעצמות להפוך למדינת סף גרעינית, סביר להניח שמדינות נוספות באזור יחתרו להגיע למעמד דומה - גם במחיר של עימות עם הממשל האמריקני



תושבים מתגודדים מסביב לבית ברצועת עזה - לאחר הפצצה של צה"ל במבצע "צוק איתן" | כאשר מטרת המלחמה אינה הכרעה, יש להתייחס אל היריב כאל שותף שצריך להתחשב בו בעיצוב המציאות

הרהורים על לחימה דינמית בסביבה דינמית

סביבת הלחימה של היום שונה לחלוטין מזו שהיינו רגילים לה במאה הקודמת. כדי לנצח בה צריכה הלחימה להתבסס על צוותי קרב עצמאיים שמאוגדים למשימה על בסיס ניהול מידע מתקדם

הקדמה

מלחמה היא מאמץ כולל וסינרגטי של הרבה מאמצי משנה משלימים, ועל מקבלי ההחלטות - ובהם המפקדים ברמותיהם השונות - לבחון, לתכנן ולהפעיל מערכת של מערכות משניות למטרה אחודה וכוללת. מאחר שמלחמה היא בין צדדים שמתנגדים זה לזה, משתמש כל צד ביכולותיו ובסביבתו לפי הבנתו, לפי צרכיו ולפי יכולותיו. כך היה מאז ומעולם.

רבות מהמלחמות נערכות בין מדינות וצבאותיהן (שהם תלויי טריטוריה וכפופים לכללי התנהלות מדיניים) לבין ארגונים ומערכות המבוססים על מודלים של גרילה ושל לוחמת טרור שאינם בהכרח תלויי טריטוריה או כפופים לכללים מדיניים או בין-לאומיים.

"הכללים המקובלים", שלפיהם התנהלו מלחמות בין מדינות במאות ה-19 וה-20, עורערו בשל השינויים בסביבת המלחמה:

- סביבת המלחמה התפשטה לעבר מרחבי אוכלוסייה, ואלה הפכו למרחב לחימה עיקרי.
- התווסף המרחב הקיברנטי¹ העוטף את כלל מרחבי הלחימה.
- עלתה עוצמת הארגונים המתמודדים עם הכוחות המדיניים.
- השינויים האלה בולטים במיוחד בשל יכולות הארגונים לבחור לעצמם דרכי לחימה המתאימות להם כדי להשיג את מטרותיהם. הם עושים זאת בדרכים הבאות:

- התייחסות שונה לממד הזמן (ביכולתם לנהל מלחמות התשה ממושכות).

- הם בוחרים את מרחבי הלחימה בהתאם למידת המחסה והמסתור שהם מעניקים להם.

- הם מנצלים את האוכלוסייה הבלתי לוחמת והופכים אותה לאמצעי לחימה סביל או פעיל, מרצון או שלא מרצון.

- הם מתמקדים בהפעלת אמצעי לחימה שיוצרים יותר תהודה מאשר הרס בפועל.

מול אויב כזה הפכו דרכי הלחימה ממוקדות ההשמדה וההכרעה של הצבאות לבלתי יעילות.

ומה השתנה בסביבת הלחימה של המדינות?

- האוכלוסייה האזרחית שלהן הפכה למטרה אסטרטגית של ארגוני הטרור והגרילה במקום הצבאות שלהן, ואילו אוכלוסיית האויב הפכה להיות המערך המבוצר של ארגוני הטרור.

- עלתה מאוד חשיבותה של הלגיטימציה שמעניקה - או שוללת - דעת הקהל המקומית והבין-לאומית. בשל כך גברה מאוד חשיבותם של כלי התקשורת ושל הלוחמה הפסיכולוגית.

- ארגונים שאינם מדינות הפכו להיות גורם אסטרטגי - לעיתים הם האויב ולעיתים הם צד שלישי משפיע (כשמדובר, למשל, בארגונים הומניטריים, פוליטיים ודתיים).

- שיטפון המידע הפך את היכולת לנהל מידע למכפיל כוח מרכזי.



תא"ל (מיל') גדעון אבידור
לשעבר סגן מפקד גיסות השריון
וקצין שריון ראשי

ואלה הן המשמעויות העיקריות של ההתפתחויות האלה:

- מעורבות הבלתי מעורבים. מרחב הלחימה ומרחב המלחמה כוללים כיום הרבה גורמים שבעבר נקראו "בלתי מעורבים". הסיבה: התפרסות מרחבי הלחימה לממדים חדשים גורמת לשילובם של שחקנים חדשים במרחבים האלה.
- הרחבת מרחבי המלחמה והלחימה והשתלבותם של ארגונים ושל אוכלוסייה אזרחית בלחימה מחייבות הגדרות חדשות למושגים כמו "הכרעה", "ניצחון", "עליונות" ו"שליטה".
- ניהול המידע הפך להיות אמצעי לחימה מרכזי.
- התארכות המלחמות. המלחמות אינן מסתיימות ב"זבנג וגמרנו".

על מהות האויב

כאשר מסתיימת הלחימה, הופך האויב ליריב, ויחד איתנו הוא קובע את תוצאות המלחמה. את הכיוון ואת העוצמה של השפעתו קובעים ההישגים - שלנו ושל - בלחימה. אנחנו והיריבים שלנו נאבקים באותו המרחב, מול אותם קהלי היעד. כאשר מטרת המלחמה אינה הכרעה, יש להתייחס אל היריב כאל שותף שצריך להתחשב בו בעיצוב המציאות. עם זאת, הוא כמובן שותף נגטיבי, עוין ומתנגד, ויש להקטין ככל האפשר את חלקו בעיצוב המציאות. לשם כך עלינו לנצח אותו (מושג שהוא ספרותי יותר מאשר ביצועי) וליתר דיוק, עלינו להפגין את עליונותנו ואף את שליטתנו עליו.

עיצוב שדה הקרב של האויב הוא תחילת המסע להבסתו

כאשר המטרה אינה להשיג הכרעה, עלינו לנתח ולהעריך מהו ניצחון שלנו בעיני האויב ולאחר מכן לגבש סיום רצוי של הלחימה שיהיה הישג משולב: הצלחה שלנו בעיני עצמנו ואי-הצלחה של האויב בעיני עצמו. לפי הפרמטרים האלה עלינו להגדיר לעצמנו את ההישג הנדרש מאיתנו.

במילים אחרות: עלינו לא רק לנצח את האויב לפי הפרמטרים שלנו, אלא עלינו להביס את תפיסת הניצחון של האויב. ברמה האסטרטגית

רבות מהמלחמות נערכות בין מדינות וצבאותיהן לבין ארגונים ומערכות המבוססים על מודלים של גרילה ושל לוחמת טרור שאינם בהכרח תלויי טריטוריה או כפופים לכללים מדיניים או בין לאומיים

לשלב את כל הקרבות למען השגתה של מטרה אחת. הגמישות המערכתית באה לידי ביטוי בדרכי השילוב ביניהם. היעדים שכיום מצויים לעצמם צדדים לוחמים הם לרוב פחות מהכרעה ומהשמדה של כוחות האויב ועשויים להימצא במרחב המדיני, הפוליטי, הכלכלי, החברתי והפסיכולוגי.

מרחבי הלחימה

הפעילות בשלושת מרחבי הלחימה הוותיקים - ים, יבשה ואוויר - התנהלה בעבר במידה רבה בנפרד. הוספת המרחב הווירטואלי מגבירה את החיבור ואת השילוב בין שלושת המרחבים הוותיקים. נוסף על כך מאפשר המרחב הווירטואלי להקטין איזודאויות, להגביר בקרה ושליטה ולהפוך משימות נפרדות רבות למערכה מתואמת וכוללת. לדוגמה: את תפיסת הגישה העקיפה פיתחו ברבע הראשון של המאה ה-20 ג'ון פולר² ובאזיל לידל הארט³. על פי הגישה הזאת, יש להשיג הכרעה במלחמה באמצעות תמרון עמוק ורחב אל עורפו ואל מרכזיו האסטרטגיים של האויב למיטוט הגנתו. מדובר היה בגישה עקיפה צמודת קרקע, אף שהיא הסתייעה גם בלחימה מהאוויר. הרעיון נבע משילוב של צורך מבצעי (הקיפאון שיצרה לוחמת החפירות בחזית המערבית במלחמת העולם הראשונה) ושל הזדמנות טכנולוגית עם הופעת המטוס, הטנק ותקשורת הרדיו. אם נתמקד ברעיון ולא בדרכי מימושו, הרי שהגישה העקיפה היא דרך פעולה שבה התוקף פועל בדרכים ובנתיבים שיביאו אותו היישר אל

זהו שדה הקרב האמיתי והמכריע, ועלינו להגדיר את המטרות לתקיפה ואת היעדים להשתלטות - הפיזיים והווירטואליים כאחד - המצויים במרחב הרב־ממדי הזה הנקרא "תפיסת הניצחון של האויב". עלינו אפוא לבנות תוכנית משולבת שתביא את ההישגים הטקטיים והמערכתיים הבדידים לכלל הישג אסטרטגי מנצח.

מאחר שבלחימה שאינה ליניארית אין מצבי סיום, שכן כל מצב סיום הוא למעשה מצב התחלה, הרי שגם מצבי העליונות והשליטה הם זמניים. משכם ועוצמתם נקבעים על פי מידת ההשתכנעות של היריב עד כמה יש ביכולתו לשנות את מאזן העליונות והשליטה לטובת מטרותיו. התנהגות החמאס היא דוגמה הממחישה את הדברים האלה. ברצועת עזה - מקום שבו יש לנו עליונות מסוימת, אך אין לנו שליטה - משך ההרתעה (שהוא מדד להישג) מתפוגג מהר מאוד. לתקיפותיו של צה"ל, הגורמות לנזקים ולאובדן חיים, כנראה אין משך השפעה ארוך על אוכלוסייה המקדשת את המוות. זוהי המציאות גם מול החזבאללה בדרום הלבנון. לדוגמה, חסידי הלחימה באש טוענים שהרס הדאחיה בביירות במלחמת לבנון השנייה הוא מודל להשגת הכרעה או הרתעה והמליצו ליישמו גם במבצע "צוק איתן". אולם בפועל אין שום הוכחה שהרס הדאחיה או הרס סג'אעיה הניעו את החזבאללה או את החמאס להפסיק את האש ולהסכים לרגיעה ארוכת טווח. בשתי המלחמות נמשך ירי האויב עד הרגע האחרון, והרתיעה שקיימת אצלו עד היום מפני פתיחה באש נובעת בעיקר מסיבות אחרות לחלוטין - פוליטיות וצבאיות פנימיות ואזוריות. אין זהות בין היכולת להשפיע על ממשלות ועל צבאות סדירים

מאחר שבלחימה שאינה ליניארית אין מצבי סיום, שכן כל מצב סיום הוא למעשה מצב התחלה, הרי שגם מצבי העליונות והשליטה הם

זמניים

לב מערכי האויב מהר ככל האפשר, במינימום התנגדות, באמצעות עקיפתם של מערכי ההגנה הסדורים שלו ושל עיקר כוחותיו. לפי הרעיון הזה, יש להימנע ככל האפשר מחיכוך רב עוצמה ומתמשך עם כוחות האויב.

השתנות סביבת המלחמה מוסיפה רבדים וממדים ללחימה ומשנה את המשמעויות של מושגים כמו "לב מערכי האויב", "הנתיב המוליך אליו" ו"עיקר כוחותיו". יתר על כן, הקרקע (או השטח) אינם אך ורק פיזיים, ולכן כיום מדברים על פעולה ב"סביבת לחימה". המונחים "קרקע" או "שטח" מקבלים אפוא משמעות אחרת. אנחנו פועלים בסביבה רבת ממדים, חלקם פיזיים, חלקם וירטואליים, חלקם השפעות חיצוניות. את המידע יש לנהל בכל הממדים האלה ובכל הרמות על פי המצב והצורך.

חוכמת הצמצום

בגלל שפע האפשרויות ובגלל חוסר היכולת האנושית להקיף את כולן או להשתמש בכלן צריך לצמצם את דרכי הפעולה ואת כלי הפעולה

באמצעות הפעלת כוח (השגת עליונות) לבין היכולת להשפיע על גופים לא מדינתיים ודתיים פנאטיים. הדרך היעילה ביותר להשפיע על אלה האחרונים היא לא באמצעות השגת עליונות, אלא באמצעות השגת שליטה. הסיבה: בעוד שהעליונות היא בעיקרה צבאית - מפגן של עוצמה במקום ובזמן מסוימים - השליטה היא רחבה הרבה יותר ומאפשרת להגביל את חופש הפעולה של היריב ובעיקר את חופש הפעולה של מקבלי ההחלטות שלו.

הפתרון מצוי לכאורה בידינו, אבל אי־אפשר יהיה לממש אותו אם לא נביא בחשבון בתכנונים שלנו את רצונותיו, את כוונותיו ואת יכולותיו של האויב. לאחר מכן עלינו להשיג מידע על אופן פריסתו ועל עוצמתו. תמונת המלחמה נעשית מורכבת יותר ויותר ככל שעולים ברמות הלחימה. ברמה הטקטית מצויה כל תמונת הקרב ב"חבילה" אחת שתחומה במקום ובזמן. אבל כאשר עולים לרמה המערכתית ועוד יותר מכך לרמה האסטרטגית, על המפקד להתמודד עם הרבה "חבילות" בעת ובעונה אחת. כל "חבילה" כזאת היא קרב המתנהל במקביל לקרבות אחרים. לכאורה כל קרב כזה עומד בפני עצמו, אך למעשה הצירוף והשילוב שלהם הם המערכה. אמנות הפיקוד והשליטה היא



היערכות טנקים של צה"ל במבצע "עמוד ענן" | ברצועת עזה - מקום שבו יש לנו עליונות מסוימת, אך אין לנו שליטה - משך ההרתעה, שהוא מדד להישג, מתפוגג מהר מאוד

השפעתם של תוון המידע ושל המרחב הקיברנטי על המלחמה

השינויים המשמעותיים המשפיעים על תופעת המלחמה בעשורים האחרונים מתחוללים בעיקר בשלושה תחומים:

- טכנולוגיה - שיפורים בתחומי החישה ודיוק החימוש, יכולת ראייה בכל מזג אוויר ומעבר לאופק, מערכות לאיסוף מידע, לעיבודו ולהפצתו וכד'. כל השיפורים האלה נובעים בעיקר מהתפתחויות משמעותיות בתחומי האלקטרוניקה והאלקטרואופטיקה.
- השיפורים בתחום המידע - הן בהפקתו והן בניצולו. תחום המידע זוכה כיום לדומיננטיות כה רבה, עד כי ניתן לראות בו מרחב לחימה בפני עצמו.
- הרחבת שולי המלחמה הרבה מעבר לגבולות המערכת הצבאית. המלחמה כבר מזמן אינה רק לחימה בשדה הקרב, אלא חובקת תחומים רבים נוספים שבעבר נחשבו לאזרחיים.
- מידת השילוב ומידת ההשפעה של המידע יצרו מרחב לחימה משלים - המרחב הקיברנטי - שממנו ניתן סיוע למרחבי הלחימה "צמודי הקרקע". במרחב הקיברנטי עצמו נערכים קרבות וירטואליים (לוחמת סייבר) בדומה למרחבי הלחימה האחרים. סיפוח המרחב הווירטואלי למרחבי הלחימה הפיזיים - ובמעמד דומה - מגדיל את מרחבי

שלנו ולהתאים אותם ליכולותינו לשלוט בהם ולהשתמש בהם. הדוגמה הבולטת ביותר לכך היא ההתמודדות של מפקדים עם הצפת מידע⁴. מעבר לכך יש לזכור שעל משתנים רבים בלחימה אין לנו שליטה ואפילו לא השפעה (או שיש לנו השפעה - אך לא כזו שבה אנו מעוניינים). האויב והסביבה הם שניים מהמרכיבים הבולטים ביותר המשתייכים לקטגוריה הזאת של הדברים שעליהם אין לנו שליטה. כך היה תמיד, אך לכאורה המצב כיום אמור היה להיות נוח יותר בשל הגידול והשיפור ביכולותינו.

על הפער בין תורת המלחמה לטכנולוגיה

קצב החידושים הטכנולוגיים הוא מהיר מאוד, ותורות הלחימה לא מצליחות בדרך כלל להדביק אותם. לרוב, רק לאחר שמצטברת מאסה של שיפורים טכנולוגיים, מתחיל תהליך של חשיבה לעומק על משמעותם ועל האופן הנכון שבו יש לנצלם. בצה"ל רואים בטכנולוגיות את חזות הכול, את הפתרון לכל בעיה, אבל מהניסיון אנחנו יודעים שטכנולוגיות שמתקדמות לבדן אינן מביאות את הישועה. יחד איתן יש לפתח תורות ומבנים ארגוניים מתאימים. הדבר בולט בכל החידושים שנכנסו לצה"ל כמו אמצעי האש המדויקים.

עלינו לא רק לנצח את האויב לפי הפרמטרים שלנו, אלא עלינו להביס את תפיסת הניצחון של האויב



צה"ל על גדת התעלה בסוף מלחמת ששת הימים | בסביבת הלחימה החדשה כבר אין "מלחמת ששת הימים". מלחמות נמשכות שנים ואף עשרות שנים. האינתיפאדה הראשונה נמשכה כחמש שנים וכך גם האינתיפאדה השנייה, ושתייהן היו רק מערכות ביניים במלחמה כוללת

הגדרת המטרות במסגרת הכנתה של תוכנית הפעולה משפיעה על בחירת דרכי הפעולה, על ציוותי הכוחות ועל הקצאת האמצעים למרחבים הפיזיים ולמרחב הקיברנטי.

השילוב בין דרכי הפעולה לבין האמצעים להשגת המטרות משתנה במהירות. כפיית רצון יכולה להיות באמצעים אלימים קטלניים שמלווים באמצעים אלימים שאינם קטלניים. זה לא חדש, זה היה קיים תמיד, אלא שהיכולות השתנו, והמינון והאיזון ביניהם השתנה. יש כיום הרבה יותר אפשרויות לשלב ביניהם ולאגבר אותם.

אחד המאפיינים של מלחמה אלימה הוא שפיכות דמים והרס פיזי. אולם כיום מתנהלים הרבה מאבקים לכפיית רצון ללא שני המאפיינים האלה. הטכנולוגיות החדשות הגבירו את היכולות להילחם ללא שפיכות דמים וללא הרס.

בחירת המטרות האסטרטגיות קודמת לבחירת האמצעים

בדרך החשיבה והתכנון של העידן הקודם קדמו האמצעים למטרות. תוכניות נבנו (ובמידה רבה עדיין נבנות) על בסיס האמצעים שבידינו

הלחימה מעבר לטווחי ההפעלה של אמצעי הלחימה הקונוונציונליים למיניהם. ניתן כיום לשבת בחדר בכל מקום בעולם ובאמצעות מחשב ומקלדת לגרום נזקים פיזיים קשים למתקני אויב הנמצאים במרחק של אלפי קילומטרים משם.

שילוב המרחב הקיברנטי במלחמה מקטין, באופן יחסי, את חלקה של הלחימה האלימה. המרכיב הקינטי ירד בחשיבותו. אובדן הבלעדיות מביא לשינויים מהותיים ביעדי הלחימה הקינטית ובתפקידיה.

מטרות המלחמה לא השתנו באופן מהותי, אך הדרכים להשגתן השתנו מאוד. היכולת להשיג מטרות היא תוצר של שילוב כל הפעולות בכל המרחבים. דרכי הפעולה מתמקדות לא רק באמצעים, אלא גם במינון ובתזמון של הפעלתם.

בסביבת הלחימה החדשה כבר אין "מלחמת ששת הימים". מלחמות נמשכות שנים ואף עשרות שנים. האינתיפאדה הראשונה נמשכה כחמש שנים וכך גם האינתיפאדה השנייה, ושתייהן היו רק מערכות ביניים במלחמה כוללת.

במצאות החדשה יש צורך להגדיר מחדש מושגים ומונחים. המושג "מטרות לתקיפה", למשל, מקבל משמעויות שונות במרחבים השונים. יש מטרות במרחבי הלחימה הפיזיים, ומטרות לתקיפה וירטואלית.

אמנות הפיקוד והשליטה היא לשלב את כל הקרבות למען השגתה של מטרה אחת. הגמישות המערכתית באה לידי ביטוי בדרכי השילוב ביניהם

מדובר במלחמה לכל דבר ועניין. הצעד הראשון בתכנון פעולה כלשהי הוא הגדרת המטרה, דהיינו מה אנחנו מבקשים להשיג באמצעות פעולותינו. ההישג הנדרש שאותו אנו מציבים לעצמנו אמור להגדיר מה יהיה מצבנו ומה יהיו יכולותינו - ביחס לאויב - עם סיום הפעולה. בעוד שהמטרה היא לרוב קבועה מראש (ייתכנו בה שינויים במקרים קיצוניים), הרי ההישג הוא גמיש ומותאם להתפתחויות ולהזדמנויות. ניתן לשנותו ולהתאימו בכל רגע נתון.

משמעות הכרעה, הניצחון וההרתעה

שינוי סביבת המלחמה משנה גם את המשמעויות של המושגים "ניצחון" ו"הכרעה" ואת היכולות להשיג את אלה. בכל מלחמה ובכל פעולה צריך להגדיר בעת התכנון מהו ההישג הנדרש בהשוואה למטרות המלחמה. לאחר מכן ניתן להגדיר הישגים נדרשים חלקיים. את ההישגים החלקיים ניתן לדרג מגבוה (השגת רוב היעדים שהוגדרו) לנמוך (השגת הישגים מועטים בלבד). לבסוף יש להחליט לאיזו רמת ביצוע אנחנו שואפים להגיע. מכך ייגזרו עוצמת הלחימה, דרכיה ומשכה.

הכרעה משמעותה השגת מטרות המלחמה שלנו למשך פרק זמן שבו אנו יכולים לממש את רצונותינו. הכרעה היא לעולם זמנית, וגם לה יש דרגות ביניים הנבחנות על פי המידה שבה השגנו את מטרות המלחמה שלנו. כניעה ללא תנאי כפי שנכנעו גרמניה ויפן ב-1945 היא בימינו אירוע נדיר. ברמת הישגים מסוימת השימוש במונח "הכרעה" אינו מתאים יותר, ואנחנו עוברים לדבר על רמות שונות של ניצחון.

המשמעות של הכרעה מלאה יכולה להיות כיבוש ושלטון כפוי, וישנה גם הכרעה שהיא השמדת האויב והקמת שלטון צייתני. כשההישגים מעט פחותים מכך, כבר לא מדובר בהכרעה, אלא בניצחון חד-משמעי. זהו הישג מספיק ללא כניעה. במצב כזה ייתכן שכל הצדדים משוכנעים שניצחו ומצליחים להגיע להסכמות, למשל על הסדרי ביניים.

ניצחון הוא השגת הישג יחסי על חשבון האויב. הניצחון אף פעם אינו מוחלט. הוא תמיד יחסי, ומידתו קשורה ישירות לגודל הפער שנוצר בין המטרה הראשונית לבין ההישג בפועל. כדי להגדיר את רמת הניצחון הנדרשת יש לדעת מהי הגדרת הניצחון של האויב. מכך יש לגזור מהו ההישג הנדרש שלנו. במילים אחרות: כשאנחנו מגדירים מהו ניצחון, אסור לנו לדבר אל עצמנו ועל עצמנו בלבד.

להלן כמה דוגמאות לניצחון: השגת עליונות במרחב או במאמץ מסוים - עליונות שמשמעותה חופש פעולה לבחור את דרכינו. מעל לעליונות מצויה השליטה, שהיא היכולת למנוע מהאויב את חופש הפעולה שלו. השגת שליטה היא תנאי להשגת הכרעה, דהיינו לכפיית רצוננו על האויב.

ניצחון הוא מושג סובייקטיבי, שכן בסיום הלחימה כל אחד מהצדדים יכול להודיע לעמו כי הוא ניצח ולפרט את הישגיו: לחמנו, ירינו, הרגנו, השמדנו, כבשנו וכד'. בהחלט ייתכן שכולם אכן יוצאים מנצחים והאיל והשיגו את מטרותיהם כפי שהם הגדירו אותן.

במצאות הנוכחית עושים אויבנו הטורריסטים שימוש מוצלח בסביבת המלחמה למטרותיהם, שאינן מטרות הכרעה. הם מגדירים לעצמם מטרות צנועות, בנות השגה, ועם סיומו של כל סבב לחימה מכריזים על ניצחון. לעומת זאת אנחנו שואפים להגיע להישגים

ועל בסיס האפשרויות לנצל אותם יותר מאשר על בסיס הדרך הטובה ביותר להשגת המטרות. תוכניות להפעלה עוצמתית של חיל האוויר ושל כוחות יבשה לזריעת הרס והלם הוכנו כשלעצמן בלי שהיו קשורות לחולשות ולעוצמות של היריב. תוכניות כאלה הן בעיקרן לא יותר מהפגנת כוח, אך יש מי שחושבים כי בהפגנת כוח משיגים הרתעה ואולי גם הכרעה.

צבאות נוטים במידה רבה לתכנן את פעולותיהם על בסיס האמצעים שברשותם, וככל שהזמן העומד לרשותם קצר יותר, כך גוברת המגמה הזאת. התופעה הזאת נתמכת על ידי תעשיות ביטחוניות המספקות חידושים טכנולוגיים חדשות לבקרים - פתרונות שהם מפליאים לעיתים, ושהצבא כותב תורת לחימה על בסיסם: כיצד ניתן לנצל אותם היטב. כך נוצרות תורות לחימה מבוססות אמצעים, והמטרות מותאמות ליכולות.

צה"ל מאוהב בתוכניות לתקיפת מטרות; חיל האוויר מתגאה ביכולתו להגיע להספקי תקיפה גבוהים, נבנו כוחות ונקבע ארגון למיציא היכולות. הצבא נבנה כך שיוכל למצות את המרב מהאמצעים שבידו. הגישה הזאת חילחלה עד כדי כך, שתפיסת הלחימה המתגבשת בישראל מתבססת על חיל האוויר, על המודיעין ועל הסייבר. כל אלה הם אכן אמצעים מופלאים, אבל האם הם מסוגלים להשיג את מטרות המלחמה של ישראל? האם הם השיגו בעבר את מטרות המלחמה שלה?

ההתמקדות באמצעים מוליכה לפרשנות סטטיסטית של תוצאות הלחימה: כך וכך אבדות שוות כך וכך שנות שקט. זוהי משוואה של סביבת לחימה חד-ממדית וצרת אופקים, והיא אינה מציגה נכונה את סביבת הלחימה הנוכחית ואת הגורמים המשפיעים על האפשרות להשיג בה הישגים.

ההתמקדות במטרות המלחמה - במקום באמצעים הקיימים - עשויה להוביל לפיתוח אמצעים אחרים, לארגון ולמבנה שונים של הכוח. צה"ל הוא כיום בעל יכולות גבוהות מאוד באמצעים מסוימים, אבל בתנאי המלחמה והלחימה הנוכחיים (והעתידיים) אין לצה"ל יכולת להשיג הכרעה. היכולת של צה"ל לטפס בסולם ההישגים במלחמה מ"יוזמה" ל"עליונות" ול"שליטה" נעצרת אי שם בדרגת העליונות הזמנית.

גם המושג "אורך נשימה" השתנה במהלך הזמן, אך הוא נשאר גורם מכריע בתכנון הלחימה ובניהולה. צבא צריך להגיע למצב שבו יש לו יותר אורך נשימה מאשר לאויביו, ויש יותר מאשר דרך אחת כדי להגיע למצב הזה. אין הכוונה כאן לאורך נשימה לוגיסטי, אלא לאורך הנשימה להשגת הישג נדרש, לתחזוק הישגים שנרכשו ולשדרוגם עד כדי השגת הכרעה.

מטרות המלחמה

ההגדרה המקובלת למלחמה היא "שימוש באלמות להשגת מטרות מדיניות". כדי להשיג את המטרות יש לפעול בכל המרחבים ובכל הממדים. דוגמה למלחמה רב-ממדית כזאת היא מלחמתם של הארגונים הפלסטיניים בישראל זה עשורים רבים. את המלחמה הזאת הם מנהלים בכל הממדים שניתן להעלות על הדעת - צבאי, מדיני, משפטי, כלכלי וכד'. ישראל נלחמת בהם בעיקר באמצעות כוחות הצבא ושירותי הביטחון שלה. זו מלחמה מתמשכת שאין בה הכרעה, והיא גם לא מתנהלת כדי להשיג הכרעה. בטרמינולוגיה הישראלית היא כלל אינה נקראת "מלחמה", אף שמהבחינה האובייקטיבית

מרשימים יותר ואיננו מצליחים לפסס מניצחון להכרעה.

יש הבדל בין ניצחון סובייקטיבי, ששני הצדדים מגדירים כל אחד לעצמו, לבין ניצחון אובייקטיבי, שבו גם היריב מודה בכישלונו. ישראל משוכנעת שצברה ניצחונות רבים ב-40 השנים האחרונות, אך כמוה משוכנעים גם חזבאללה וחמאס. התופעה הזאת חוזרת על עצמה שוב ושוב: אנחנו בוחנים את הישגינו בעינינו שלנו, מביעים סיפוק מהתוצאה ומופתעים פעם אחר פעם מכך שהאויב אינו רואה את המציאות כמונו. איך הם חוזרים לירות רקטות? מה הם לא הבינו? אנחנו שואלים את עצמנו שוב ושוב לאחר כל מבצע. אבל השאלה הנכונה אינה "מה הם לא הבינו" כי אם "מה אנחנו לא הבנו?" מלחמה היא אירוע שבו משתתפים גורמים רבים, שמבינים באופן שונה את סביבת הלחימה ומתאימים את עצמם אליה באופן שונה. התוצאה של ההבדלים האלה היא היווצרות פערי איכות בין המתמודדים במישורים שונים. צד אחד יכול ליהנות מפער איכותי לטובתו במישור מסוים, אך להימצא בעמדת נחיתות במישור אחר. כך קורה שצה"ל, שהתגאה תמיד בעליונותו האיכותית על אויביו, צודק בטענתו לעליונות רק אם אויביו נלחמים בו באותו המישור ועל פי אותם הקריטריונים. אבל כאשר האויבים נוקטים יוזמה משלהם, שמותאמת לסביבה ולתנאים הנוחים להם, העליונות האיכותית של צה"ל לעיתים מצטמצמת.

השגת עליונות

השגת עליונות היא תנאי מוקדם להשגת ניצחון. התנאי המוקדם להשגת עליונות הוא עליונות ביוזמה. לעיתים ניתן להשיג עליונות באמצעות שיבוש פעולות האויב (למשל בהגנה), אבל הדרך העדיפה היא השגת עליונות ביוזמה והכוונת המהלכים ואפילו הכתבתם. הרתעה היא אחד מתוצרי הניצחון (אם כי ניתן להשיג הרתעה גם ללא השגת ניצחון - בדרך של איום, למשל, או באמצעות גרימת נזק רב). הרתעה היא תהליך פסיכולוגי שמתרחש אצל האויב. יש לה תאריך תפוגה - בהתאם למידת הניצחון שהושג וסוגו. ניצחון אובייקטיבי יוצר הרתעה ממושכת יותר מניצחון סובייקטיבי.

ההתמודדות על סביבת הלחימה

סביבת הלחימה והמלחמה מורכבת משלושה מרחבים בסיסיים השונים זה מזה באופן מהותי. הצבר של הישגים בכל שלושת המרחבים האלה הוא שמקנה הישגים במלחמה. כל מרחב הוא כביכול אוטונומי, עומד בפני עצמו, אך למעשה הם משולבים זה בזה באי-ספור צורות, ומי שמשתלט (באמצעות יוזמה, השגת עליונות או השגת שליטה) על הצירים המבחרים בין שלושתם משיג את הישגים הטובים יותר במלחמה.

אלה הם שלושת המרחבים:

- מרחב קרב המגע - שבו מתנגשים כוחות בכוחות באמצעות אש ותמרון.
- המרחב שעוטף את סביבת הלחימה ומכיל אותו - שכולל, בין היתר, אוכלוסייה אזרחית (אוהדת, ניטראלית ועוינת) וכן תשתיות ותכסית.
- המרחב הווירטואלי - כלי התקשורת, דעת הקהל המקומית והבין-לאומית, חוקי המלחמה, תפיסות מוסריות, אידיאולוגיות, דתיות וכד'.

תורת הלחימה צריכה להיות הבסיס שלפיו נותנים מקבלי ההחלטות והמפקדים מענה הולם בכל המרחבים האלה. תורת הלחימה הנוכחית, המבוססת עדיין על תפיסת ההכרעה משנות ה-50 של המאה הקודמת, מתייחסת רק למרחב של קרב המגע, דהיינו רק לסוגיית האש והתמרון. למרחב שעוטף את סביבת הלחימה היא מתייחסת כאל מטרד, ואילו המרחב הווירטואלי הוא בעיניה כוח עליון.

מערכת של מערכות

סביבת המלחמה וזירת הלחימה בתוכה הן מערכת של מערכות. במילים אחרות: הן כוללות מערכות רבות שיש להן השפעה מצטברת על המכלול השלם. כדי להשיג את מטרותינו עלינו לפעול בכל המערכות ולהפעיל מאמצים משולבים בכל הרמות. למשל, במלחמת לבנון השנייה הייתה התעלמות כמעט מוחלטת ממקומו של העורף במלחמה: יותר ממיליון אזרחים ישבו במקלטים במשך יותר מחודש, וכל המערכות - השלטונית והביטחונית - התעלמו מהמציאות הזאת. בעתיד צריך יהיה לשלב באופן אקטיבי את הסביבה האזרחית בתוך סביבת הלחימה והמלחמה - בין היתר באמצעות מעורבות רבה יותר של הגורמים האזרחיים גם בקבלת ההחלטות וגם בהפעלה בשטח. ניצנים לכך ניתן היה לראות ב"צוק איתן", שבו שולבו הרשויות המקומיות במידה רבה יותר בתמונת המצב ובקבלת החלטות בנוגע לעורף.

השילוב הצבאי-אזרחי אינו צריך להיות מוגבל למרחב הצבאי. הפעלת מאמצים אזרחיים היא חיונית כמעט בכל הרמות - החל מהעברת סיוע הומניטרי ברמה הטקטית והמערכתית וכלה בהשתתפות בלחימה במרחב הווירטואלי ברמות המערכתית והאסטרטגית. שילוב כזה יוסיף רבות לחוסנו של העורף בישראל, שחשיבותו אינה פחותה מהחשיבות שאנו מייחסים למספר האוגדות שיש לצה"ל.

מאחר שגם האויב הוא מערכת של מערכות, צריך לפעול במקביל נגד כל מערכותיו. אין זאת אומרת שצריך להשמיד את כולן; חלק מהן ניתן לשבש, לחסום, לעקוף וכד'. בכל מקרה יש להבין שמול מערכת

השילוב הצבאי-אזרחי אינו צריך להיות מוגבל למרחב הצבאי. הפעלת מאמצים אזרחיים היא חיונית כמעט בכל הרמות - החל מהעברת סיוע הומניטרי ברמה הטקטית והמערכתית וכלה בהשתתפות בלחימה במרחב הווירטואלי ברמות המערכתית והאסטרטגית



בניין מגורים בחיפה שנפגע מירי רקטה במלחמת לבנון השנייה | במלחמת לבנון השנייה הייתה התעלמות כמעט מוחלטת ממקומו של העורף במלחמה: יותר ממיליון אזרחים ישבו במקלטים במשך יותר מחודש. וכל המערכות - השלטוניות והביטחוניות - התעלמו מהמציאות הזאת

פעולה סיועית שאין לה סוף ושמיטיה את תשומת הלב לעבר הגורם האחרון ששיגר רקטה. במאבק בין ארגון מבוזר לבין צבא סדיר תמיד יימצאו משגר שלא אותר וטרוריסט שילחץ על ההדק. צריך להתחיל בחשיבה פנורמית רחבה, לראות את התמונה הכוללת ולאחר מכן לאתר את המערכות שמעניינות אותנו ולהתמקד בהן. עלינו לגבש סולם עדיפויות המבוסס על מטרות, על התניות ועל אילוצים. במיפוי הפנורמי הזה צריך לנתח את המשימה מסוימה ועד לתחילתה (תהליך חשיבה לאחור) ולבודד מערכות ומערכות משנה על פי השפעתן על מימוש המשימה. בעת תהליך המיפוי יש להתמקד בצמתים המחברים בין המערכות ותת-המערכות ויוצרים את המערכת. המפות האלה שמתקבלות הן התשתית לתכנון הלחימה הרב-מערכתית.

היפוך כיוון בתכנון

תכנון המערכה - בניגוד למיפוי המשימות - נעשה בתהליך של חשיבה לפניים. במסגרתו מוגדרים יעדי בנייים בדרך אל המטרה. את יעדי הביניים האלה יש למיין לפי מידת חשיבותם. בכל רמה יש יעדי בנייים אחרים. ברמה הטקטית אלה לרוב מרכזי עוצמה פיזיים; ברמה המערכתית אלה אמצעי המודיעין, הפיקוד והשליטה וריכוזי האמצעים והכוחות, ברמה האסטרטגית אלה מעצבי דעת קהל, קהילות, ארגונים בין-לאומיים, תשתיות לאומיות אסטרטגיות וכד'. בכל מצב יש יעדי בנייים אחרים; אין רשימה קשיחה וקבועה של מטרות. בלחימה רשתית עלינו לנהל את הלחימה ברציפות, בגמישות ובתנועה

טרוריסטית לא עוזרים פתרונות כמו כיבוש היעדים המבוצרים - פתרונות שהתאימו למלחמות של המאה הקודמת. כמו כן אין תועלת רבה בספירה או במדידה כמותית של ההרס או של האבדות שנגרמו לאויב. צריך משהו שונה לחלוטין.

המערכת הצבאית הנוכחית עדיין אינה מפותחת דיה להתמודדות עם האויבים שניצבים כיום בפני ישראל. שדרוג המערכת הקיימת לא יחולל שינוי של ממש. זוהי מערכת שמיצתה את עצמה ודורכת במקום. הכנסת טכנולוגיות חדשניות אינה משנה אותה באמת, שכן מדובר בשדרוג בנוסח של "יותר מאותו הדבר".

החשיבה הליניארית - "מה שלא הולך בכוח יילך ביותר כוח" או "נכניס יותר - אז נקבל יותר" - אינה יעילה במצב הנוכחי. כאשר המכלול גדול מיכולת השליטה והניהול שלנו, ואנחנו צריכים להתמודד עם כולו, הדרך לעשות זאת היא באמצעות חלוקתו לתת-מכלולים, שתפעולם מתואם בעוצמה, בכיוון ובתזמון עם מערכות משניות אחרות.

מהכלל אל הפרט ובחזרה

הדרך להתמודד עם המכלול כולו הוא באמצעות מיפוי של כל האיזמים ואיתור הצמתים הקריטיים שבאמצעות פגיעה בהם ניתן להשפיע על כלל הפעולה המערכתית.

מיפוי הצמתים הקריטיים צריך לסייע לקביעת היעדים והדרכים להשגת עליונות. התמודדות עם "מקורות הירי" היא חלופה טובה פחות ומאוד לא יעילה. לדוגמה, המאמץ להפסיק ירי רקטות מעומק שטח האויב לעבר ישראל באמצעות השמדת כל משגר ומשגר הוא



כוח של צה"ל עורך חיפושים בקרב האוכלוסייה הפלסטינית באיו"ש | ארגוני הטרור והגנרלה פועלים בעיקר בחסות האוכלוסייה האזרחית. היא התחליף שלהם לביצורים ולמערכי ההגנה העמוקים של העבר

אי-הוודאות מצטמצמת אך לא נעלמת

בעבר חוסר הידע שלנו על שדה הקרב היה גדול יותר מהידע שעמד לרשותנו. מהסיבה הזאת קבע קלאוזביץ ששדה הקרב הוא ממלכת האי-ודאות. כתוצאה מכך נאלצו מפקדים להשאיר מקום נרחב ליד הגורל ולמזל. המצב הזה גם הביא לדפוס פעולה של "נעשה ונשמע": ייזום פעולות נועד, בין היתר, כדי לגרום לאויב לחשוף את עצמו - מה שמאפשר להשיג עליו מידע.

כיום - כפי שכבר הודגש - הבעיה היא לרוב עודף מידע. אך אם העודף הזה אינו מעובד כראוי, אין הבדל של ממש בינו לבין מחסור במידע, ואז שדה הקרב נותר ממלכת האי-ודאות.

סיכום

ההנרעה

בעבר הפעלנו הרבה כוח כדי להשיג הכרעה. השיטה הזאת כבר אינה עובדת מול האויב הניצב מולנו כיום. בעימותים שמתנהלים בסביבת המלחמה של היום אין צורך, בדרך כלל, להשמיד את כוחות האויב, אלא יש להשיג שליטה במצב, בשטח, בהתפתחויות, ביכולת התנגדות וכד' - בהתאם להגדרת המטרה.

הסביבה

לסביבה יש השפעה רבה על בחירת הדרכים להפעלת הכוח ולהפעלת האמצעים השונים. סביבה היא הרבה יותר מאשר סעיף "שטח" או "קרקע" בפורמט הפקודות המוכר לנו מהעבר. זו הסיבה שבעולם נהוג

מתמדת (מחשבתית ופיזית). אין בה מצבי סיום, שכן מה שנחשב למצב סיום הוא למעשה מצב התחלה. כל פעולה שלנו מוכוונת ליצירת המצב הבא על בסיס העוצמות והכוחות שעומדים לרשותנו.

מערכות לניהול מידע

מערכות יעילות לניהול מידע הן מכפיל כוח, וניתן להיעזר בהן בכל מצב ובכל סדר גודל של כוח.

כמויות המידע הזורמות כיום אל המפקדים הן מעל ומעבר ליכולת הקליטה והעיבוד שלהם. בנסיבות כאלה הם מתקשים לשים לב למידע הרלוונטי והמהימן המצוי בתוך ים הדיווחים המגיעים אליהם, וממילא אין הם יכולים לתרגם אותו לתובנות ולתוכניות פעולה איכותיות. ניהול יעיל ונכון של המידע הופך אפוא להיות המפתח להפעלה איכותית של המערכת בכל רמותיה.

הפתרון למצב הזה הוא ביזור מנוהל: חלוקת כל מערכת לתת-מערכות הקשורות בקשרי גומלין אלה עם אלה ועם מערכות אחרות. זהו למעשה מבנה רשת, והוא מאפשר הן לרכז מאמצים והן לחסוך בכוח: לכל משימה מצוותים רק את תת-המערכות הרלוונטיות. עם סיום המשימה ניתן לבזר את האיגוד הזמני שהוקם לאיגודים זמניים אחרים - בהתאם לנדרש. זוהי דרך נוחה להסתת מאמצים לכל מיני כיוונים ומשימות ולשליטה בסביבת הלחימה ובכוחות שלנו.

תת-מערכת יכולה להיות צוות קרב, או צוות כוחות מסייע או גוף תומך לחימה, מפקדה או מוקד ידע. מערכת המידע היא הלב של כל תת-המערכות האלה.

כיום לדבר על "שטח אנושי" (Human Terrain) ולא על "שטח" או "קרקע". סביבת לחימה בקרב אוכלוסייה היא אחד המאפיינים הבולטים של המלחמות כיום. בעבר, לעומת זאת, התנגשו צבאות בדרך כלל בשטחים פתוחים. אוכלוסייה אזרחית נפגעה גם אז, אך לא הייתה במוקד הלחימה.

האוכלוסייה

ארגוני הטרור והגרילה פועלים בעיקר בחסות האוכלוסייה האזרחית. היא התחליף שלהם לביצורים ולמערכי ההגנה העמוקים של העבר. האוכלוסייה היא לרוב רק התווך שבו פועל האויב, אך היא עצמה אינה האויב. עצם נוכחותה בזירה מטילה מגבלות פעולה קשות על הצבא,

גבוהה יותר (מערכתית), כך ההישענות על מוקדי המידע הרשתיים היא רבה יותר.

מערכת ניהול המידע היא הממשק הקריטי ביותר לפעולת מערכת של מערכות. יש להתאים את מבנה המפקדות כך שיוכלו לתמוך במתכונת הפעלה כזאת, וזה מחייב להתאים את מערכות המידע לאופן התפקוד של המפקדות. מערכות המידע צריכות לפעול באופן שלא יחייב את המפקד לפעול מתוך המפקדה. הדגש שלו צריך להיות על פיקוד, על מנהיגות ועל קשר בלתי אמצעי עם הלוחמים ועם מפקדי המשנה. תפקודו צריך להיות מבוסס על אישיותו ועל יכולותיו, ולצורך כך הוא פועל בעזרת חבורת פיקוד המצויה היכן שהוא ממקם את עצמו - לעיתים במפקדה ולעיתים מחוץ לה, על פי

האוכלוסייה היא לרוב רק התווך שבו פועל האויב, אך היא עצמה אינה האויב. עצם נוכחותה בזירה מטילה מגבלות פעולה קשות על הצבא, שכן לפגיעה בה עלולה להיות תהודה בין-לאומית רבה - מה שעלול להשפיע לרעה על היכולת להשיג את מטרות המלחמה

הצורך. המטה, המנהל את מערכות התכנון, השליטה והבקרה, פועל מתוך מפקדה ונשען על מערכות ניהול המידע הפנימיות והחיצוניות. **המפקד / הגורם האנושי** - סביבת הלחימה הזאת מדגישה את חשיבותו ואת משקלו של הגורם האנושי. לתחבולה, לגמישות ולכושר הפיקוד יש חשיבות שאינה נופלת מחשיבותן של היכולות הטכנולוגיות.

המלצות

הרעיונות שהובאו כאן הם ראשי פרקים שמומלץ להעמיק בהם, להרחיב אותם ולשלב אותם לכדי תפיסה סדורה. המשך העבודה צריך לכלול:

- חקר של מרחבי הלחימה ושל אופן שילובם זה בזה, ובכלל זה של המרחב הקיברנטי.
- דרכים מתקדמות לניהול המידע.
- חקר הגישה העקיפה בתמרון הרב-ממדי המשולב.
- גיבוש מודלים לתהליכי ניתוח, קבלת החלטות וניהול הלחימה.
- בניין הכוח כך שיתאים לסביבת הלחימה החדשה.
- כיווני הפיתוח הטכנולוגי לסגירת פערים וליצירת הזדמנויות ומכפילי כוח.

הערות

1. המרחב הקיברנטי (סייבר) הוא השם שניתן לפעולתן של כלל מערכות המידע. הוא כולל, בין היתר, התקפה והגנה וניהול מידע.
2. יהודה ואלך, "מסע בזק משוריין - 1919", מערכות 178-179, אוקטובר 1966, goo.gl/sqaSfy.
3. באזיל לידל הארט, "אסטרטגיה של גישה עקיפה", מערכות, 1956.
4. ראול למשל, גבי סיבוני ומורן מיורצ'יק, "קללת השפע", מערכות 459, פברואר 2015, עמ' 12-19, goo.gl/9ASzuk.

שכן לפגיעה בה עלולה להיות תהודה בין-לאומית רבה - מה שעלול להשפיע לרעה על היכולת להשיג את מטרות המלחמה.

המענה

ברמה הטקטית המענה למערכת המורכבת הוא צוותי קרב; ברמה המערכתית המענה הוא שילוב של צוותי קרב ושל מוקדי מידע (מפקדות קבועות או מפקדות אד-הוק); ברמה האסטרטגית מרכזי הכובד הם בעיקר מוקדי מידע (מפקדות ומוקדי ידע מקצועי). הגישה הזאת משעבדת את האמצעים למטרות ולדרכי הפעולה. כך משיגים לחימה משולבת בכל הרמות.

עקרונות הקרב המבוזר

גמישות - לצורך נטילת היוזמה, הכתבת מקום הלחימה, מועדה ועוצמתה. יש צורך בגמישות ארגונית ותפעולית שמאפשרת לשנות כל הזמן את כיווני הפעולה ואת עוצמתה. הגורם המרכזי שמקנה גמישות הוא יצירת עתודות, שאותן יכול המפקד להטיל לקרב לניצול הזדמנויות או לפתרון בעיות. יש לארגן את הכוחות באופן שמאפשר לממש את התפיסה הזאת.

ארגון - הכוחות צריכים להיות מבוססים על צוותי קרב אוטונומיים שהרכבם נקבע בהתאם למשימותיהם. כאמור, יש צורך בכוחות עתודה שיכולים להשתלב במהירות עם צוותי הקרב להשלמת יכולות, להגברת עוצמה, לשינוי כיוון וכיוצא באלה.

ביזוריות, פיקוד ושליטה - לרשות המפקד צריכה לעמוד מערכת יעילה ואמינה לניהול מידע שתסגן בעבורו את שפע החומרים הזורמים אליו ואשר אותם הוא אינו יכול להקיף בכוחות עצמו. מערכת מידע אחת היא פיזית - המפקדה שלו - ומערכת מידע נוספת היא וירטואלית, המורכבת מהרבה מאוד מוקדי ידע המחוברים ביניהם באופן רשתתי (גורמי מודיעין, יחידות לוחמות אחרות וכד'). ככל שרמת המשימה



סנק ותומ"ת ברחבת הרק"ם של מוצב חיל התותחנים שרייפה בדרום לבנון, 1998 | מאז שנות ה-80 הטכנולוגיה היא למעשה הפרמטר הכמעט בלעדי בצה"ל למדידת יתרון איכותי. הגישה הזאת הביאה להזנחתם של תחומים לא חומריים ולפיגור בחשיבה הצבאית

חדשנות צבאית בצה"ל: מה השתבש?

מדוע היו לצה"ל הישגים מאכזבים בכל העימותים הצבאיים מאז מלחמת יום הכיפורים על אף שנהנה מיתרון טכנולוגי מובהק? את התשובה לשאלה הזאת יש לחפש בכישלוננו לנהל תהליכי חדשנות מאוזנים ולהתאים באופן שוטף את תפיסת ההפעלה שלו למציאות המשתנה

תהליכים של חדשנות צבאית. המתודולוגיות האלה כוללות גיבושה של דוקטרינת חדשנות ברורה וקוהרנטית בהשתתפות הזרועות השונות, שימת דגש על הטמעה באימונים ובתכנונים המבצעיים והתאמות נדרשות במבנה הכוחות. מדובר במתודולוגיות הדומות לאלה שנהוגות בתהליכי החדשנות הצבאית בצבא ארה"ב. אלה מוצגות כאן בתקווה שיוכלו להחזיר לצה"ל את האיזון שאבד לו.¹

מבוא

בתחילת דרכו הדגיש צה"ל את האיזון בין היכולות הטכנולוגיות לבין המאפיינים המקצועיים. עם השנים הופר האיזון הזה, וצה"ל התמקד בממד הטכנולוגי כדי לשמור על יתרונה האיכותי מול אויביו - על חשבון ההשכלה והידע הצבאיים. במאמר מתוארות השפעותיו של התהליך הזה על החדשנות הצבאית בצה"ל, ומוצגים תהליכי החדשנות הצבאית לפני מלחמת לבנון השנייה בהשוואה לתהליכי החדשנות הצבאית בצבא ארה"ב באותן השנים.

במאמר מוצע לנקוט מהלך ארוך טווח שכולל שינוי תרבותי להרחבת הבסיס התיאורטי והידע הצבאי של הקצינים הבכירים, הגברת הפתיחות לחשיבה ביקורתית ואימוץ מתודולוגיות מוכחות לייצור

רקע: אובדן האיזון בתפיסת ההפעלה

תפיסת הביטחון של ישראל, שאותה גיבש דוד בר גוריון עם הקמת המדינה, לא השתנתה במהלך השנים על אף הזמן הרב שחלף מאז ועל אף השינויים היסודיים שחלו במאפייני העימות ובסביבה הביטחונית

סא"ל (דימ') דן שיאון
לשעבר מפקד טייסת בחיל האוויר, דוקטורנט
במדעי המדינה באוניברסיטת בר-אילן



את צבא סוריה מלבנון ולשנות את המאזן האסטרטגי באותה הזירה.⁹ מלחמת לבנון השנייה הביאה לביטוי קיצוני עוד יותר את הפער העצום בין הטכנולוגיות העומדות לרשות צה"ל לבין הישגיו במלחמה. חלק נכבד מהכשלים ניתן לייחס להחלטות הדרג הצבאי והמדיני הבכיר,¹⁰ ועל כך עמדה ועדת וינוגרד. אך חלק לא פחות חשוב ניתן לייחס לכשלים של המפקדים הבכירים בשטח. המשותף לאלה הוא שמדובר בכשלי חשיבה שמבטאים מחסור בתשתית אינטלקטואלית. פרופ' אבי קובר מגדיר זאת "בעיית מצביאות".¹¹ הכוונה היא למפקדים שמייחסים חשיבות רבה יותר לניסיון אישי ולאינטואיציה מאשר לידע מעמיק של תיאוריות צבאיות ולניסיון היסטורי.¹² אלוף יעקב עמידרו קובל על הרדידות בחשיבה הצבאית, על חוסר בידע תיאורטי ועל אימוץ "מבחן התוצאה" במקום לימוד הכללים ויישומם. לדבריו, בצה"ל יש נטייה להסתמכות יתר על הניסיון, ומפקדיו אינם זוכים להכשרה ממוסדת כמקובל בצבאות אחרים.¹³ במחקר אחר בחן אבי קובר את איכות הכתיבה הצבאית בצה"ל על סמך ניתוח של 3,075 מאמרים שפורסמו ב"מערכות" בשנים 1941-2000.¹³ מממצאי המחקר עולה שרוב המאמרים ממוקדים ברמה הטקטית (47%), ורק מיעוטם (11%) מוקדש לרמה האופרטיבית. הפער גדל עוד יותר בין מספר המאמרים העוסקים בתחום הטכנולוגי (57%) לעומת מספר המאמרים המוקדשים לתחום המבצעי (12%).¹⁴ חוסר האיזון הזה בין החשיבה הטקטית לחשיבה המערכתית ובין הנושאים הטכנולוגיים לנושאים המבצעיים היה בעוכרו של צה"ל כאשר ניסה ליישם תהליכים עמוקים של חדשנות צבאית במהלך שנות ה-90.

תהליכי חדשנות צבאית: המודל הצה"לי

לאחר מלחמת המפרץ הראשונה (1991) עלתה לדיון אינטנסיבי בקהילת הביטחון במערב ובאקדמיה סוגיית "המהפכה בעניינים צבאיים" (Revolution in Military Affairs ובקיצור: RMA). העיסוק בכך עורר בצבאות המערב דיון נרחב על תהליכי חדשנות צבאית. צה"ל

שבה פועלת ישראל.² אחד העקרונות הבסיסיים שהדגיש בן-גוריון היה שמירת היתרון האיכותי בהיותו גורם מאזן מול העליונות במשאבים של האויב: "מן ההכרח שצבאנו תמיד יהיה קטן, אבל עלי להיות מובחר שבמובחרים, גם מבחינה מקצועית טכנית וגם מבחינה מוסרית ושכלית. מצבנו מחייב זאת, סגולתנו מאפשרת זאת".³

גישה מאוזנת מהסוג הזה איפיינה את צה"ל בראשית דרכו. מצד אחד בלט יתרון הלוחם הישראלי - ברמת ההשכלה, במוטיווציה, בנכונות להקרבה וביכולת הפיקודית; מהצד האחר השקיע צה"ל מראשית דרכו במחקר המדעי. לשם כך הוא הקים את חיל המדע (חמ"ד), וזה הוסב מאוחר יותר ליחידה אזרחית במשרד הביטחון - הרשות לפיתוח אמצעי לחימה.⁴

ההתמקדות בחידושים טכנולוגיים, השמירה על היתרון הטכנולוגי והפעלת מערכות נשק מתוחכמות בצורה יעילה היו מאבני היסוד של היתרון האיכותי של צה"ל.⁵ אך בשלב מסוים השתבש האיזון בין הטכנולוגיה למרכיבים האחרים של האיכות. לאחר מלחמת ששת הימים החלו מפקדי צה"ל לזהות יתרון איכותי בעיקר עם יתרון טכנולוגי, ומאז שנות ה-80 הטכנולוגיה היא למעשה הפרמטר הכמעט בלעדי בצה"ל למדידת יתרון איכותי. הגישה הזאת הביאה להזנחתם של תחומים לא חומריים ולפגיור בחשיבה הצבאית.

בצה"ל התקיימו זה לצד זה חידושים טכנולוגיים פורצי דרך ופרדיגמה צבאית שמרנית, מציין ד"ר דימה אדמסקי, מומחה בין-לאומי לתכנון אסטרטגי של מדיניות הביטחון.⁶ צה"ל לא השכיל לפתח תפיסת הפעלה כוללת שתנצל את החידושים הטכנולוגיים במסגרת דוקטרינה חדשנית, ואת רוב מאמציו העדיף להקדיש להתעצמות כמותית ולשדרוגים טכנולוגיים.⁷ להפרת האיזון בצה"ל בין המרכיב הטכנולוגי למרכיב האנושי יש משמעויות בשדה הקרב: בעוד שאיכות הטכנולוגיות ומערכות הנשק שבהן הצטייד צה"ל הפכה אותו לצבא החזק ביותר בזירה ולאחד הצבאות המתקדמים בעולם, הרי הישגיו בעימותים הצבאיים שבהם היה מעורב לאחר מלחמת ששת הימים היו מאכזבים למדי.⁸

הישגי צה"ל במלחמת לבנון הראשונה היו מוגבלים. בעקבות מלחמת יום הכיפורים שילש צה"ל את כוחו מלפני המלחמה, אך רמת התפקוד שלו הייתה נמוכה. במלחמת לבנון הפעיל צה"ל 6-7 אוגדות מול דיוויזיית שריון סורית אחת ונגד כוח של 15 אלף מחבלים חמושים בעיקר ברובי קלצ'ניקוב ובמטולי אר-פיג'י. על אף העדיפות הכמותית הברורה ועל אף השליטה המוחלטת של חיל האוויר בשמי לבנון לא עמד צה"ל במשימה שהוטלה עליו: להגיע לכביש ביירות-דמשק בתוך 48 שעות. היעד הזה הושג רק ארבעה ימים מאוחר יותר, לאחר שהוכרז על הפסקת אש. בכך אבדה לצה"ל ההזדמנות להוציא

ההתמקדות בחידושים טכנולוגיים, השמירה על היתרון הטכנולוגי והפעלת מערכות נשק מתוחכמות בצורה יעילה היו מאבני היסוד של היתרון האיכותי של צה"ל. אך בשלב מסוים השתבש האיזון בין הטכנולוגיה למרכיבים האחרים של האיכות



צה"ל במלחמת לבנון השנייה | לאחר מלחמת המפרץ הראשונה (1991) החלו בצה"ל דיונים שכוונתם הייתה לשלב ידע תיאורטי ותורות צבאיות כדי להתאים את תורת הלחימה של צה"ל למציאות המורכבת של המאה ה-21. דיונים אלה הובילו לתפיסת הפעלה צה"לית חדשה שנכנסה לתוקף ערב מלחמת לבנון השנייה. הרעיון לעצב תפיסת הפעלה לרמה האופרטיבית היה נחוץ, אך יישומה היה לקוי | צילום: פייר תורג'מן, פלאש 90

בעוצבת הגליל מחלקת עיצוב בראשות אל"ם ואגף מבצעים ומכלול תודעה.²⁰ בתיאוריה החדשה נעשה שימוש ברעיונות של אדוארד לוטוואק בנוגע לניגודיות ולמתח המובנה ברמות השונות של האסטרטגיה, אך הכותבים התעלמו מהמשמעות הקשות של היעדר הרמוניה בין הרמות הטקטית והאופרטיבית שעליהן מצביע לוטוואק בספרו.²¹ וכך, בעוד עיקר המאמץ התמקד ברובד הקונספטואלי הגבוה ובפיתוח שפה חדשה לשדה הקרב, הוזנח לחלוטין הרובד הטקטי הבסיסי, וצה"ל הפגין חוסר מקצועיות ואוזלת יד מול החזבאללה לא רק בחטיבות המילואים, שלא אומנו כראוי, אלא גם בחטיבות הסדירות.²²

הטיה לא פחות קשה התחוללה בתחומי הפיתוח והקליטה של טכנולוגיות חדשות. צה"ל התקשה לפתח תורות לחימה חדשות שיביאו לידי ביטוי אפקטיבי את הטכנולוגיות המתקדמות שבהן הצטייד, ואלה שימשו בדרך כלל "מכפילי כוח" ולא גורם מערער המחייב פיתוח דוקטרינות חדשות שיתאימו למציאות המשתנה.

ההסתמכות על טכנולוגיות מתקדמות והתמורות שהתחוללו בחברה הישראלית הביאו להעדפת האש במסגרת קרב השחיקה ולהזנחת אלמנטים אחרים כמו התמרון היבשתי.²³ צה"ל המשיך לחפש את פתרון הקסם שיאפשר לו לנצח במלחמות במינימום אבדות, אך החיפושים התמקדו בעיקר בחדשנות הטכנולוגית. במקביל התפתחה העדפה לשימוש במודלים מעולם העסקים או מתורות ארגוניות אחרות המנותקות מהמציאות של שדה הקרב וממכלול המלחמה השלם.²⁴ בכך התעלם צה"ל מהספרות התיאורטית הקיימת בעולם על חדשנות צבאית ועל דרכי הטמעתה בכוח הלוחם ומניסיון מוכח של צבאות אחרים.

יתר על כן, לאורך השנים נמנע צה"ל באופן עקבי מהפקת לקחים

לא נשאר אדיש לכך, וגם בו התקיימו דיונים על חדשנות צבאית. אך הדיונים האלה לא הניבו את התוצאות שלהן ציפו: הרפורמה הגדולה שאומצה בעקבותיהם כשלה ברגע המבחן. הכוונה היא לתפיסת הפעלה החדשה של צה"ל שנכנסה לתוקף ערב מלחמת לבנון השנייה, ושה נעשה ניסיון ליישם את העקרונות של תורת המערכה.¹⁵ היה זה המאמץ הממוקד, האינטנסיבי והמקיף ביותר שנערך בצה"ל מאז שנכתבה תורת הפעלה שלו ב-1963. הכוונה הייתה לשלב ידע תיאורטי ותורות צבאיות כדי להתאים את תורת הלחימה של צה"ל למציאות המורכבת של המאה ה-21.

הרעיון לעצב תפיסת הפעלה לרמה האופרטיבית היה נחוץ ללא ספק, אך היישום שלו היה לקוי. את תהליכי החדשנות הזינו רעיונות המערכה העמוקה והמתודולוגיה של תורת המערכות הכללית מבית מדרשם של אנשי "המכון לחקר תורת המערכה" (מלת"ם).¹⁶ בבסיסו של התהליך הזה עמדה "הנחה בסיסית... שעקרונותיה ומאפייניה של ההווייה המערכתית תואמים את התופעה האוניברסלית של מערכות. תיאוריית המערכה אם כן מהווה את הגרסה הצבאית של... תיאוריית המערכה הכללית", כתב שמעון נוה, שהיה הדמות המרכזית במכון.¹⁷ משנקבעה ההנחה הזאת, נפתחה הדרך ל"יצירתיות" בלתי מרוסנת בניסיון ליישם את תורת המערכות הכללית על המערכה הצבאית. המיקוד הקונספטואלי של התורה החדשה הזאת היה ברמת התודעה, והיעד האופרטיבי התמקד ביצירת אפקטים (Effects-Based Operations).¹⁸ התיאוריה הזאת, העוסקת בתודעה, ייחסה חשיבות מיוחדת לרעיון ה"המשגה" - מה שהביא להתפתחות סדרה של מושגים מרכזיים, שהיה קשה להפיק מהם תובנות מעשיות, מטרות מבצעיות ברורות ודרכי פעולה מוגדרות.¹⁹

הרעיונות החדשים יושמו גם במבנה ארגוני חדש שבמסגרתו הוקמו

האמריקנים עברו בין הטנקים הפגועים ומדדו את כיווני הפגיעה ואת עוצמת החדירה של החימוש הסובייטי. מפקדים בכירים בצה"ל כמו טליק ומוסה פלד הפכו לשמות מוכרים בצבא ארה"ב, והקרבות של גדוד 77 של קהלני בעמק הבכא שימשו מודל ללימוד.³¹ על בסיס הסיוורים האלה והדוחות שהכינו המשלחות שביקרו בארץ הפיץ גנרל ויליאם דפיו, מפקד פיקוד ההדרכה ותורת הלחימה (TRADOC - Training and Doctrine Command), בפברואר 1975 מסמך מקיף שנקרא "ההשלכות של המלחמה במזרח התיכון על הטקטיקות, על הדוקטרינה ועל מערכות הנשק של צבא ארצות הברית".³² המסמך הזה היה הבסיס לדוקטרינה חדשה שפיתח צבא ארה"ב לאחר מלחמת וייטנאם שנקראה "הגנה פעילה" (Active Defense). הדוקטרינה הזאת, שפורסמה במדריך השדה FM-100-5 של 1976, הכילה את עיקרי הלקחים שהפיק הצבא ממלחמת יום הכיפורים, ובהם הצורך והאפשרות לנצח בקרב הראשון באמצעות ניהול הגנה פעילה וריכוז כוחות בנקודת הפריצה של האויב. כמו כן הודגשו חשיבותן של היוזמה ושל התוקפנות - תכונות שהפגינו כוחותיו של אלוף מוסא פלד בהתקפת-הנגד ב-9 באוקטובר 1973.³³ המשך פיתוח הדוקטרינה, שפורטה במדריכי השדה (Field Manuals) של 1982 ובעיקר במדריך של 1986, הביא לקפיצת מדרגה קונספטואלית של הרמה המערכתית ושילב את אמנות המערכה (Operational Art) במסגרת קרב האוויר-יבשה (AirLand Battle). הדוקטרינה הזאת, שהייתה תוצאה של מאמץ אינטלקטואלי אינטנסיבי ושהוטמעה היטב בכוחות הלוחמים, בתכנונים ובמבנה הצבא, איפשרה את המעבר של הצבא מהכישלון האסטרטגי בדרום-מזרח אסיה לדוקטרינה מנצחת מבוססת יוזמה של שנות ה-80. בדוקטרינה הזאת הודגשו התמרון המהיר בשילוב פיקוד מוכון משימה והשימוש בנשק מדויק, ובהם טילים ארוכי טווח, לתקיפה סימולטנית של מטרות מגוונות בחזית ובעומק שדה המערכה - מהאוויר, מהיבשה ומהים. הדוקטרינה הזאת הייתה הבסיס לניצחון המוחץ של כוחות הברית בראשות ארה"ב במלחמת המפרץ הראשונה ב-1991.³⁴

תהליכי חדשנות צבאית לאחר מלחמת המפרץ הראשונה

מה שמעורר השתאות רבה עוד יותר כלפי גישתו המקצועית של צבא ארה"ב הוא העובדה שהניצחון המוחץ על עיראק במלחמת המפרץ הראשונה לא גרם לו לדבוק בדוקטרינה שהקנתה לו את הניצחון הזה. מיד לאחר המלחמה פתח צבא ארה"ב במאמץ אינטלקטואלי אינטנסיבי כדי לכתוב מדריך שדה חדש. המדריך החדש - FM 100-5 (Operations) של 1993 - כלל את כל הלקחים שהופקו מהמלחמה וכן את ההתאמות הנדרשות לשינוי בסביבה האסטרטגית של ארה"ב לאחר קריסת ברית המועצות וסיום המלחמה הקרה.³⁵

מסודרת לאחר מלחמות והתבסס על עדכונים ועל אלתורים בהתאם לצרכים המשתנים עם הזמן. לאחר מלחמת ששת הימים נמנע צה"ל מלעדכן את תפיסת הפעלה שלו על אף השינוי הדרמטי בתנאים האסטרטגיים - שינוי שחייב עדכון כזה.²⁵ כך אירע גם אחרי מלחמת יום הכיפורים: צה"ל הסתפק אז בהתעצמות כמותית בלי להפיק את הלקחים הנחוצים ובלי לעדכן את תורת הלחימה או להתאימה לתנאים החדשים בזירת הלחימה.²⁶

תופעה דומה של הזנחת החשיבה הדוקטרינרית חזרה על עצמה שוב ושוב - אחרי מלחמת לבנון הראשונה, אחרי החתימה על ההסכמים המדיניים עם מצרים, עם ירדן ועם הרשות הפלסטינית ואחרי הנסיגה מעזה ב-2005.²⁷ לאחר מלחמת לבנון השנייה אומנם הקים צה"ל ועדות חקירה בראשות קצינים בכירים ואנשי אקדמיה, והמלצותיהן שימשו בסיס למסמך לקחים רשמי שאף כלל המלצות לשינויים בצה"ל,²⁸ אך עד היום לא ניסח צה"ל תפיסת הפעלה חדשה וקוהרנטית שתביא בחשבון את היכולות המתקדמות שעומדות לרשותו ותיתן תשובות הולמות לסביבה המבצעית המשתנה ולמכלול האיומים העומדים מולו. במקום זה מבסס צה"ל את שיטת הפעלה שלו על "תפיסות יסוד" המנוסחות בזרועות השונות (כל אחת בנפרד) ועל "עקרונות יסוד" המנוסחים במטכ"ל ובאים לידי ביטוי בתוכניות חומש.²⁹ מדובר בתהליכים ייחודיים לצה"ל, שאינם מבוססים על שום מתודולוגיה ידועה בספרות העוסקת בחדשנות צבאית, בבניין כוח או בהכנת צבא למלחמה.

התהליכים האלה לא הניבו תפיסת הפעלה חדשה במהלך המבצעים האחרונים - "עופרת יצוקה", "עמוד ענן" ו"צוק איתן" - למעט שיפורים טקטיים בהפעלת כוחות היבשה ובתיאום עם חיל האוויר. במבצעים האלה נמנע צה"ל מחתימה להכרעה והסתפק בניסיונות התשה - בעיקר מהאוויר - ללא תמרון יבשתי ובלי להציב יעדים מערכתיים משמעותיים.³⁰

תהליכי חדשנות צבאית: המודל האמריקני

רקע: תהליכי חדשנות צבאית לאחר מלחמת וייטנאם

את הבסיס ההיסטורי לחדשנות הצבאית האמריקנית לאחר מלחמת וייטנאם סיפקה מלחמת יום הכיפורים. בניגוד לתחושות הקשות שרווחו בישראל, ראו האמריקנים במלחמה דגם שראוי ללמוד ממנו לקראת התמודדות אפשרית של כוחות נאט"ו עם מתקפה של כוחות ברית ורשה במערב אירופה. מיד עם תום הקרבות ביקרו קצינים רבים מצבא ארה"ב בישראל, סיירו באזורי הקרבות ונפגשו עם מפקדי צה"ל כדי ללמוד כיצד בלמה ישראל את כוחות השריון הסוריים שהסתערו במפתיע על רמת הגולן ונהנו מעדיפות מספרית בולטת. הקצינים

את הבסיס ההיסטורי לחדשנות הצבאית האמריקנית לאחר מלחמת וייטנאם סיפקה מלחמת יום הכיפורים. בניגוד לתחושות הקשות שרווחו בישראל, ראו האמריקנים במלחמה דגם שראוי ללמוד ממנו

הדוקטרינה החדשה של צבא ארה"ב, שנכתבה לאחר מלחמת המפרץ הראשונה, הרחיבה את הדיון ברמת הגייס והעלתה את נקודת המבט של המפקדים מהרמה הטקטית אל הרמה האופרטיבית. יסודות הדוקטרינה קישרו אותה גם לרמה האסטרטגית. במקביל התרחבה הדוקטרינה בממד האופקי.

בעקבות חוק גולדווטר-ניקולס (Defense Reorganization Act) מ-1986, ששינה את מבנה הצבא וחייב את הזרועות לפעול בצורה משולבת, נכתבו מדריכי שדה נוספים מטעם הזרועות השונות. במרכזם עמדה הדוקטרינה של הצבא שגובשה והופצה במסגרת FM 100-5 (Operations) ³⁶. התוצאה הייתה שדוקטרינת הקרב המשולב (Combined Arms) הותאמה למסגרת הרב-זרועית (Multi Services). עם זאת, כותבי הדוקטרינה הקפידו על תפיסה מאוזנת בין שלוש הרמות של האסטרטגיה והדגישו את היעד המרכזי שלה - השגת הניצחון במלחמה:

"ניצחון במלחמות הוא המטרה המרכזית של הדוקטרינה במדריך. מאחר שבמלחמות נלחמים בעבור מטרות אסטרטגיות, יש בדוקטרינה התייחסות לממד האסטרטגי של הפעלת הכוח; ומאחר שקרבות מתורגמים למטרות אסטרטגיות באמצעות אמנות המערכה, חלק גדול מהמדריך מתייחס לרמה המערכתית של המלחמה; ומאחר שמערכה חייבת להתבסס על טקטיקה ראויה, חלק נכבד מהמדריך מתייחס לרמה הטקטית. במדריך יש גם התייחסות לחלק המשותף של מבצעים משותפים - לוגיסטיקה, הסביבה שבה מתנהלות המלחמות ומבצעים צבאיים שאינם מלחמה (Military Operations Other Than War ובקיצור: MOOTW). אבל הנושא המרכזי הוא מלחמה ואיך להבטיח שהמפקדים ישתמשו בכל האמצעים שברשותם כדי לנצח בה במחיר נמוך ככל האפשר של חיילים אמריקנים" ³⁷.

הדוקטרינה החדשה הפכה לבסיס הפעולה של זרועות הצבא האמריקני. היא הותאמה לסביבה האסטרטגית המשתנה שלאחר המלחמה הקרה ונועדה לסייע לדרג המדיני להשיג את יעדי האסטרטגיים. נוסף על כך היא שימשה כלי חשיבה למפקדים ומדריך להפעלת הכוחות ולאימונם. בדוקטרינה באו לידי ביטוי מערכות הנשק המתקדמות ביותר, והודות לגמישותה הרבה היא יכולה הייתה להתאים את עצמה לשינויים הטכנולוגיים העתידיים.

מי שנבחר להוביל את התהליך של כתיבת הדוקטרינה היה גנרל ג'ון פרנק, מפקד גיס 7 שהוביל את המתקפה הקרקעית במלחמת המפרץ, ואשר מונה לאחר המלחמה למפקד TRADOC. גנרל פרנק התבסס על הניסיון שצבר במלחמה ופעל לשילוב בין הרמות האסטרטגית, האופרטיבית והטקטית ולבניית יכולות המאפשרות שליחת כוחות

מהירה למוקדי עימות ובמקרה של אירועים לא צפויים (contingency). דגש רב הושם על שמירת הרציפות בפעולות - החל ממצב של מלחמה מלאה, עבור דרך פעולות ייצוב לאחר המלחמה וכלה במוכנות לפעולות צבאיות שאינן מלחמה.

בלב הדוקטרינה החדשה עמדה הדינמיקה החדשה של הקרב כפי שבאה לידי ביטוי במלחמת המפרץ - דינמיקה המבוססת על יכולות טכנולוגיות מתקדמות לגילוי ולהרכשה של מטרות, על שליטה ועל בקרה ועל נשק מדויק ארוך טווח. היכולות הטכנולוגיות האלה, שהביאו רבים לדבר על מהפכה בעניינים צבאיים (RMA), לא הסיטו את גנרל פרנק מהיעד המרכזי - השגת ניצחון במלחמה - ומהתובנה "שרק כוח קרקעי יכול לכבוש שטח, אנשים ומשאבים ולכפות את סיוע העימות" ³⁸.

גנרל גורדון סאליוון, ראש המטה של צבא היבשה, ראה בדוקטרינה החדשה כלי מרכזי לעיצוב האסטרטגיה הלאומית, לבנייה מחדש של הכוחות ולהגברת המוכנות המבצעית. כמו כן הוא ראה בה כלי חשוב במאבקים על תקציבי ההגנה.

גנרל סאליוון פעל לרתימת כוחות מהצבא ומוחצה לו לתהליך של חשיבה מעמיקה על ייעוד הצבא במסגרת האסטרטגיה של הביטחון הלאומי של ארה"ב לאחר סיום המלחמה הקרה. ³⁹ מאמצים ניכרים הוקדשו לבניית קונסנזוס בין הגורמים המשפיעים על הצבא באמצעות קיום דיאלוג פתוח ביניהם. עם הגורמים המשפיעים האלה נמנו מובילי דעה בצבא ובממשל, באקדמיה ובתעשייה, בגופי מחקר ובתקשורת. ⁴⁰ בכנסי לחימה (warfighting conferences) שהתקיימו ניתנה הזדמנות למפקדים הבכירים לדון בעיקרי הדוקטרינה ההולכת ומתגבשת כדי לקבל את הסכמתם לשינויים ולהיעזר בניסיונם המבצעי הטרי שנרכש במלחמת המפרץ. בדיונים האלה הייתה התייחסות נרחבת לשינויים הנדרשים בעקבות השינויים הטכנולוגיים ולדינמיקה החדשה שנוצרה בשדה המערכה. אולם לרגע לא נשכח מהו הנושא המרכזי: הצורך הברור להכין את הצבא להשגת ניצחונות במלחמות ולשרת את הצרכים האסטרטגיים גם בפעולות שאינן מלחמה. ⁴¹

צבא ארה"ב אומנם אינו חף מטעויות ומכשלים, ⁴² אך הצלחתו לכבוש במהירות את אפגניסטן (2001) ואת עיראק (2003) - לצד ההתאמות הדוקטריניות החשובות שנעשו בהמשך הלחימה במדינות האלה מלמדת על תרבות עמוקה של הפקת לקחים ועל פתיחות לשינויים ולחדשנות.

סיכום

ויליאמסון מורי, שחקר את התפתחותה של דוקטרינת הבליצקריג בגרמניה בין שתי מלחמות העולם, מציין שהגורם הראשי המשפיע על

בלב הדוקטרינה החדשה של האמריקנים עמדה הדינמיקה החדשה של הקרב כפי שבאה לידי ביטוי במלחמת המפרץ - דינמיקה המבוססת על יכולות טכנולוגיות מתקדמות לגילוי ולהרכשה של מטרות, על שליטה ועל בקרה ועל נשק מדויק ארוך טווח



כוחות אמריקניים מתצפתים במחוז קונאר, אפגניסטן, 2006 | צבא ארה"ב אומנם אינו חף מטעויות ומכשלים, אך הצלחתו לכבוש במהירות את אפגניסטן (2001) ואת עיראק (2003) - לצד ההתאמות הדוקטריניות החשובות שנעשו בהמשך הלחימה במדינות האלה - מלמדת על תרבות עמוקה של הפקת לקחים ועל פתיחות לשינויים ולחדשנות

לאחר שהתגבשה, מוטמעת הדוקטרינה החדשה בצבא ובזרועות באמצעות מדריכי השדה (Field Manuals) שאותם כותבים הגופים השונים, לאחר שהכניסו בהם את ההתאמות הנדרשות.⁴³ התוצאה של כל אלה היא תפיסת לחימה בהירה וקוהרנטית המאפשרת שילוב כוחות להשגת יעדים מדיניים בצורה היעילה ביותר ובמחיר נמוך באבדות - בהתאם להנחיות הדרג המדיני.

התרבות הצבאית בצה"ל - כפי שמוצגת במאמר הזה - מבוססת על חשיבה טקטית ועל גישה פרקטית לפתרון בעיות. היא נובעת, בין היתר, ממחסור בתשתית אינטלקטואלית ובהשכלה צבאית רחבה בקרב סגל הקצינים הבכיר. התרבות הזאת מבוססת על חדשנות טכנולוגית ללא מתודולוגיה ברורה וללא חשיבה אינטגרטיבית המשלבת יחדיו את רמות האסטרטגיה השונות ואת הזרועות. התרבות הזאת היא מחסום המונע מצה"ל לקיים תהליכים יעילים של חדשנות צבאית - דבר הבא לידי ביטוי בהישגיו המאכזבים בעימותים הצבאיים.

פתיחת נושאי החדשנות הצבאית בצה"ל לדיון ציבורי, שיפור ההשכלה הצבאית המקצועית, השקעת משאבים נדרשים להטמעה והפניית הקצינים המוכשרים ביותר לתפקידים של פיתוח תורות הלחימה ולהדרכה הם תנאי הכרחי לתהליכי חדשנות יעילים. אין פה תרופת פלא, והמהלך הנדרש הוא שינוי תרבותי ארוך טווח שיחזיר לצה"ל את האיזון בין הצד המדעי לבין הסגולות המוסריות והשכליות שעליהן הצביע דוד בן-גוריון בשנות ה-50 של המאה הקודמת.

הערת למאמר זה מתפרסמת באתר הוצאת מערכות

חדשנות צבאית הוא "התרבות הצבאית".⁴³ השוואה בין שני המודלים של החדשנות הצבאית שמוצגים במאמר הזה חושפת פער עמוק בין התרבות הצבאית של ארה"ב לזו של ישראל בכל הנוגע לחדשנות צבאית.

צבא ארה"ב הצליח לסגל לעצמו לאחר מלחמת וייטנאם מתודולוגיה מוצקה ליצירת חדשנות צבאית - מתודולוגיה המבוססת על הפקת לקחים מהמלחמות שבהן השתתף עם התייחסות ריאליסטית לסביבה האסטרטגית ולאיומים הצבאיים שעומדים בפניו. על פי המתודולוגיה הזאת חייבים מקדמי החדשנות הצבאית להביא בחשבון פרמטרים רבים: הערכת האיום, מהות המשימה, ההזדמנויות הטכנולוגיות ותובנות היסטוריות שהן פרי לימוד תיאורטי והשכלה צבאית רחבה. לאחר שכל הפרמטרים האלה מעובדים ומתורגמים לתפיסה מבצעית, הם הופכים לדוקטרינה הקובעת את דרך הלחימה של הצבא. בתוך הדוקטרינה הזאת משולבות גם מערכות הנשק ומערכות השליטה והבקרה שעומדות לרשות הצבא. הדוקטרינה הזאת, המשמשת בסיס לתכנונים מבצעיים, מוטמעת באימונים, במבנה הארגוני ובדרישות הלוגיסטיות של הצבא.⁴⁴ הגישה האמריקנית לגיבוש דוקטרינה, שפתוחה לדיון ציבורי, מעודדת ביקורת וחשיבה עצמאית. היא מביאה בחשבון שינויים טכנולוגיים - קיימים ועתידיים - אך אינה מותנה בהם. נקודת הכובד של תהליכי החדשנות בצבא האמריקני נמצאת במישור האינטלקטואלי. תהליכי החדשנות האלה מניבים דוקטרינה מבצעית. זו מביאה לאינטגרציה אנכית - עם גורמי המטה הבכירים ועם הממשל - ולאינטגרציה אופקית: עם הזרועות השונות ועם סוכנויות פדרליות.

לוגיסטיקה למתקדמים

השרשרת הלוגיסטית הקלאסית, ששירתה במשך שנים רבות את הצבאות כדי להעביר אספקה חיונית ליחידות הלוחמות, כבר אינה מתאימה לעידן הנוכחי. החלופה הנדרשת היא הרשת הלוגיסטית, שהיא גמישה יותר וחסונה יותר מפני פגיעות

מבוא

עודפים ומלאי מצטבר. בסופו של התהליך הזה יש מלאים בלתי רצויים ופגיעה באפקטיביות של השרשרת הלוגיסטית.

ועוד מגרעת חמורה יש לשרשרת הלוגיסטית: כל בעיה פשוטה, שפוגעת בחוליה החלשה ביותר בשרשרת, עלולה להשפיע באופן ישיר על רציפות השרשרת הלוגיסטית. לכך עלולות להיות השלכות חמורות בעיקר בארגונים צבאיים, שבהם השרשרת הלוגיסטית היא האמצעי היחיד המאפשר את קיומה ואף את שרדותה של יחידת הקצה. בפני השרשרת הלוגיסטית הצבאית ניצבים כיום איומים רבים שמסכנים באופן משמעותי את האפקטיביות הלוגיסטית המבצעית. מדובר, בין היתר, בירי טילים על כל אורכה של השרשרת הלוגיסטית ובתנועת אזרחים על צירים קיימים לצד תנועות מבצעיות במציאות שבה יש

במהלך השנים האחרונות גברה הההבנה בארץ ובעולם שיש לייעל ולמקסם את הפעילות הלוגיסטית באמצעות הרחבתה של השרשרת הלוגיסטית האנכרוניסטית לרשת לוגיסטית עדכנית. בשרשרת הפשוטה קיימים כמה שותפים קבועים - ספקים, יצרנים, מחסנאים, מפיצים, לקוחות - הפועלים כל אחד בנפרד ולרוב בניתוק מוחלט מהגורמים האחרים. יעדי הביצוע נקבעים לכל פונקציה בנפרד וכמעט ללא קשר לפונקציות האחרות בשרשרת.

השיטה הישנה הזאת, המתבססת על איסוף נתוני ביקוש מקומיים והעברתם לאורך השרשרת, יצרה עיוותי ביקוש (תופעת "שוט הפר").¹ תוצאות העיוות הזה הן תחזית ביקושים מוגזמת, רכש מיותר, ייצור



נפוליאון בראש צבאו במסע לרוסיה | נפוליאון תיספק את צבאו באמצעות שרשרת לוגיסטית - שיטה שהצבאות נקטו גם במלחמות שלאחר מכן במאות ה'19 וה'20

אל"ם אמיר לאור
רמ"ח תוא"ר ותשתיות באט"ל



ממקום למקום, בזמן קצר וביעילות מרבית. מדובר בשינוי שיעצים את האפקטיביות המבצעית הלוגיסטית ויקטין את זמן המעבר של אמצעים ברשת הלוגיסטית.

רשתות לוגיסטיות בארץ ובעולם

במשק האזרחי יודעים כבר שנים רבות שדי בכשל אחד בלבד באחת החוליות של שרשרת ההספקה כדי לגרום להתמוטטותה המוחלטת. למשל, אם חברה כלשהי תלויה בספק אחד לשם ייצור מוצריה, הרי כשל ספק עלול להפריע באופן משמעותי לפעילותה השגרתית (אם מדובר בכשל שנפתר בתוך זמן קצר) ואף לסכן את עצם קיומה (אם הכשל הוא ממושך יותר). הסיבה לכך ברורה: "כשל ספק" יכול להוביל במהירות לעצירת הייצור, לאובדן חוזים ולאובדן הכנסות. ניתן לכאורה לפתור בעיה כזאת באמצעות החלפת ספק בעיצומו של המשבר, אולם צעד כזה הוא לא תמיד ישים, ובכל מקרה הוא תמיד יקר מאוד.

אחת הדרכים להתגבר על הסיכון של כשל ספק היא החזקת מלאי גדול. אולם ארגונים כלכליים שואפים כיום להקטין ככל האפשר את המלאים שלהם, שכן אחזקתם יקרה מאוד. שאיפתם היא שכל האחריות למלאים תהיה על הספקים ובכך לפטור את עצמם מהעלויות הכבדות האלה. המגמה הזאת כמובן מגדילה מאוד את הסיכון לכשל ספק. דרך אחרת להתגבר על הסיכון של כשל ספק היא לגוון את מקורות ההספקה: לרכוש אותו פריט קריטי לא מיצרן אחד אלא מכמה יצרנים במקביל. במקרה כזה כשל ייצור אצל אחד הספקים אינו משתק את כל תהליך הייצור. זהו בעצם הרעיון המרכזי של הרשת הלוגיסטית: יתירות, חלופיות וגיוון. חברות כלכליות כבר הפנימו מזמן שאם ברצונן לשרוד בשוק התחרותי עליהן להמיר את שרשרת ההספקה לרשת לוגיסטית גלובלית.

במהלך השנים האחרונות גברה ההבנה בארץ ובעולם שיש לייעל ולמקסם את הפעילות הלוגיסטית באמצעות הרחבתה של השרשרת הלוגיסטית האנכרוניסטית לרשת לוגיסטית עדכנית

מעט צירים במרחב. לכך מצטרפת העובדה שהגופים הלוגיסטיים הם לרוב ניידים. לכן כדי לגשר על האילוצים האלה ולנסות ולמזער נזקים יש לייעל את השרשרת הלוגיסטית ולעבור לתפיסת הרשת הלוגיסטית. מעבר כזה יאפשר את הרציפות התפקודית, יגביר את השרידות הלוגיסטית וימקסם את האפקטיביות המבצעית.

מה בין שרשרת ההספקה לשרשרת הלוגיסטית

בעשור האחרון שגור בפי רבים המונח "שרשרת ההספקה", אך לא תמיד יודעים למה הכוונה, ומהם ההבדלים בין שרשרת ההספקה לשרשרת הלוגיסטית. על הלוגיסטיקה ועל שרשרת ההספקה כבר נאמר בעבר כי הן שונות מספיק כדי שיוגדרו בנפרד, אך עם זאת שני המושגים תלויים זה בזה ושזורים יחדיו, כך שלא ניתן להתייחס לאחד בלי להתייחס לאחר.

לוגיסטיקה היא תחום שעניינו תנועות ואחסון של מלאים, ואילו במונח "שרשרת ההספקה" כלולים כל הגורמים והמשאבים הקשורים להספקתו של מוצר מסוים - החל מהיצרן וכלה בלקוח. מהדברים האלה עולה שללוגיסטיקה יש תפקיד מפתח בהצלחתה או בכישלונה של שרשרת ההספקה: אנשי הלוגיסטיקה מגשרים על המרחק שקיים בין המלאי (שלרוב מצוי במחסנים) לבין הצרכנים הסופיים. פעולת הגישור נעשית באמצעות רשת תחבורה מסועפת, מחסנים ומרכזים לוגיסטיים רבים הפרוסים במקומות שונים. לוגיסטיקה אפקטיבית מושגת באמצעות ניהול, תכנון, בקרה ושליטה על תנועות ועל אחסון מוצרים. כל אלה מצריכים זרימה חופשית של מידע בין הצמתים השונים של שרשרת ההספקה.

הרעיון של הרשת הלוגיסטית הוא שיש לנצל באופן מקסימלי את כל המשאבים הלוגיסטיים שעומדים לרשותנו (כמו כלי תחבורה, צירים ומקומות אחסון) ואת כל כלי התכנון הלוגיסטי העומדים לרשותנו (כמו מודלים לחיזוי לוגיסטי ומערכות שליטה לוגיסטיות מתקדמות) כדי להתאים שרשרת הספקה פרטנית להספקת המלאי לצרכן בהתאם לתמונת המצב המשתנה, כולל בנסיבות שבהן יש הגבלות על הפעילות הלוגיסטית. באמצעות המעבר לרשת הלוגיסטית קל יותר לשמור על הרציפות התפקודית ואפשר לתת מענה לוגיסטי טוב יותר בעיתות חירום בהשוואה למה שניתן היה לתת באמצעות השרשרת הלוגיסטית האנכרוניסטית.

נקודת המפנה

אירועי 11 בספטמבר 2001 היו אחד הגורמים שדחפו את העוסקים בלוגיסטיקה לעבור משרשרת לוגיסטית לרשת לוגיסטית. הסיבה: האירועים האלה הבהירו שהטרור מסוגל כיום לפגוע בכל רגע נתון בכל מקום בעולם - מה שמחייב יכולת לתת מענה לוגיסטי מיידי למצב חירום כזה בכל מקום ובכל זמן.

המסקנה הזאת עלתה גם מהסופות הקטלניות של השנים האחרונות שהן פרי ההתחממות הגלובלית. הסופות האלה - כמו הטרור - מכונות במפתיע ובעוצמה רבה. כדי למזער נזקים ולהקטין את מספר האבדות בנפש יש לתכנן מראש את השימוש במשאבים העומדים לרשותנו במקרי אסון כאלה: צירי התחבורה, המחסנים של הספקים, נקודות החלוקה, אמצעי השינוע ובעיקר שיטות הניהול והשליטה הלוגיסטיות. תכנון כזה חיוני כדי שאפשר יהיה להתכונן לשינוע מהיר של אמצעים

כדי להגדיל את יעילותה ובכך גם את רווחיה. כל אחת משתי החברות האלה עושה זאת באופן שונה: יבמ מגדילה את מספר הספקים שלה ופועלת באמצעות רשת לוגיסטית גלובלית, ואילו תנובה משקיעה רבות בתכנון ובהערכת מצב כדי למקסם את המכירות. שילוב של שתי השיטות האלה הופך למעשה את השרשרת הלוגיסטית לרשת לוגיסטית - וזה בדיוק מה שדרוש למערך הלוגיסטיקה של הצבא.

הסיבות לכשלים בשרשרת הלוגיסטית ולצורך לעבור לרשת לוגיסטית

"הצבא צועד על קיבתו", אמר נפוליאון והתכוון בעצם לכך שכל צבא תלוי לחלוטין באספקה שהוא מקבל. צבא שאינו מצליח לתספק את יחידותיו אינו יכול למלא את משימותיו. נפוליאון למד זאת על בשרו. את הכוח העצום שהטיל למערכה לכיבוש רוסיה ב־1812 - קרוב ל־700 אלף חיילים - הוא תיכנן לתספק באמצעות מחסנים של הצבא הרוסי שעליהם ישתלט במהלך התקדמותו לעבר מוסקבה. אולם הצבא הרוסי, שהיה מצוי בנסיגה מתמדת מפני הכוח הצרפתי העדיף, נקט מדיניות של אדמה חרוכה: לפני שהוא נסוג משטח מסוים הוא פינה או השמיד כל מה שהיה יכול להביא תועלת לכובש, כולל מחסני מזון ויבולים בשדות.

נפוליאון הופתע לגלות במהלך התקדמותו שכל מחסניו של הצבא הרוסי רוקנו בעוד מועד או הושמדו. עם תחילת החורף הרוסי הכבד לא הצליחו השיירות הלוגיסטיות של צבא צרפת להגיע אל הכוחות הלוחמים בחזית, והתוצאה הייתה קטסטרופלית: נפוליאון נאלץ לסגת מרוסיה בעיצומו של החורף הרוסי הקטלני, ובמהלך הנסיגה הוא איבד כמעט את כל אנשיו ברעב, בקור ובמחלות.²

נפוליאון תיספק את צבאו באמצעות שרשרת לוגיסטית - שיטה שהצבאות נקטו גם במלחמות שלאחר מכן במאות ה־19 וה־20. וכך פעלה השיטה הזאת, למשל בצה"ל: הצבא החזיק במלאים גדולים המספיקים לכמה ימי לחימה במרכזים הלוגיסטיים ברמת המטכ"ל במרכז המדינה. מהם דחפו שיירות עמוסות לעייפה אל המרכז הלוגיסטי הנייח (מל"ן) בפיקוד, ויחידות הקצה נהגו לשלוח משאיות למל"ן כדי למשוך ממנו את האספקה הנדרשת. הן הדחיפה מהמרכזים הלוגיסטיים והן משיכת הציד נעשו באמצעות שיירות הספקה. יחידות הקצה החזיקו ברשותן מלאי לכמה ימי לחימה.

השיטה הזאת הייתה יעילה במשך שנים רבות. האיום על השרשרת הלוגיסטית היה נמוך, ולרוב הצליחה השרשרת לפעול ברציפות וללא פערים.

הסדק הראשון בשיטה הזאת נוצר במלחמת לבנון השנייה, שבה

אחת החברות הגדולות הפועלת זה שנים בשיטת הרשת הלוגיסטית הגלובלית היא יבמ. זוהי חברה בין־לאומית מובילה בתחומי הטכנולוגיה, והיא מספקת פתרונות חומרה, תוכנה, תחזוקה וייעוץ עסקי במגוון רחב של תחומי פעילות לעשרות אלפי לקוחות בענפי התעשייה, המסחר והשירותים ולמגוון רחב של ארגונים. מערך הרכש של יבמ תומך הן בפעילותה השוטפת של החברה והן בפעילותה העסקית, כולל רכש מצד ג' של ציוד ושל שירותים בעבור לקוחות בכל רחבי העולם. כדי שתוכל לספק את שירותיה בכל מקום בעולם ובלוחות זמנים קצרים מתקשרת יבמ עם ספקים רבים בכל רחבי העולם. יבמ - כמו כל חברה בסדר גודל כזה - חייבת לבחון כל הזמן את ספקיה וליזום התקשרויות חדשות כדי להבטיח ולייעל את תפקודה השוטף ולמקסם את רווחיה.

אולם ההבדל בין רשת הלוגיסטית העכשווית לבין השרשרת הלוגיסטית הישנה אינו טמון רק בהישענות על כמה ספקים ועל פיזור יכולות הייצור בכמה מקומות. חשוב לא פחות - ואולי אף יותר - הוא התכנון המפורט הנעשה באמצעות מערכות מידע מתקדמות. ההבדלים העיקריים בין ההתנהלות בעבר להתנהלות היום בתחום הזה באה לידי ביטוי בשלושה נושאים מרכזיים:

1. תכנון ובקרה.
2. ניהול ההתממשקות בין היחידות.
3. המעבר מגישה של ניהול לפי נצילות לגישה של יעילות השרשרת. נקודת התורפה של התכנון היא הביצוע. זה תלוי בפרמטרים רבים, שלא כולם בשליטה, כמו פעילות של מתחרים, המצב הביטחוני, מזג האוויר, תנאי השוק וגודל המלאי במדפי הלקוחות. לתנובה, למשל, יש חמש מחלבות - באלון־התבור, בתל־יוסף, בירושלים, בקריית־מלאכי וברחובות - ושמונה מרכזי הפצה: בחיפה, בטבריה, בפתח־תקווה, בירושלים, ברחובות, בקריית־מלאכי, בבאר־שבע ובאילת. לחברה יש גם מאות מחלקים שמצויים בקשר עם כ־100 אלף לקוחות.

מספר כה גדול של ספקים ושל לקוחות מחייב רמה גבוהה מאוד של שליטה ושל בקרה כדי לשפר את רמת השירות ולהגדיל את זמינות המוצרים על המדפים. הגדלת הזמינות של המוצרים על המדפים היא קריטית, שכן המשמעות של היעדר זמינות היא הפסד כפול: גם משום שאין מכירה וגם משום שהצרכן קונה מוצר של מתחרה. כדי להשיג את רמת השליטה הנדרשת מפעילים בתנובה את שיטת הניהול הנקראת "שולחן תכנון מרכזי". בשיטה הזאת מכונסים יחד נציגים של כל השרשרת הלוגיסטית - אנשי המכירות, השיווק והכלכלה - כדי לתת פתרונות לבעיות שקיימות בשרשרת.

הן תנובה והן יבמ מנסות להתגבר על כשלים בשרשרת הלוגיסטית

ניתן למקסם את האפקטיביות הלוגיסטית באמצעות שימוש במחסנים רבים הפזורים על פני שטח נרחב וכן באמצעות שימוש ברשת מסועפת של צירי תחבורה. כך מגדילים את שרידות המלאי ואת הסיכוי שניתן יהיה להעבירו ליחידות הקצה



המטוס השני מתנגש במגדלי התאומים בניו יורק | אירועי 11 בספטמבר 2001 הבהירו שהטרור מסוגל כיום לפגוע בכל רגע נתון בכל מקום בעולם - מה שמחייב יכולת לתת מענה לוגיסטי מיידי למצב חירום כזה בכל מקום ובכל זמן

משונע באמצעי תובלה יבשתיים ואוויריים. את שיטת ההספקה קובע המפקד הלוגיסטי על סמך תמונת מצב עדכנית שמגובשת על פי כמה פרמטרים מרכזיים: הצרכים והדרישות של יחידות הקצה, מיקום הספק הלוגיסטי ברשת, קיומן של דרכי תחבורה פנויות והאילוץ המבצעי השונים. המפקד הלוגיסטי משתמש בכל מרכיבי הרשת כדי ליצור חלופות בהתאם לתמונת המצב המתקבלת ומאפשר את רציפות השרשרת הלוגיסטית מהתשתיות הלאומיות ועד ליחידות הקצה. מספרם הרב של הרכיבים ברשת הלוגיסטית אשר קשורים זה לזה מאפשר ליצור חלופות רבות.

הספקים

בתורת הלוגיסטיקה קיימות שיטות אחדות לניהול ספקים. שתי המרכזיות הן ריכוז מלאים וביזור מלאים. בגלל האיומים ההולכים ומחריפים ישנה בשנים האחרונות נטייה לא להזיק את המלאים רק במחסנים המטכ"ליים הגדולים, הנמצאים במרכז הארץ ושבהם יש מלאי לכמה ימי לחימה, אלא לפזר אותם במחסנים רבים יותר וקטנים יותר הנמצאים במקומות רבים ברחבי הארץ. בעת חירום מפוזרים המלאים בהתאם לאיום: לדוגמה, כאשר האיום הוא מצפון, נעדיף לרכז את רמות המלאי בעיקר בדרום ובמרכז. בצפון, החשוף לאיום חמור יותר, נמקם רק חלק מרמות המלאי וברמת מיגון גבוהה יותר. המלאי שיוצב בצפון יוכפף ברובו לפיקוד כדי להקנות לו גמישות ועצמאות במקרה קיצוני שבו יהיה נתק בשרשרת ההספקה. כך יתאפשר לפיקוד להשתמש ברמות המלאי שעומדות לרשותו.

התקשו יחידות הקצה למשוך את הציוד מהמרכזים הלוגיסטיים הנייחים בפיקוד, ולמעשה שרשרת ההספקה נותקה באחת מחוליותיה - רמת הגדוד. התוצאה הייתה שיחידות נותרו ללא תחמושת, ללא דלק וללא מזון ומים כבר בימי המלחמה הראשונים, אף שהיו במרחק קצר מאוד מהעורף הלוגיסטי. הפתרון שאולתר כבר במהלך המלחמה היה העברת אספקה ליחידות דרך האוויר, במקביל לשרשרת הלוגיסטית הקרקעית. מה שהיה אלתור במהלך המלחמה הפך לחלק מהמענה התורתי שגובש בעקבות המלחמה.

האויב כבר הפנים - בין היתר מהניסיון של מלחמת לבנון השנייה - כי כדי לעצור את צה"ל עליו לפגוע ברצף הלוגיסטי שלו. ואכן בפני קציני הלוגיסטיקה של צה"ל ניצבים כיום איומים רבים ומורכבים אשר מחייבים אותם לגבש פתרונות יצירתיים כדי שיוכלו למלא את תפקידיהם.

רכיבי הרשת הלוגיסטית

רשת לוגיסטית היא מסועפת מאוד וכוללת מספר רב של ספקים מסוגים שונים שמפוזרים על פני שטח נרחב ונחלקים לסוגים שונים, בין היתר על פי גודלם ומיקומם. הספקים של הצבא כוללים, בין היתר, את התשתיות הלאומיות (למשל, מאגרי הנפט של המדינה) ואת מתקני הלוגיסטיקה הצבאיים בכל הרמות (מטכ"ל, פיקוד, אוגדה, חטיבה ויחידות הלוגיסטיקה ברמות הנמוכות יותר). תפקיד הספקים הוא לתת מענה לוגיסטי ליחידות הקצה. המענה הלוגיסטי מהספקים

בבואם לבחור מאילו ספקים לקחת את האספקה ובאילו דרכים להעבירה ליחידות הקצה.

אשר לתווח האווירי - להעברת אספקה בדרך האוויר יש שלושה יתרונות חשובים: היא מאפשרת לעקוף בקלות צירים חסומים או מאוימים, היא מקטינה את הסיכונים לכוח האדם הלוגיסטי והיא מאפשרת שינוע מהיר מאוד. אולם יש להשקיע עוד משאבים גדולים כדי שניתן יהיה לתספק דרכו את יחידות הקצה בהיקף משמעותי.

הלקוחות

הלקוחות הם יחידות הקצה. הם הציר המרכזי שבעבורו עובדת כל הרשת הלוגיסטית. אי-הגעת אספקה ליחידות הקצה היא כשל של הרשת הלוגיסטית כולה. תפקידם של כל רכיבי הרשת הוא לוודא שיחידות הקצה מקבלות את המלאי ואת השירותים שלהם הן זקוקות על פי שיטת ההספקה הנקראת Just Enough. השיטה הזאת משלבת שתי שיטות מוכרות: הראשונה היא Just in Time, שמשמעותה היא מתן מענה לוגיסטי בזמן ובמקום על פי דרישתן של יחידות הקצה, והשיטה השנייה היא Just in Case, שמשמעותה היא מתן מענה לוגיסטי ליחידות הקצה באמצעות הגדלת רמות המלאי שלהן ולא על פי דרישה מדויקת.

שיטת ה-Just Enough מבטיחה מתן מענה לוגיסטי במינן מדויק בזמן ובמקום שדורשת יחידת הקצה. ליחידת הקצה יהיו רמות מלאי בהתאם לשני פרמטרים מרכזיים התלויים זה בזה: הראשון הוא יכולתה של יחידת הקצה לשנע את המלאי שברשותה בציר ההתקדמות ללא העמסה מיותרת הפוגעת באפקטיביות המבצעית של היחידה; השני הוא חוזקה של הרשת הלוגיסטית. ככל שזו איתנה יותר, כך יכולות יחידות הקצה להסתפק במלאים קטנים יותר. במילים אחרות: רמות המלאי צריכות תמיד לאפשר את קיום היחידה עד להגעת האספקה באמצעות הרשת הלוגיסטית.

את המלאים שנמצאים במרחק רב מהאזור המאויים בטילים ניתן להעביר לצפון בצירי התנועה הקיימים, שבעינות של לחימה לרוב פנויים.

אפשרות נוספת היא להקים מרכז לוגיסטי נייד. משמעות הדבר בפועל היא שמלאי לכמה ימי לחימה מאוחסן בשדרת משאיות החונה מחוץ לטווח הטילים.

מהסקירה עד כה עולה שניתן למקסם את האפקטיביות הלוגיסטית באמצעות שימוש במחסנים רבים הפזורים על פני שטח נרחב וכן באמצעות שימוש ברשת מסועפת של צירי תחבורה. כך מגדילים את שרידות המלאי ואת הסיכוי שניתן יהיה להעבירו ליחידות הקצה.

גם בתחום האחזקה קיימות שתי שיטות מרכזיות. הראשונה היא מתן מענה באמצעות עוגנים מטכ"ליים: שימוש בתשתיות לאומיות ובתשתיות מטכ"ליות למתן מענה לציוד לחימה פגוע והחזרתו לשדה המערכה. אימוץ השיטה הזאת מחייב אחזקת רמות מלאי גבוהות ביחידות הקצה בשל הסרבול הכרוך בהעברת הציוד הפגוע לעורף ובהחזרתו לחזית. השיטה השנייה היא קידום יכולות לתיקון ציוד ברמת האוגדה והחטיבה. בשיטה הזאת מקצרים את סבב התיקונים ומאפשרים ליחידות להסתפק ברמות מלאי נמוכות יותר. יתר על כן, מתן שירותי אחזקה בקרבת יחידות הקצה מפחית את התנועה בצירים ומפנה אותם לשיירות הספקה.

בתחום הרפואה הספק העיקרי והחשוב ביותר הוא בתי החולים, שהם משאב ברמה הלאומית. השאיפה היא לפנות אליהם את הנפגעים מהר ככל האפשר. האילוצים הקיימים בשדה הקרב מעכבים לא פעם את הפינוי הרפואי ומחייבים מתן מענה רפואי מיטבי בשטח עד להעברת הנפגעים לבתי החולים. ספקים שונים מאפשרים את מתן הטיפול בשטח ובהם פלוגות רפואה קדמיות וחדרי ניתוח קדמיים שבהם פועלים צוותים כירורגיים.

בשלוש השנים האחרונות שותף אט"ל במידה הולכת וגוברת בתכנון הלאומי של צירי תנועה. הפיתוח של רשת התחבורה מקנה לאנשי הלוגיסטיקה חלופות רבות יותר בבואם לבחור מאילו ספקים לקחת את האספקה ובאילו דרכים להעבירה ליחידות הקצה

תווח השינוע

בעבר התבסס המסחר האזרחי בעיקר על התווח היבשתי והימי. כיום הוא מתבסס גם על התווח האווירי. בשנים האחרונות אנו עדים לשיפור משמעותי של צירי התחבורה בישראל. אם בעבר היו בה רק מעט מאוד צירי אורך ורוחב, הרי בשנים האחרונות אנו עדים להוספת צירים ולהרחבת צירים קיימים. ההתפתחות הזאת מאפשרת לצה"ל לשנע יותר אמצעים במהירות רבה יותר לכל מקום בארץ. יש לציין שבשלוש השנים האחרונות שותף אט"ל במידה הולכת וגוברת בתכנון הלאומי של צירי תנועה (סלילת צירים חדשים והרחבת צירים קיימים) כדי לאפשר ספיקה טובה יותר של כלי רכב באזורים חיוניים. הפיתוח של רשת התחבורה מקנה לאנשי הלוגיסטיקה חלופות רבות יותר

שליטה

לרשת הלוגיסטית יש רכיב חיוני נוסף - שליטה ובקרה - המקשר בין שלושת הרכיבים הראשיים שלה. הרכיב הזה מאפשר למפקד הלוגיסטי לעשות הערכת מצב בזמן אמת ולקבל החלטות על סמך כל הפרמטרים הרלוונטיים: מקום הימצאם של הכוחות, מצב המלאים, היקף האספקה שיש לשנע, מספר הנפגעים הזקוקים לפינוי, מספר הכלים הזקוקים לשיקום וכד'. המידע החיוני הזה מתבסס על הדרישות של יחידות הקצה, אך גם על כלי חיזוי לוגיסטיים מתקדמים. מערכת המידע משקללת בכל נקודת זמן את הנתונים בנוגע לשלושת הרכיבים של הרשת הלוגיסטית: הדרישות של יחידות הקצה, הקצאת הספקים ותנועות המלאי בממדים השונים. המערכת מציגה את



לאילוצים המופעלים על הרשת הלוגיסטית. (ראו איור 1 בעמוד 30)

אופן הפעלתה של השרשרת הלוגיסטית

כדי להתמודד עם אילוצים שונים ניתן להמיר חוליות שנוטרלו או שלא נוח להפעילן בחוליות אחרות ברשת הלוגיסטית וליצור את ההרכב המתאים ביותר למציאות בשטח. זוהי הדרך הנכונה לשמור על רציפות המענה הלוגיסטי ולמתן מענה בזמן ליחידות הקצה. (ראו איור 2 בעמוד 31)

עשרת המפתחות להצלחת הרשת הלוגיסטית

יכולת חיזוי של ביצועי הרשת הלוגיסטית נוכח אילוצים שונים ושל עלויות בניין הכוח: של המלאים, של פיזורם, של אחסונם ושל שינועם. **קיומה של מערכת מיזע אמינה** שמציגה מידע רצוף על כל הפעילויות הלוגיסטיות וזמינה לכל השותפים ברשת. מדובר, בין היתר, במידע על הדרישות של יחידות הקצה, על רמות המלאי בכל המחסנים ועל כמויות האספקה שמצויות בתהליכים שונים של שינוע לעבר יחידות הקצה.

שליטה, דהיינו מימוש סמכות המפקד להכווין את פעולות הגופים הכפופים באמצעות הטלת משימות ובאמצעות פיקוח על ביצוען.

מיקום המלאי ברשת ואת האפשרויות השונות לשינועו מהספק ועד ליחידות הקצה. נוסף על כך מאפשרת המערכת למנהל הלוגיסטי לקבל את תמונת הסיכונים ולהציג לו את הדרך האופטימלית לניהולם. במערכת הזאת גם מוזנים מודלים של צריכת אספקה ביחידות הקצה, ובאמצעותם ניתן לקבל תמונה מהימנה של הצריכה החזויה. השילוב של המודלים האלה ושל מידע האמת מהשטח (הדרישות של יחידות הקצה והסיכונים השונים) נותן תמונת מצב מדויקת ותחזית מדויקת לא פחות בנוגע לפערים הצפויים בתחום הלוגיסטי. כך גם ניתן לתכנן כראוי מהלכים לסגירת הפערים האלה. במילים אחרות: באמצעות מערכת המידע ניתן לתכנן בעוד מועד את בניין הכוח הלוגיסטי ולתת מענה לכל תרחיש באמצעות הכנת רמות מלאי מספיקות, הצבת המלאים במקום הנכון והקצאת אמצעי שינוע בכל הממדים כך שניתן יהיה להרחיב את הרשת הלוגיסטית בהתאם לאילוצים. ככל שכלי החיזוי יהיו מתקדמים יותר ואמינים יותר, כך הם יאפשרו למנהלים הלוגיסטיים לתכנן באופן מדויק יותר את רכיבי הרשת הלוגיסטית בעוד מועד ועל פי התרחיש הצפוי.

מבנה הרשת הלוגיסטית

אפשר לדמות את הרשת הלוגיסטית לקובייה הונגרית, שבה כל אחת משש הפאות מייצגת מאמץ לוגיסטי. בכל פאה יש כמה חוליות חלופיות של המאמץ הניתנות להפעלה על פי בחירה ובהתאם

כשמדובר ביחידות קצה, הכוונה היא שיש להן רמות מלאי שמאפשרות להן פעולה רצופה במשך כמה ימים גם ללא קבלת אספקה נוספת ושברשותן יחידות תחזוקה שיכולות לטפל בכלים פגועים בשטח בלי שיהיה צורך לפנותם למרכזים עורפיים. משמעות העצמאות היא הגדלת אורך הנשימה של יחידת הקצה. גם בתחום הזה של הגדלת העצמאות יש מקום לפיתוחים טכנולוגיים יצירתיים כמו מוזן עתיר אנרגיה בעל נפח קטן או פיתוח תאי דלק שתופסים הרבה פחות נפח מהבנזין שמצוי כיום בשימוש.

מיגון ושרידות הם פעולות הנעשות כדי להגן הן על השיירות הלוגיסטיות והן על המלאים במחסנים. מיגון המחסנים משמעו, בין היתר, הקשחתם כך שהמלאי שבהם לא ייהרס גם במקרה של פגיעה. דרך מיגון נוספת היא פיזור המלאים במספר רב של אתרים.

שילוב בין המאמצים. המונח "לוגיסטיקה" כולל שישה מאמצים שונים: הספקה, רפואה, אחזקה, בינוי, היסעים ושליטה. אף שמדובר במאמצים שונים, הרי אם רוצים לייעל את הרשת הלוגיסטית, יש לקיים ביניהם סינרגיה - ככל שהדבר ניתן.

תהליך קבלת החלטות בהפעלת רכיבי הרשת

כדי להחליט באילו מרכיבי הרשת כדאי להשתמש, על המפקד הלוגיסטי לדעת באיזו סביבה הוא פועל: בסביבה של ודאות, שבה הוא יודע מהם האיומים ויכול לצפות מה עתיד לקרות; בסביבה של סיכון, שבה אינו יודע בוודאות מהם האיומים, אך יש לו הערכות סבירות בנוגע אליהם - הערכות שמאפשרות לו ליטול על עצמו סיכון ולהחליט אילו רכיבים ברשת להפעיל; או בסביבה של אי-ודאות, שבה אינו יודע אילו איומים מצפים לרשת הלוגיסטית.

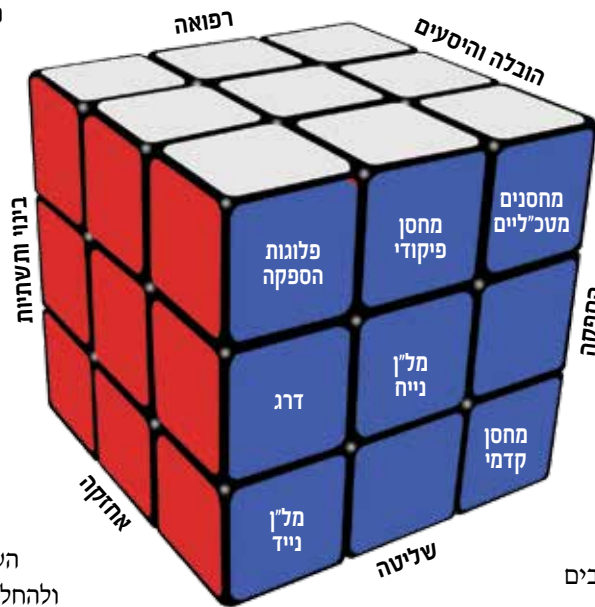
רוב ההחלטות המבצעיות מתקבלות במצב של אי-ודאות. אפשר לשנות מצב של אי-ודאות למצב סיכון באמצעות חיזוי לוגיסטי המבוסס על הערכת סיכונים ועל הסתברויות לפי תרחישים שונים. בבואו להחליט אילו רכיבי רשת להפעיל צריך המפקד לדעת לא רק באיזו סביבה הוא פועל, אלא גם מהן החלופות העומדות לרשותו.

כדי שהמפקד יוכל לשלוט באופן אפקטיבי על הגופים הכפופים לו יש צורך שכל המידע הרלוונטי יהיה כל הזמן נגד עיניו: היכן מצויה האספקה המשוונעת? מהו מצבם של הכוחות הלוגיסטיים שמשנעים את האספקה? מתי צפויה האספקה להגיע? האם יש פער בין הכמות המוזמנת לכמות שנשלחה? האם מועד האספקה החזוי מתאים לתכנון המוקדם ולדרישות? באמצעות מקסום השליטה ניתן למקסם את יכולות הרשת הלוגיסטית.

אבטחת המלאי מפני פגיעה או גניבה ואבטחת נתבי ההספקה נעשות מורכבות יותר ויותר נוכח היכולות ההולכות ומשתפרות של האויב לפגוע בשרשרת ההספקה. לכן חיוני להקדיש לאבטחתה את כל האמצעים וכוח האדם הדרושים לכך.

תכנון מדויק של הרשת הלוגיסטית הוא עבודה מורכבת שבה צריך להביא בחשבון משתנים רבים - החל ממיקום המלאים וניהולם וכלה באופן שינועם ליחידות הקצה. כל הפעולות האלה צריכות להיות כפופות לניהול סיכונים מושכל.

איור 1: מבנה הרשת הלוגיסטית



גמישות וחלופיות

הן שתיים מהתכונות הבולטות של הרשת הלוגיסטית שמקנות לה עדיפות על פני השרשרת הלוגיסטית. כושר הגמישות והחלופיות נמדד ביכולת להתאים תוכנית לוגיסטית בזמן אמת לתרחיש ולנסיבות שלא נחזו מראש וזאת באמצעות היכולת להפעיל את רכיבי הרשת המתאימים ביותר לנסיבות מבין מגוון הרכיבים שמצויים בה.

פיתוח הרשת הלוגיסטית הוא תהליך שכולל את

ניתוח הדרישות ואת תכנון המענה - בין היתר ברמה הלאומית. הכוונה היא, בין היתר, לפיתוח של תשתיות לאומיות (כמו סלילת כבישים) וכן פיתוחים טכנולוגיים שמקטינים את הסיכונים הן לאנשי הלוגיסטיקה והן למלאים.

עצמאות היא יכולתו של גוף לבצע משימה ללא תלות בגורם אחר.

השמירה על רציפות ההספקה הלוגיסטית היא אחד היסודות המרכזיים של האסטרטגיה הצבאית... בהיסטוריה הצבאית יש מספר רב של דוגמאות לצבאות מפוארים שהפסידו מערכות בשל כשל באחת או יותר מחוליות השרשרת הלוגיסטית שהזינה אותם

שיטת הרשת הלוגיסטית מקנה למפקד גמישות רבה יותר מהשיטה שקדמה לה - שיטת השרשרת הלוגיסטית

שיטת הרשת הלוגיסטית מקנה למפקד גמישות רבה יותר מהשיטה שקדמה לה - שיטת השרשרת הלוגיסטית. הגמישות הזאת היא חיונית במיוחד בתקופתנו, שבה הולך וגדל במהירות היקף האיזומים על האספקה ועל מעביריה, אנשי הלוגיסטיקה. האיזומים האלה יכולים להיות מעשי ידי אדם, למשל פעולות טרור והתקפות טילים, אך הם יכולים להיות מעשי ידי הטבע. לא פעם נדרשים צבאות להעביר אספקה קריטית לאזורים שנחרבו בעקבות רעידות אדמה, שיטפונות או סופות.

מילת המפתח ברשת הלוגיסטית היא החלופיות. ברגע שאופציית פעולה מסוימת נחסמת, ניתן לבחור מיד באופציה חלופית. כך ניתן למנוע נתק מסוכן ברציפות ההספקה.

מאחר שהרשת הלוגיסטית מבוססת על אפשרויות בחירה בין חלופות רבות, נזקק המפקד הלוגיסטי לכלים תומכי החלטה שסייעו לו לשקלל את שפע הפרמטרים ולהגיע להחלטה האופטימלית. כלים כאלה אכן עומדים לרשותו, ולצידם עומדים לרשותו גם מודלים שונים לחיזוי - למשל של צריכת מלאים בעת לחימה.

לבסוף יש לציין כי בניית אופציות פעולה רבות במסגרת הרשת הלוגיסטית כרוכה בעלויות כבדות. סלילת צירי תנועה נוספים והרחבת צירים קיימים, רכישת משאיות ומסוקי תובלה וכד' עולות כסף רב. מדובר במאמצים ברמה הלאומית, אבל יש להם השפעה עצומה על חוזקה של הרשת הלוגיסטית שתעמוד לרשות קציני הלוגיסטיקה.

הערות

1. "שוט הפר" (Bullwhip Effect) הוא תופעה ידועה בשרשרת ההספקה המתארת מצב שבו שינוי קטן בביקוש במורד השרשרת, למשל ביקוש מוגבר של צרכנים בסופרמרקט, גורם לשינויים גדולים בהרבה במעלה השרשרת, למשל אצל היצרן או אצל המפיץ. לאפקט "שוט הפר" יש כמה סיבות, שהחשובה שבהן היא מעבר לקוי של מידע. התוצאה של אפקט "שוט הפר" היא גידול ניכר בעלויות - במיוחד בעלויות של החזקת המלאי - שכן אין ביקוש לעודף הייצור.
2. נפוליאון יצא למסע לכיבוש רוסיה בראש צבא שמנה כ-700 אלף חיילים. הוא חזר מהמסע הזה עם כ-22 אלף חיילים בלבד. 400 אלף מחייליו נהרגו. כ-100 אלף חיילים צרפתים ערקו (רבים מהם נשארו ברוסיה והשתלבו בה). כ-200 אלף חיילים מהיחידות הלא צרפתיות הצליחו לחזור לארצותיהם.

לכל סיכון שעלול לפגוע בתפקוד הרשת הלוגיסטית יש מספר סופי של חלופות. לדוגמה, יחידת קצה דורשת אספקה מסוימת, אך הציר הראשי המוביל אליה חסום, ואת האספקה הנדרשת אי אפשר להוציא מהמחסן הקרוב שבו הוא מצוי. חלופה אפשרית היא הספקה בהיטס של ציוד שהוצא ממחסן אחר או העברתו בציר משני. כמו כן יש להביא בחשבון שלכל בעיה יש כמה מאפיינים.

לדוגמה: יחידת הקצה צריכה לקבל את המלאי בתוך זמן מוגבל, במינון ובמיקום מדויקים. יתר על כן, לכל אחד ממאפייני הבעיה יש משקל שונה. למשל, לעיתים הזמן הוא הגורם החשוב ביותר, ולעיתים ניתן להיות גמישים בזמן, אך המלאי הוא הגורם הקריטי להצלחתה של יחידת הקצה בביצוע משימתה. לאחר איסוף כלל הנתונים מציב אותם המפקד במטריצת ההחלטה ומקבל את ההחלטה בהתאם למאפיני הבעיה ולמשקל הספציפי של כל אחד מהם. השיטה הזאת מאפשרת למפקד לקבל החלטות נכונות ולבחור את הרכיבים המתאימים ביותר מכלל האפשרויות החלופיות שקיימות ברשת הלוגיסטית.

סיכום

השמירה על רציפות ההספקה הלוגיסטית היא אחד היסודות המרכזיים של האסטרטגיה הצבאית. הסיבה לכך ברורה: שום כוח צבאי אינו יכול לתפקד ללא תחמושת, חלפים, מזון, מים ותרופות. בהיסטוריה הצבאית יש מספר רב של דוגמאות לצבאות מפוארים שהפסידו מערכות בשל כשל באחת או יותר מחוליות השרשרת הלוגיסטית שהזינה אותם.

בשל הצורך הקריטי של צבאות לקבל אספקה באופן שוטף פותחו שיטות ותורות לוגיסטיות כבר בעת העתיקה, ומאז הן שוכללו שוב ושוב במקביל להתפתחותם הטכנולוגית של כלי הלוגיסטיקה. הרשת הלוגיסטית היא דוגמה לתורה מתקדמת בת זמננו. לפיה צריך המערך הלוגיסטי לכלול מספר רב של חלופות (מחסנים, צירי תנועה, אמצעי שינוע וכד'), ועל המפקד הלוגיסטי לבנות את הפתרון הטוב ביותר באמצעות בחירת הרכיבים המתאימים ביותר מתוך הרשת. בדרך הזאת ניתן להבטיח את רציפותה של ההספקה הלוגיסטית ליחידות הקצה.



חיילי מילואים במלחמת לבנון השנייה | מפקדות שלא השכילו לנהל את המעבר התודעתי בין שגרה לחירום, שלא קיימו שיח מתמשך בנוגע לתפיסה המבצעית שלהן עם מפקדות אחרות ועם מפקדי הכוחות הנדרשים לממש אותה, שלא הבינו את גבולות הלגיטימציה הבין-לאומית להפעלת הכוח ולא יצרו שילוביות גבוהה במערכת המבצעית שלהן, הובילו כוחות טקטיים מצטיינים לאי-הצלחה במימוש מטרות הלחימה

בהשתנות מתמדת

על אתגר המעברים המנטליים של המפקדות בעת חירום

בשלבם הראשוניים של מלחמת לבנון השנייה המשיכו המפקדות של צה"ל להתנהל כאילו מדובר בפעילות בט"ש שגרתית. מדוע זה קרה וכיצד ניתן לאמן אותן להגיב במהירות וביעילות על שינויים בסביבת הפעולה של הצבא?

סא"ל הדס ייגר־זלינגר
רע"ן פיתוח ארגוני בממד"ה



רס"ן ד"ר רום לירז
היועץ הארגוני של פיקוד המרכז



בנוגע לסדר הפעולות שעליו לבצע במסעדה ובנוגע למשמעותן: כדי לקבל ארוחה עליו למסור הזמנה למלצר, המזון ניתן בהגשה לשולחן שליידו הוא יושב, בסיום הארוחה עליו לבקש חשבון, וקיימת ציפייה ברורה שישלם תשר למלצר וכו'.

תבנית החשיבה מגובשת באופן לא מודע על סמך ניסיון וידע קודמים. היא מקילה על התפקוד היום־יומי, מאחר שהיא חוסכת לפרט למידה מחדש של האופן שבו עליו להתנהג בסיטואציות חברתיות שונות. ישנן תבניות חשיבה גם בנוגע לפעילויות צבאיות - בנוגע לאירועים ספציפיים כמו דיון או סיכום שנת עבודה וגם בנוגע למצבים רחבים ומורכבים יותר כמו פעילות בט"ש, אימונים ומלחמה.

המעבר מתבנית חשיבה אחת לתבנית חשיבה אחרת נקרא מעבר מנטלי. בצה"ל חווה הפרט בעיתות שגרה מספר רב של מעברים מנטליים²: מעבר מתרבות ארגונית אחת לאחרת (לדוגמה, מעבר מיחידת שדה ליחידה של חיל האוויר), מעבר מתפקיד פיקודי לתפקיד מטה (לדוגמה מג"ד שהופך לקצין אג"ם) ואף סוציאליזציה לצה"ל ולפיקוד (מאזרח לחייל, מחייל למפקד, ממפקד לקצין). מעבר מוצלח מאפשר לפרט להתנהג לפי תבנית חשיבה המותאמת למצב החדש שבו הוא נמצא. מעבר לא מוצלח, קרי תפקוד בהתאם ל"תסריט" הישן, יפגע ברלוונטיות התפקודית שלו.

כאמור, במאמר הזה נתמקד במעברים המנטליים של מפקדה בחירום, ובמיוחד במעבר למצב מלחמה. יש לכך שתי סיבות מרכזיות: ראשית, מלחמה היא המבחן האולטימטיבי של הארגון הצבאי, ולכן נכון להתמקד בה. שנית, מצב מלחמה הוא השינוי המשמעותי ביותר מ"תסריט" הפעולה היום־יומי של הארגון הצבאי, ולכן הוא הדוגמה הטובה ביותר למעברים מנטליים. מצבי ביניים שונים (בט"ש מוגבר, מבצע) כוללים חלק מהמאפיינים ומהמעברים המנטליים המתוארים במאמר הזה, אך נכון לבחון כל אחד מהם באופן פרטני בהתאם לאופיו. להבנתנו, המפקדה חווה שלושה מעברים מנטליים מרכזיים במהלך הלחימה: המעבר משגרה לחירום, המעבר בין דפוסי פעילות במהלך הלחימה והמעבר בחזרה לשגרה ולהיערכות לעימות הבא. בכל שלב פועלת המפקדה בצורה שונה, מאורגנת באופן שונה ונותנת מענה אחר לסביבה המבצעית שלה. מעבר לא מוצלח בין דפוסי פעילות פוגע באפקטיביות המבצעית שלה וביכולתה לתת מענה לשינויים באירת הלחימה. מעבר שנעשה בצורה טובה מאפשר למפקדה להגיב בצורה

"כפי שלמים אין צורה קבועה, כך גם במלחמה אין מצב קבוע"
סון טו, אמנות המלחמה

מבוא

כמה אירועים שהתרחשו בשנים האחרונות - כמו מלחמת לבנון השנייה, מבצע "עופרת יצוקה", המשט מטרורקיה, מבצע "שובו אחים" ומבצע "צוק איתן" - המחישו שהתפקוד האפקטיבי של המפקדות המבצעיות ברמה האופרטיבית (אוגדה ופיקוד) במצבי חירום חשוב לא פחות מהתפקוד של הכוחות הטקטיים הלוחמים.

אחד הגורמים המשמעותיים שהשפיעו על האפקטיביות של המפקדות היה יכולתן לנהל את השינויים המורכבים המתרחשים בלחימה: מפקדות שלא השכילו לנהל את המעבר התודעתי בין שגרה לחירום, שלא קיימו שיח מתמשך בנוגע לתפיסה המבצעית שלהן עם מפקדות אחרות ועם מפקדי הכוחות הנדרשים לממש אותה, שלא הבינו את גבולות הלגיטימציה הבין־לאומית להפעלת הכוח ולא יצרו שילוביות גבוהה במערכת המבצעית שלהן, הובילו כוחות טקטיים מצטיינים לא־הצלחה במימוש מטרות הלחימה.

ניהול שינויים מורכבים הוא חלק משמעותי מאתגרי הפיקוד הבכיר בצה"ל. במאמר הזה ניסינו להתמקד באתגר המנהיגותי הכרוך בניהול השינויים התודעתיים המורכבים שעיימם צריכה להתמודד המפקדה האופרטיבית בעת חירום בהתאם לשלבי הלחימה: המעבר משגרה לחירום, השינויים המנטליים בלחימה והמעבר מלחימה ליום שאחרי. בכל שלב מתוארים המעבר המנטלי הרלוונטי לו וכן המנגנונים הארגוניים והתהליכים שיכולים לסייע בביצועו.

ההבנות המוצגות במאמר הזה מתבססות על עבודת ייעוץ מתמשכת של הכותבים במפקדות פיקוד ואוגדה. בנושאים שבהם יש, לדעתנו, הבדל משמעותי בין אוגדה לפיקוד ניתן לכך דגש במאמר.

על מעברים מנטליים

על פי הידע המחקרי והתיאורטי בפסיכולוגיה חברתית,¹ אנשים פועלים בהתאם לתבניות החשיבה שלהם (סכמות) בנוגע לסיטואציה החברתית הספציפית שבה הם נמצאים. תבנית החשיבה היא מעין "תסריט" בנוגע למה שצפוי לקרות. לדוגמה, כאשר אדם מגיע למסעדה, קיימת בראשו תבנית חשיבה הכוללת ידע, תפיסות וציפיות

אחד הגורמים המשמעותיים שהשפיעו על האפקטיביות של המפקדות היה יכולתן לנהל את השינויים המורכבים המתרחשים בלחימה

רלוונטית ואפקטיבית לצרכים המבצעיים הקיימים ולהיות ערוכה למעבר המנטלי הבא.

המעבר משגרה לחירום - חשיבות ומאפיינים

"חוסר ההפנמה - בדרג הצבאי והמדיני - כי זהו המצב שעומו מתמודדים היה אחראי לשורה של פרטים בהתנהלות דרגי הפיקוד שתרמו בהצטברותם לתוצאות המלחמה. עמימות זו המשיכה להתקיים למרות שמתחילת המלחמה היו כאלה שביטאו את העמדה כי צה"ל נמצא במלחמה. אלא שאמירות אלה לא היוו בסיס להנחיה ברורה ולפעולה הולמת" (מתוך דו"ח ועדת וינוגרד).³

בעינינו, המעבר המנטלי האפקטיבי והמהיר מפעילות על פי דפוסי שגרה לפעילות על פי דפוסי חירום הוא המורכב ביותר למפקדה בהשוואה לשאר המעברים. בשל כך נפרט את מאפייניו באופן מעמיק יותר בהשוואה לשאר המעברים. יש כמה סיבות לחשיבותו:

- ראשית, אורך הנשימה ההולך ומצטמצם של העורף - במיוחד בגלל איום הטילים - והירידה בלגיטימציה הבינ-לאומית לפעילות צבאית ממושכת מקטינים מראש את משך העימות. לכן קיימת חשיבות רבה לכניסה מהירה לחימה כדי לאפשר את מימוש היעדים הצבאיים והמדיניים.

נעשה באיטיות ובאופן לא אפקטיבי. כדי להבין את הגורמים לכך יש להתמקד בשני תהליכים משמעותיים המתרחשים במסגרת המעבר משגרה לחירום. התהליך הראשון הוא יצירת התודעה המשותפת לכלל אנשי המפקדה כי יש לעבור משגרה לחירום. התהליך השני הוא המעבר של המפקדה מדפוס פעילות של בט"ש לזה של מלחמה.

הגדרת המצב: מי אמר שזו מלחמה?

הגדרת המצב ("יום קרב", בט"ש מוגבר, מבצע, מלחמה) נעשית תחילה במקביל בגופים שונים - עד שמתבהר אופיו של המצב. פינקל⁴ טוען כי עקב המשמעויות הרבות וכבדות המשקל של ההחלטה להגדיר שמצב מסוים הוא מלחמה (פתיחת ימ"חים, זימון מילואים, מיצוי מלאי חירום וכו'), הרי ככל שמדובר ברמה בכירה יותר, כך גוברים הספקות בנוגע להכרזה שמדובר במלחמה. בעניין הזה קיים הבדל משמעותי בין הרמה הטקטית לרמת המפקדה.

ב"שטח", השינוי באופי הפעולה, במאפיינים המוחשיים של האיום, בתהליכי ההיערכות ובשגרת הפעולה מייצר לכוחות הטקטיים הלוחמים הווייה חדשה שמניעה את המעבר התודעתי והתפקודי. לחייל הלוחם קיימים סממנים פיזיים ברורים שמבהירים לו כי הוא נמצא במצב חדש לחלוטין, ולכן הוא נדרש למעבר מנטלי משגרה לחירום: חציית גדר גבול, שמיעת הקליע הראשון העובר מעל לראשו וכד'.⁵

במפקדות הסממנים האלה הם עקיפים. במפקדות קשה יותר להבחין בביטוי פיזי של השינוי, במיוחד בתחילתו של אירוע חירום: הסיבה נשארת קבועה, כלי העבודה זהים, שפת המשימות דומה. ההבדלים העיקריים בין מצבי היסוד במפקדה מצויים בתוך התודעתית:⁶ הערכת המצב, תפיסת האויב, ההחלטה על אופני הפעילות, גיבוש הכללים וההנחיות לרמות הכפופות.

מאחר שתבנית חשיבה היא ברובה "תסריט" התנהגותי, השינוי בהתנהגות הכוחות הלוחמים הוא מימוש בפועל של התבנית החדשה - מה שמקל עליהם לעשות את המעבר המנטלי בין תבניות החשיבה. לעומת זאת, לאנשי המפקדה, שבעיקר מדברים על השינוי, קשה יותר לעשות את המעבר המנטלי - במיוחד אם יש חוסר הסכמה בנוגע אליו. יש שני גורמים מרכזיים שמסייעים למפקדה להתמודד ביעילות ובמהירות עם הקושי שבמעבר המנטלי משגרה לחירום:

1. הגורם הראשון הוא המוכנות המנטלית של המפקדה למצב חירום. ככל שהמפקדה מוכנה יותר למצב החירום, כך היכולת של אנשיה לעשות את המעבר המנטלי אליו היא טובה יותר. המוכנות המנטלית מבוססת על שני מרכיבים מרכזיים: המוכנות למצב חירום באופן כללי והמוכנות למצב ספציפי. המוכנות למצב חירום היא גנרית ומבוססת על היכולת הבסיסית של המפקדה לעבור למצב פעולה של חירום בהתבסס על כוח האדם והאמצעים העומדים לרשותה. תרגול מתמשך של המפקדה במעבר משגרה לחירום מחזק את מוכנותה שכן הוא יוצר תחושת מסוגלות בקרב אנשיה וחושף ליקויים במוכנותה (אי-התאמה בין האמצעים הנדרשים לבין האמצעים הקיימים בפועל, האופן שבו נעשית הערכת מצב וכו').
- המוכנות למצב ספציפי מבוססת על המוכנות הכללית אך מובחנת ממנה בהקשר של פעולת המפקדה. ייתכן שהמפקדה תופתע

המפקדה חווה שלושה מעברים מנטלים מרכזיים במהלך הלחימה: המעבר משגרה לחירום, המעבר בין דפוסי פעילות במהלך הלחימה והמעבר בחזרה לשגרה ולהיערכות לעימות הבא

- שנית, בשל השוני הרב בין דפוסי הפעולה בשגרה (בבט"ש ובאימונים) לבין אלה הקיימים במלחמה על המפקדה להשקיע את המאמצים הרבים ביותר בשינוי הזה כדי לעשות אותו באופן אפקטיבי.
 - שלישית, המפקדה המערכתית מפעילה מספר רב של מפקדות משנה האחראיות למספר רב של לוחמים. על המפקדה המערכתית לסייע במעבר המנטלי של מפקדות המשנה באמצעות מתן פקודות בהירות ומובנות שאותן יוכלו לבצע.
 - רביעית, גם האויב נמצא בתהליך של מעבר משגרה לחירום. התארגנות מהירה ואפקטיבית של המפקדה יכולה לסייע לפגיעה במרכזי הכובד שלו - מפקדות, ימ"חים, מחפורות טילים - לפני שהוא מסיים להתארגן ולהתמגן.
- למרות החשיבות של מעבר המפקדה משגרה לחירום, לעיתים הוא



גיוס מילואים, 2015 | גיוס מילואים נרחב משמש אות תודעתי ברור שמדובר במצב מלחמה. עצם ההחלטה על הזימון היא אות ברור, וכך גם נוכחותם ביחידות - מה שמחייב שמחייב לשנות את תהליכי העבודה שבשגרה | צילום: אורי לנץ פלאש 90

על הזימון היא אות ברור, וכך גם נוכחותם ביחידות - מה שמחייב לשנות את תהליכי העבודה שבשגרה. במלחמת לבנון השנייה זומנו וגויסו אנשי המילואים באופן מדורג וחלקי - מה שגרם במפקדות לבלבל בנוגע להגדרת המצב והקשה על המעבר המנטלי של המפקדה.

אות נוסף הוא שינוי בדפוס הפעילות של המפקדה: בלו"ז המפקד מבוטלים כל האירועים שאינם קשורים למצב החירום (מסדרים, ראיונות, ביקורים ביחידות, סיכומים תקופתיים וכד') והוא הופך להיות מוכפף לשעון הפעילות המבצעי. נפתח חמ"ל החירום (ששונה מחמ"ל הבט"ש), מעודכנת התוכנית המבצעית בהתאם להערכת המצב, והיא מתורגמת לפקודת מבצע ומופצת ליחידות לביצוע, המפקדות הטקטיות הכפופות מגיעות לאישור תוכניות וכו'. ניתן להיעזר גם בשינוי סממנים פיזיים כדי לשנות את מצב התודעה. כך, למשל, ניתן להורות על לבישת אפוד ועל חבישת קסדה בכל עת.

לסיכום, ניתן להביא ציטוט מדוח וינוגרד על חשיבות המעבר המנטלי משגרה לחירום:

"הכרזה רשמית על מעבר למצב חירום או למצב מלחמה, הפעלה

מהתזמון או מאופי הפעולה שעימה היא צריכה להתמודד על אף המוכנות הכללית שלה, מאחר שלא תגורר המבצעי שעימו היא מתמודדת יש מאפיינים שונים מהרגיל ("הפתעה מצבית").⁷ דוגמה לכך היא ההתמודדות של פיקוד צפון ושל אוגדה 36 עם האזרחים הסורים שעברו את גדר הגבול במג'דל שמש במאי 2011 במסגרת אירועי הנכבה. המפקדות נערכו להתקהלות של אזרחים, אך הופתעו מאופי הפעילות שלהם - חציית הגבול וכניסה לשטח ישראל ולא רק הפגנה קולנית ב"גבעת הצעקות". גם בהתמודדות הצבאית עם המשט הטורקי הומחש ההבדל בין מוכנות כללית לבין מוכנות לאירוע בעל מאפיינים ייחודיים.

2. הגורם השני שמשפיע על יכולת המפקדה לקיים מעבר מנטלי משגרה לחירום בצורה אפקטיבית ומהירה הוא הגדרה ארגונית רחבה ואחידה בכל צה"ל שמדובר במצב חירום (באמצעות הכרזה ברורה) ומעבר לפעילות בהתאם להגדרת המצב החדשה. ברמת היחידה, מעבר לשיחת מפקד בנושא (שהיא חשובה), מתעצמת בשעת חירום החשיבות של אותות תודעתיים משמעותיים המסמנים את השינוי. לדוגמה, גיוס מילואים נרחב משמש אות תודעתי ברור שמדובר במצב מלחמה.⁸ עצם ההחלטה

"שטח", השינוי באופי הפעולה, במאפיינים המוחשיים של האיום, בתהליכי ההיערכות ובשגרת הפעולה מייצרו לכווחות הטקטיים הלוחמים הוויה חדשה שמוניעה את המעבר התודעתי והתפקודי



גנרל דווייט אייזנהאואר עם צנחנים מרגימנט הרגלים המוצנח ה-502 (מהדיוויזיה המוססת ה-101) ב-5 ביוני 1944, זמן קצר לפני תחילת הפלישה לנורמנדי | קיימות דוגמאות רבות לאי-התאמה בין התכנון המבצעי למציאות. לכך התייחס גנרל דווייט אייזנהאואר באומרו: "בהכנות למערכה תמיד התברר לי שהתוכניות הן חסרות ערך, אך אי-אפשר לוותר על התכנון", וכן ידועים דבריו של מולטקה ה"זקן": "תכנון הוא הכול, תוכניות הן שום דבר"

אחד האתגרים המשמעותיים של המפקדה¹⁰ במסגרת המעבר המנטלי משגרה לחירום הוא הצורך להשיל מעליה את דפוסי החשיבה ואת דפוסי הפעלת הכוח האופייניים לפעילות בט"ש ולאמץ במקומם את דפוסי הפעלת הכוח הרלוונטיים למלחמה. שני הציטוטים שהובאו לעיל מתארים את הקושי שהיה למפקדות בכירות להתמודד עם האתגר הזה במלחמת יום הכיפורים ובמלחמת לבנון השנייה. כדי להבין את מורכבות האתגר יפורטו ההבדלים המרכזיים - כפי שאנו תופסים אותם - בין דפוס החשיבה והפעילות המאפיין בט"ש לבין זה המאפיין מלחמה:

1. הנכונות לשלוח כוחות לוחמים שעלולים להיהרג בעימות. "בכל מלחמה הנכונות לסבול ולהיהרג כמו גם הנכונות להרוג הן המרכיב החשוב ביותר. בלעדיהן גם הצבא הגדול ביותר, המאורגן ביותר, המאומן ביותר והמצויד ביותר בעולם יהפוך לכלי שברירי".¹¹

המנגנונים שבונים את המוכנות להיהרג ולהרוג¹² הם ייחודיים לתופעת המלחמה וחיוניים לתפקוד הצבא בחירום. בעבור מפקדות מדובר בתחושה שיש להן לגיטימציה ציבורית לקבל

עקבית ומלאה של הנהלים ושל המבנים המתאימים למצבים כאלה (כולל גיוס כוחות חירום לטיפול בצרכים גדלים בכל המישורים) ושינוי הרמה של פיקוח על הביצוע והקפדה על תכנון ועל לוחות זמנים לביצוע - היו עשויים לסייע במישורים רבים ובכל רמות הפעילות של הצבא".

על המעבר מלחימה בדפוס בט"ש ללחימה בדפוס של מלחמה

"גם כשהנתונים השתנו, דבק גונן⁹ בתוכנית 'שובך יונים' - 'כי זה מה שהכוחות מכירים'... גם מפקד האוגדה נצמד לתכנון הקיים, כתרגולת, וכך נותרה בעינה אי-ההתאמה בין תוכנית פריסת ביטחון שוטף לבין הידיעה: מלחמה היום!" (מתוך הספר "הסדיר יבלום" של עמנואל סקל)

"עד סיום הלחימה ממש - ואף לאחריה - לא הייתה קביעה מפורשת שהפנמה בקרב כל דרגות הפיקוד כי אכן מדובר במצב של מלחמה, שיש לה כללים שונים מאלה של ניהול פעילות ביטחון שוטף בעצמות גבוהה או אף של מבצע צבאי" (מתוך דו"ח ועדת וינוגרד)

גם בעבודת המפקדה יש חשיבות למעבר מריכוז לביזור במלחמה, כפי שעולה מהדברים שכותבים וגמנ¹⁸ סקל¹⁹ והירש²⁰ על תפקודם של מפקדת אוגדה 36 ושל פיקוד הדרום במלחמת יום הכיפורים ועל תפקודה של מפקדת אוגדה 91 במלחמת לבנון השנייה:

"מערכת הפיקוד והשליטה נערכה ליום קרב המנוהל כולו ועל כל פרטיו ממפקדה אחת, כפי שמקובל באירועים

מקומיים. שיטת פיקוד זו הביאה לכך שכל המידע מכל הכוחות שבמגע זרם כמות שהוא למפקדה האחת בנפח, שקרסה כמעט מיד".²¹

"ניסיונות פיקוד דרום לשלוט גם על הלחימה בקו לפרטיה וגם על זרימת המילואים הביאו לכך שהשליטה בשני התחומים נפגעה".²²

"האישורים בתקופה זו בוצעו עד רמת המטכ"ל. לא השתחררו מהרגל נוהלי המו"ג - טקס אישור מבצעים וגיחות בכל הדרגים - כמעט עד סוף המלחמה".²³

4. **תפיסת הזמן בעימות.** בעוד שפעילות בט"ש היא מצב מתמשך, מלחמה היא אירוע קצר הן בשל המשאבים המוגבלים של הצדדים הלוחמים והן בשל "שעון החול" המדיני הבין-לאומי שקוצב את משכה.²⁴ יחידות רבות הפגינו במלחמת לבנון השנייה תפיסת זמן "בט"שית" בכך שעיקבו את יציאתן לדרך עד להשלמה מיטבית של נוהל הקרב. דוגמה נוספת לתפיסת עולם "שית" במלחמת לבנון השנייה: לאוגדות ניתנו משימות בלי להגדיר להן מועד סיום.²⁵ בשל ההבדלים המשמעותיים בין התפקוד שנדרש מהמפקדה בבט"ש לתפקוד הנדרש ממנה במלחמה, חשוב שהיא תיערך בעוד מועד למעבר המנטלי מדפוס הפעולה האחד לדפוס הפעולה האחר. לשם כך עליה לוודא שההבדלים בין הדפוסים ברור לכל בעלי התפקידים, ואם מתברר שהם אינם ברורים, יש להבהיר אותם - למשל בדיונים שיוקדשו לכך. לאחר מיפוי ההבדלים בין שני דפוס הפעולה האלה בתחומים ובהקשרים השונים, ניתן לבחון את יישומם במסגרת דיונים, תרגילים ומשחקי מלחמה. המנגנון המסכם שבאמצעותו ניתן לבחון את הטמעת ההבחנה בין הדפוסים הוא תרגיל - אוגדתי או פיקודי - שבו משתתפים כל בעלי התפקידים במפקדה. לאחר התרגיל ניתן לבחון כיצד נעשה המעבר המנטלי ולדון בהמשך השיפור הנדרש.

5. **שפת העימות.** אבני היסוד של תבניות החשיבה שלנו הן המילים שבהן אנו משתמשים כדי לתאר את המציאות סביבנו.²⁶ שימוש בשפת הבט"ש במהלך מעבר מנטלי משגרה לחירום מקשה על המעבר מאחר ששפת הבט"ש מבוססת על תבניות חשיבה שאינן רלוונטיות למצב החדש. שימוש נכון (מנטלית ותו"לית) בשפת המלחמה להגדרת המצב מייצר זמינות גבוהה יותר של מושגים הקשורים לאותה תבנית החשיבה (התהליך הזה מכונה

הכרעות מקצועיות בנוגע לצורך המבצעי לשלוח את הכוחות הלוחמים למשימות שמהן לא כולם יחזרו. לעומת זאת, הרוגים ופצועים בעת הפעלת כוחות בבט"ש נחשבים לחוסר הצלחה. במאמרו "לאן נעלם התמרון" כותב תא"ל איתי ברוך¹³ כי הציבור בישראל אינו מוכן כיום להשלים עם נפגעים בקרב הצבא, וכתוצאה מכך נרתעות המפקדות לנהל תמרון קרקעי ותחת זאת מעדיפות להפעיל אש מנגד.

על כך כתבה ועדת וינוגרד כי פקודות מבצע שבהן נכתב "להתקדם בזירות" ו"להילחם ללא אבדות" אינן מוסריות: **"אם אין לשאת את האבדות - אין הצדקה להילחם על המטרה".**

2. **הגדרת מטרות העימות.** בעוד שבבט"ש היעדים המערכתיים הם ערטילאיים יחסית ("מתן ביטחון ותחושת ביטחון לתושבים", "הגנה על יישובי הצפון") על המפקדות במלחמה להגדיר יעדים ממוקדים לצורך הפעלה אפקטיבית של הכוחות הלוחמים ושל המשאבים הארגוניים העומדים לרשותן. הגדרה של מטרות המלחמה ושל מצב הסיום הרצוי שלה היא מרכיב חיוני לתכנון המבצעים ולהפעלת הכוחות ברמות השונות. קושי בהגדרת יעדים ברורים לרמות הטקטיות איפיון חלק ניכר מהפקודות המטכ"ליות והפיקודיות במלחמת לבנון השנייה.¹⁴ ייתכן שהקושי הזה הוא מאפיין מהותי של המורכבות המאפיינת את "המלחמות החדשות" נגד אויב אסימטרי שנטמע בתוך אוכלוסייה אזרחית, אך על הקושי הזה יש להתגבר.

3. **מעבר מתפיסת פיקוד ריכוזית לתפיסה מבוזרת (פיקוד מבוזר מוכוון משימה).** תיאור מדויק של ההבדל בין בט"ש למלחמה בנוגע למידת השליטה של הפיקוד מביא תא"ל (מיל") משה (צ'יקו) תמיר בספרו "מלחמה ללא אות"¹⁵ על הלחימה ברצועת הביטחון בלבנון:

"במלחמה כוללת מתנהלת לחימה רחבת היקף בו בזמן המחייבת כל מפקד להתמקד ברמת הפיקוד שלה הוא אחראי. האינטנסיביות שבה מתנהלת הלחימה אינה מאפשרת התערבות של מפקד בכיר באופן ביצוע המשימות של יחידות המשנה שלו, ולכן אופי הפיקוד הוא מבוזר ומועדד חופש מחשבה ויוזמה בקרב המפקדים הזוטרים. בלחימה נגד טרור וגרילה המרווחים בין אירועי הלחימה והיקפם המצומצם בדרך כלל איפשרו למפקדים בכירים להתערב בניהול הקרב של היחידות הכפופות להם, לעיתים עד כדי נטרול עצמאות המפקדים הפועלים בשטח".¹⁶

לעיתים ההתערבות באירוע טקטי בבט"ש באה לידי ביטוי אף בנוכחות אישית של קצינים בכירים (מג"ד, מח"ט, מאור"ג) המייתרים זה את זה ואת מפקד הכוחות הטקטיים. מחיר המעורבות הרבה של מפקדים בכירים באירועים מקומיים הוא פגיעה בעצמאות ובתחושת המסוגלות של כל שרשרת הפיקוד הטקטי,¹⁷ שהיא קריטית לתפקודם האפקטיבי במלחמה.



ה"מאוי מרמרה" | במהלך ההשתלטות על ה"מאוי מרמרה", "אוניית הדגל" של המשט הטורקי, לא צפו המתכננים את עוצמת ההתנגדות של אנשי האונייה

בעשייה השוטפת מצויים בזיקה חלשה יחסית לתרחיש הייחוס, הרי זכות הקיום של הארגון הצבאי נובעת ממחויבותו להילחם בחירוף נפש על קיום המדינה, על עצמאותה ועל שגרת חייה. כיוון שכך, המאמץ העיקרי של מפקדות מבצעיות שלא בעת חירום כולל איסוף מודיעין מדויק ועשיר, פיתוח תפיסות מיטביות, גיבוש הבנות אופרטיביות ותרחישים והערכתם, תכנון תוכניות למתארים שונים ואימונים. מדובר במאמץ לחזות את העתיד ולהגיע אליו מוכנים. עם זאת, לעולם ישנו פער בין התכנון והתחזיות לבין המציאות כאשר מתרחש מצב חירום.

על פי תיאוריית המערכות המורכבות,²⁹ כאשר הארגון נמצא בפעילות דינמית, לא יציבה וחסרת ודאות - כפי שקורה במצב חירום - מתקיימות תופעות שונות שמקשות עליו לחזות תרחישים והתפתחויות. הכוונה היא לתופעות כמו "אפקט הפרפר" (השתנות

בפסיכולוגיה "עוררות מנטלית"). לדוגמה, בשפה הבט"שית משתמשים לעיתים במושג "כוח חילוץ"²⁷ לתיאור הכוח שנשלח במקרה של היתקלות שמסתבכת. אולם במלחמה יש להשתמש במושג התו"לי "כוח עתודה", משום שהוא מייצר זמינות גבוהה יותר של מושגי מלחמה רלוונטיים כמו "רציפות והמשכיות". דוגמה נוספת: לפני מלחמת יום הכיפורים רווח מאוד השימוש במילה הבט"שית "בלימה". השימוש במונח הזה בתחילת הקרבות הקשה על הכוחות לעשות את המעבר המנטלי הנדרש. השימוש במושג "קרב הגנה"²⁸ היה מבהיר להם שהם לא נמצאים ב"יום קרב" (עוד מונח בט"שי מובהק) אלא במלחמה.

נלחמים: מעברים מנטליים במהלך המלחמה - חשיבות ומאפיינים

לאחר שהחל מצב החירום, והתרחש המעבר המנטלי לחירום, על המפקדה להיערך לשינויים נוספים. ההתקדמות (או אי-ההתקדמות) של המערכה מחייבות לעשות שינויים והתאמות מסוגים שונים. לעיתים מדובר בשינויים מהמעלה הראשונה, כמו שינוי בכיוון התקיפה של הכוחות, ולעיתים מדובר בשינוי מהמעלה השנייה, כמו שינוי בהגדרה של מצב הסיום האפשרי של העימות. כך או אחרת, על המפקדה להיערך לשינויים שמתרחשים תוך כדי הלחימה. הדינמיות בהתרחשויות מחייבת גמישות והשתנות בדרכי הפעולה.

ובאופן ספציפי יותר: מאחר ששדה הקרב הוא - כפי שקבע קלאוזביץ - "ממלכת האירודאות", יש צורך בבחינה מתמדת של התכנון האופרטיבי כדי להתאימו לשינויים המתרחשים בשדה הקרב. לכן בחרנו לעסוק גם במעברים המנטליים האלה שמתרחשים בעיצומה של הלחימה. אחד המעברים האלה הוא, למשל, המעבר מהתקפה להגנה, ובהמשך המאמר נבחנות המשמעויות המנטליות של המעבר הזה.

המעבר מהתכנון האופרטיבי למלחמה

"לא עשו - לאור הנתונים החדשים - קבוצת תכנון אוגדתית, לא נשקלו דפי"אות (דרכי פעולה אפשריות) של האויב, לא נעשתה קבוצת פקודות חדשה, לא נעשתה הערכת מצב חדשה... כולם דבקו בתוכנית המטופשת 'שובך יונים'" (תא"ל במילואים ברוך הראל, סגן מפקד אוגדה 252 במלחמת יום הכיפורים - מתוך הספר "הסדיר יבלום" של עמנואל סקאל)

השגרה של הארגון הצבאי כולו ושל כל מפקדה בפני עצמה היא התכוננות ישירה או עקיפה למלחמה. גם אם לעיתים נראה כי מרכיבים

ניהול המעברים המנטליים של המפקדה האופרטיבית בשלושת שלבי הלחימה הוא אתגר מנהיגותי מרכזי. הוא מחייב תשומת לב רבה של מפקד המערכת המבצעית (מפקד פיקוד או אוגדה) וכן של המטה הבכיר במפקדה ושל מפקדי היחידות הכפופות למפקדה

ניתן לייחס זאת לכמה גורמים, ובהם תמונת מצב לא מלאה שמקשה על גיבוש תוכנית חלופית והקושי לקיים נוהל קרב איכותי במקביל לניהול הקרב ולתכנון המהלכים הבאים. גורם משמעותי נוסף הוא הקושי להיפרד - דווקא בעת דחק - מן המוכר והבטוח.

כיזד לעבור באופן אופטימלי מהתוכניות אל המציאות בשדה

הקרב

כדי לעשות באופן מיטבי את המעבר המנטלי מהתכנון הסדור של נוהל הקרב אל המציאות המתהווה של ניהול הקרב יכולה המפקדה לקיים כמה תהליכים תומכים במהלך ניהול הקרב:

1. **שיח בין-מדרגי.** החשיבות של השיח ושל ההתייעצות בין המפקדות (ובין לבין הכוחות הטקטיים) אינה פוחתת בזמן ניהול הקרב ואולי אף מתעצמת. מאחר שכל מפקדה ממשיגה לעצמה - בהתאם למערכת הפרשנית שלה - את הפער בין התכנון האופרטיבי לבין הנעשה בשטח ואת הגורמים לפער, ייתכן כי במפקדות ברמות השונות (ואף באותה הרמה) יינתנו הסברים שונים בנוגע למצב ולמשמעויותיו. לכן חשוב שיתקיים שיח בזמן אמת שיחזק את הפרשנות המשותפת של המצב ושל מידת ההלימה בין הרעיון המערכתי שתוכנן בשלב נוהל הקרב לבין המצב המבצעי בפועל. חשוב שהשיח יתקיים פנים אל פנים ולא רק באמצעות מערכות טכנולוגיות מתווכות (כמו שיחת וידאו) כדי שלא להשטיח את התקשורת בין המפקדים.

2. **תנועה מהמפקדה לשטח ובחזרה.** מאחר שהמעבר המנטלי הוא בין שדה הקרב שדומיין בשלב התכנון לבין שדה הקרב שמתרחש בשלב ניהול הקרב, אחד מאופני ההתמודדות האפשריים של המפקדים במפקדה הוא יציאה מהמפקדה אל שדה הקרב (פיקוד מלפנים) כדי לחוות אותו באופן לא מתווך ככל האפשר. היציאה לשטח מאפשרת למפקדים בחינה בלתי אמצעית של ההבנות שלהם בנוגע למציאות המבצעית שעומת מתמודדים הכוחות ולהניע אותם באמצעות הקרבה אליהם. הנה דוגמה לכך ממלחמת יום הכיפורים: **"אלוף שרון סיפר שאמר בשלב מסוים לאלוף הפיקוד, גונן, שלפי דעתו אין להם תמונה אמיתית על הנעשה בשטח. יעצתי לו להורות לכל המפקדים לעזוב את החמ"לים ולצאת מיד עם חבורות קדמיות שלהם לשטח כדי לדעת מה באמת מתרחש"**.³¹

חשוב שההבנות שיושגו מהמגע עם השטח יעובדו במפקדה כדי שלא לייצר שני ערוצי תקשורת נפרדים - ציר המפקדים וציר המפקדות - כפי שהתרחש במלחמת לבנון השנייה.³²

3. **ניהול השינוי.** חשוב שהמפקדה תדע לנהל את השינוי, כך שהכוחות הטקטיים יוכלו להכיל אותו. שינויים תכופים מדי באופן הפעלת הכוח (כפי שהיה במלחמת לבנון השנייה, שבה הוצאו 11 פקודות ל"שינוי כיוון") עלולים לגרום לבלבול בקרב הכוחות בנוגע לאופן הפעולה הרצוי ולתחושות של חוסר אמון במפקדה.

4. **פיקוד על המפקדה כמו על כל יחידה אחרת.** כדי שהמפקדה תוכל לעמוד במעברים המנטליים באופן אפקטיבי, יש להתייחס גם אליה כאל יחידה הדורשת קשב פיקודי. המשמעות היא שיש לקיים באופן עיתי שיחת עדכון עם כלל אנשי המפקדה ולא להסתפק רק בסיכומי הערכת המצב המופצים במערכות הממוחשבות.

5. **תהליכי למידה.** מנגנוני הלמידה במפקדה מסייעים לה לברר באופן



מינורית בחלק אחד של המערכת שמייצרת שינוי משמעותי בחלק אחר שלה). בגלל התופעות האלה על הארגון להיות גמיש ולהיערך לשינויים ולמעברים מנטליים תכופים.

קיימות דוגמאות רבות לאי-התאמה בין התכנון המבצעי למציאות באירועים מבצעיים שהתרחשו בשנים האחרונות, אך נסתפק כאן באחת: במהלך ההשתלטות על ה"מאווי מרמרה", "אוניית הדגל" של המשט הטורקי, לא צפו המתכננים את עוצמת ההתנגדות של אנשי האונייה.

בעוד שהמפקדה מגיעה לאירוע חירום לאחר נוהל קרב מוקדם, המציאות מייצרת לה בדרך כלל תרחישים אחרים, וידועים היטב דבריו של גנרל דווייט אייזנהאואר בנוגע לכך: "בהכנות למערכה תמיד התברר לי שהתוכניות הן חסרות ערך, אך אי-אפשר לוותר על התכנון", וכן ידועים דבריו של מולטקה ה"זקן":³⁰ "תכנון הוא הכול, תוכניות הן שום דבר".

הפער בין התוכנית למציאות מעורר שאלות מהותיות: האם התוכנית מתאימה למצב? באיזו מידה נדרשת התאמה? האם כדאי לקדם נוהל קרב חפז חלופי המותאם לתמונת המצב העדכנית, או שמא כדאי להיצמד לתוכנית הקיימת שאליה נערכו הכוחות? האם עדיפה תוכנית מצוינת שברורה ל-80% מהכוחות (שהרי לא ניתן יהיה לעדכן את כל הכוחות בתוך זמן קצר) או תוכנית סבירה שברורה לכולם? מניסיון העבר נראה כי לפחות בתחילת האירועים נוטות מפקדות להיות נאמנות לנוהל הקרב הסדור שבו השקיעו את כל מרצן בעת ההתכוננות.

התהליכים שסייעו למעבר מנטלי מהיר משגרה למלחמה
אימוץ כמה הליכים כבר בשלב של נוהל הקרב יסייע למעבר מנטלי מהיר ואפקטיבי של המפקדה עם הכניסה ללחימה:

1. **תכנון גמיש.** לכאורה מדובר בשני עקרונות סותרים, אך למעשה מדובר במתח ניגודי משלים. התכנון מייצג את הסדר ואת הארגון שאותם רוצה המפקדה לכפות על שדה הקרב הכאוטי כדי לאפשר שליטה על הנעשה. עקרון הגמישות, לעומת זאת, מבוסס על ההכרה שלא ניתן להעריך בוודאות את תנאי הפתיחה של המערכה, ולכן נדרש מהמפקדה מנעד רחב של מענים בשלב של תכנון התוכניות. בתכנון גמיש מביאים בחשבון שינויים אפשריים בהנחות העבודה שעליהן משתיתים את התוכניות: עוצמתו ואופיו של האיום, היקף הסדר"כ המוקצה לזירה וכד'.

ביטוי לתפיסות שונות בנוגע למידת הגמישות הנדרשת בתהליך התכנון האופרטיבי ניתן לראות בהגדרות השונות של המושג "תכנון" בצה"ל ובמרינס של הצי האמריקני. ההגדרה בצה"ל לתכנון היא "קביעת תוכנית לפעולה ולארגון כל הפרטים בה כדי לגבש שיטת ביצוע בתהליך חשיבה שיטתי"³⁴, ואילו בתורת הקרב של המרינס נכתב: "התכנון אינו מבטא כפייה של היגיון ושל סדר כלשהו על שדה הקרב. תחת זאת עליו להצביע על כיוון ולאפשר שיתוף פעולה מרבי בין הכוחות הלוחמים... התכנון מחויב לאפשר אלתור, קרי יישום שינויים בתוכנית המקורית כדי לנצל הזדמנויות מתהוות והתאמה למצבים משתנים"³⁵.

2. **שיח בין־מדוגי (אגף המבצעים-הפיקוד, פיקוד-אוגדה).** מפקדות ברמות השונות מבינות לא פעם באופן שונה מהו ההישג הנדרש בלחימה, מהו הרעיון המערכתי שאמור להביא את ההישג הנדרש, ומהי תפיסת ההפעלה למימוש הרעיון המערכתי. לכן חשוב שיתקיימו מפגשים תקופתיים בין המפקדות שבהם יידונו הנושאים האלה, ותשופר השפה המשותפת בין המפקדות.

3. **הבהרת התוכנית המבצעית למפקדים הטקטיים.** המפקדה אחראית לכך שמפקדי הכוחות הטקטיים, האחראים למימוש התוכנית המבצעית, יבינו אותה לעומק. הבנה כזאת תאפשר להם להמשיך לחתור להשגת המטרה גם אם תהיה לפתע סטייה מתוכנית הביצוע המקורית. (זהו, בעצם, עקרון יסוד של הפיקוד מוכוון המשימה).

במילים אחרות, ככל שהדמיון במודל המנטלי המשותף³⁶ יהיה רב יותר בקרב המפקדים במערכת המבצעית (במפקדה ובכוחות הטקטיים), כך תשתפר יכולתו של המפקד הטקטי לקבל במהירות החלטות רלוונטיות נוכח שינויים בשדה הקרב. יתר על כן, דמיון מנטלי משותף מבטיח שהפתרונות שיישם המפקד הטקטי יהיו

רציף את הפער בין התכנון לבין המתרחש בפועל ובכך מסייעים לה לעשות את המעבר המנטלי הנדרש. ככל שזיהוי הפער מתרחש מוקדם יותר, כך גדלה היכולת של המפקדה לתת מענה מותאם. למעשה, מתקיימת "תחרות למידה" בין כוחותינו לבין האויב: מי שמוזהה מהר יותר את השתנות המציאות ופועל בהתאם, מגדיל מאוד את סיכויי ההצלחה שלו. בדרך אל הלמידה האפקטיבית על המפקדה להתמודד לעיתים עם כמה קשיים מנטליים שיפורטו להלן.

הגורמים שמקשים על המפקדה ללמוד בעת חירום

- **התמודדות באמצעות עשייה.** המסגרת הצבאית מתמודדת עם אי־ודאות באמצעות עשייה מתמדת. מאחר שהתבוננות פנימית והפקת לקחים אינן נחשבות לעשייה, הרי לרוב קשה למפקדה להקדיש לכך זמן. זוהי תבנית פעולה בסיסית שלמדו המפקדים במהלך תפקידיהם בשדה ושאותה הם מיישמים גם כאשר הם אחראים למפקדה שפועלת במישור המנטלי (תכנון, מתן פקודות, הערכת מצב) ולא במישור הפיזי (כיבוש יעד, תנועה במרחב).
- **הצורך בשליטה ובתחושת מסוגלות.** תחושת מסוגלות גבוהה אל מול האתגר המבצעי שמציב האויב היא מרכיב חשוב ביכולת היחידה להתמודד עם עקת הקרב. תהליך הלמידה עלול לפגוע בתחושת המסוגלות כתוצאה מחשיפת פערים בידע, באמצעים או ביכולת. אומנם תהליך הלמידה עשוי לייצר תחושת מסוגלות ריאלית ומחוברת יותר למציאות, אך לא תמיד יש ביכולתה או ברצונה של המפקדה להפחית את תחושת המסוגלות הקיימת כדי לגלות מה היא אינה יודעת.
- **סביבה בטוחה.** כדי שיועלו קשיים או פערים משמעותיים, נדרשת סביבת פעולה שמאפשרת להשמיע אותם באופן בטוח וללא הטלת אשמה. מעבר לקושי הבסיסי הקיים בנושא, התחושה של אנשי המפקדה כי עשייתם המורכבת חשופה לעיני כול ונשפטת באופן בלתי פורמלי על ידי עמיתיהם³³ ובאופן פורמלי על ידי ועדות חקירה ישראליות ובין־לאומיות שקמות לאחר אירועי לחימה, מקשה על היווצרותה של סביבת עבודה בטוחה במהלך הלחימה.
- **הקושי של מפקדה לעסוק בעצמה.** מפקדות (בניגוד לאנשים) ממעטות לעסוק באופן פעילותן אלא ממוקדות באופן הפעלת הכוחות ובכשירותם. לדוגמה, בנוהל הקרב קיים בדרך כלל עיסוק מועט באופן הפעולה של המפקדה בשלבי הלחימה השונים או באופי הממשק שלה עם מפקדות אחרות (גם כאשר הן אמורות לחלוק מרחב לחימה). מאחר שלרוב רואים בתהליך הלמידה עיסוק "פנימי" של המפקדה במקום עיסוק "מצב", הוא מתקשה לזכות בלגיטימציה.

מאחר שסיכום הוא תהליך מורכב, שבמסגרתו מתקיים מפגש בין אנשים, מסגרות ותפיסות, מומלץ לנהל אותו כפרויקט. במילים אחרות: יש לתכנן מראש את המועד, את המשאבים ואת תהליכי ההכנה הנדרשים כדי לקיים את החלקים השונים של תהליך הסיכום באופן מיטבי



בנוגע ליכולת האויב להפתיע (כפי שקרה במשחק המלחמה האמריקני), אך מוטב להתמודד עם האתגר הזה במהלך משחק ולא במהלך מלחמה. ככלל, הנחות שמעדיפים לדחוק הצידה ולא להתמודד איתן פגיעות במיוחד להטיות קוגניטיביות, להיגיון המבוסס על אירוע ספציפי ולכשלים אחרים של חשיבה המגדילים את הפגיעות להפתעות.³⁷ אתגור של הנחות היסוד במהלך משחק מלחמה מסייע הן לשיפור ההתמודדות של המפקדים במסגרת התוכנית הקיימת - באמצעות בחינת ההתמודדות בזמן אמת עם הפתעה בשדה הקרב - והן לבירור מעמיק יותר של הנחות היסוד של התוכנית. בירור כזה יכול לסייע בגיבוש תובנות אופרטיביות בנוגע לאופן שבו משיגים הכוחות את מטרם.

במקרים רבים מתקיימים תרגילי מפקדות שמתמקדים בתרגול תהליכי העבודה המקובלים, אך לא מאתגרים את הנחות העבודה של התוכנית האוגדתית או הפיקודית. השקעה של המפקדות במיסוד "צוותים אדומים" מאנשיהם במסגרת תהליכי התרגול - צוותים שמכירים את התוכניות ואת הנחות העבודה הקיימות ביחס אליה - עשויה לשפר את מוכנותן לחירום.

5. קיום ביקורות אופרטיביות העוסקות בהבנת הפקודה. בביקורות האופרטיביות בצה"ל לרוב לא בודקים את איכות הפקודות ואת ההבנה שלהן, אלא באיזו מידה יש מתאם בין הפקודות ברמות השונות (אוגדה, חטיבה, גדוד) ובגופי המטה השונים (אג"ם, מודיעין, לוגיסטיקה וכו'). אולם המפקדה יכולה לבחור לעשות

בהלימה רבה יותר עם פעולת המערכת המבצעית כולה. יש לכך חשיבות מיוחדת במצבים שבהם הזמן שניתן להקדיש לשיח הוא מועט או לא קיים כלל, ואז על מפקד יחידת המשנה לפעול באופן עצמאי.

4. משחקי מלחמה ותרגילי מפקדות המאתגרים את הנחות היסוד ואת הנחות העבודה של התוכנית האופרטיבית. אף שכמעט תמיד המציאות המבצעית במלחמות ובמבצעים שונה מהתחזיות ומההערכות בנוגע לאופיה הצפוי, מעטים הם משחקי המלחמה ותרגילי המפקדות שיוצרים תחושה דומה בקרב משתתפיהם. אחת הדוגמאות החריגות לכך היא משחק המלחמה האמריקני שהתקיים ב־2002 ושכונה "אתגר המילניום". התרגיל נועד לבחון תפיסת הפעלה משולבת חדשה, ולצורך קיומו הושקעו 250 מיליון דולר, והופעלו מערכים צבאיים מרובים במשך כשלושה שבועות. בתרגיל ניצחה הקבוצה האדומה (האויב הפועל במאפייני גרילה) את הקבוצה הכחולה (צבא ארה"ב) באמצעות ביצוע פעולה מפתיעה - שיגור צי של סירות קטנות שהתקיפו את הספינות האמריקניות והטביעו 16 מהן, כולל חמש נושאות מטוסים, באמצעות טילי שיט וסירות נפץ. לאחר האירוע המפתיע הופסק משחק המלחמה והותחל מחדש. המצב הוחזר לקדמותו טרם התקיפה המפתיעה, והקבוצה האדומה הונחתה לפעול בהתאם לדוקטרינות המקובלות. בסיום התרגיל ניצח הכוח הכחול. אומנם חשיפה של הנחות יסוד עלולה ליצור תסכול רב והכחשה

ביקורת מעמיקה יותר של יחידותיה - ביקורת שמתמקדת בשאלה עד כמה מבינים מפקדי הכוחות הטקטיים את התוכנית המבצעית. התשובות לשאלה הזאת יכולות להבהיר באיזו מידה קיים מודל מנטלי משותף בנוגע לתוכנית המבצעית.

מעבר מהתקפה להגנה ולהיפך

בעוד שבמצב של התקפה עוסקת המפקדה בתמרון הכוחות בשטח האויב ובכיבוש שטחים החיוניים להכרעתו, הרי במעבר להגנה ממושכת על המרחב ("טיהור המרחב") עליה לשנות את דפוסי הפעולה ההתקפיים לאלה הנהוגים בבט"ש. הדפוסים האלה כוללים עיסוק אינטנסיבי יותר באוכלוסייה האזרחית במרחב הלחימה, במתן מענה מבצעי סלקטיבי לאור מודיעין קונקרטי ובניהול התנועות הלוגיסטיות בצירים. על המפקדים במפקדות לזהות מתי בדיוק להתניע את השינוי בתבניות הפעולה של הכוחות ולהכין את המנגנונים שיסייעו להם לממש את השינוי.

ברמת הגדוד לא מדובר בשינוי משמעותי מאחר שהוא יכול לבצע רק משימה אחת בכל זמן נתון. במפקדת האוגדה המתמרנת, לעומת זאת, שצריכה לנהל מאמצים השונים באופיים (איתור בכירים, פגיעה במפקדות אויב, התמודדות עם כוחות לוחמים מקומיים וכו'), האתגר מורכב יותר. ייתכן שלאחר תקופה קצרה שבה המפקדה המתמרנת תגן בגזרתה, היא תעבור שוב להתקפה. עם המעבר למתקפה על מפקדת האוגדה שוב לוודא כי נעשה המעבר המנטלי הנדרש (במפקדה ובכוחות).

המעבר המנטלי לסיום הלחימה וליום שאחרי

עוד בטרם דועך להט הקרב, מתחילה המפקדה לקבל איתותים ראשוניים מן המפקדות שמעליה ומהתקשורת כי המלחמה עומדת להסתיים. ההיערכות לשלב הסיום מחייבת את המפקדה לפעול בקשב מפוצל: במקביל לעיסוק בלחימה נדרשת הפעלה של צוותי תכנון לקראת היציאה משדה הקרב. ההיערכות לסיום הלחימה בעודה נמשכת מייצרת שני וקטורים תודעתיים שונים במפקדה היוצרים מתח פוטנציאלי בנוגע לאופן ההפעלה של הכוחות. מחד, מאחר שהזמן הנוותר להמשך הפעילות המבצעית הולך ופוחת, יש להפעיל את הכוחות בכל הכוח כדי למצות את ההזדמנויות המבצעיות הקיימות במרחב (לאחר שהמפקדה קיבלה את ההחלטות הלא פשוטות בנוגע למטרות וליעדים בגזרה שכבר לא יינתן להם מענה בלוחות הזמנים הקיימים). מאידך, השילוב בין ההיערכות לסיום לבין הלחץ הציבורי ההולך וגובר להימנע מאבדות נוספות עלול להקטין את הנכונות לפעולות התקפיות בגזרה (לאווירת הסיום יכולה להיות השפעה גם על המוטיבציה של הכוחות הטקטיים. אף אחד אינו רוצה להיות ההרוג האחרון במלחמה שכבר הסתיימה למעשה).

לכאורה, תהליך הסיכום הוא פשוט, מאחר שמדובר רק בסיכום הלקחים המבצעיים שנועדו לשפר את תהליכי בניין הכוח ואת המוכנות לעימות הבא. בפועל, זהו תהליך מורכב הכולל מרכיבים רגשיים וקוגניטיביים. סיום המלחמה הוא גם הסיום של ההשקעה הרגשית העצומה במעשה המלחמה, הרגע שבו עולה ההכרה בתוצאות הנפש שנדרשו כדי להתמודד עם קשייה וההתמודדות עם המתח בין

סוגיית המעברים המנטליים היא מרכיב קריטי בעת חירום. עם זאת, ניתן להתייחס לרעיון המארגן של מעברים מנטליים כאל תופעה מרכזית בחיי הארגון הצבאי: המעבר מהחזקת קו לאימון, ממטה לשטח, מתפקיד לתפקיד וכדומה

התקוות שנתלו בה בתחילת הדרך לבין התוצאה הסופית העמומה והמורכבת, שבה ההכרעה היא עניין יחסי ולא מוחלט.³⁸ במסגרת תהליך הסיכום עולים מגוון רגשות סותרים בנוגע לסיום: אכזבה והתעלות, תחושת החמצה ותחושת סיפוק, הרצון להראות את הנעשה והחשש שיתגלו דברים לא רצויים. הידיעה כי גורמי חקירה צבאים (מצ"ח), לאומיים (ועדות חקירה כמו ועדת אגרנט וועדת וינוגרד) ובין-לאומיים (למשל, ועדת גולדסטון, ועדת שייבס) יחלו את עבודתם עם סיום המבצע נמצאת גם היא ברקע ומשפיעה על תהליך הסיכום.

שני תהליכים מרכזיים מבטאים את המעבר התודעתי של המפקדה מהלחימה ליום שאחרי: תהליך הסיכום של הלחימה ותהליך החזרה לשגרה, הכולל היערכות למערכה הבאה ועיסוק בנושאי שגרה. שני התהליכים האלה מתקיימים במקביל, אם כי יש, כמובן, גם ממשקים ביניהם.

כדי שהמעבר המנטלי מהתקפה להגנה ייעשה באופן אפקטיבי יכולה המפקדה לפעול באופנים הבאים בבניין הכוח ובהפעלתו:

- 1. בבניין הכוח** - בעוד שתרגול מפקדות וכוחות טקטיים במעבר משגרה לחירום הוא נפוץ ביותר, תרגול המעבר מהתקפה להגנה אינו שכיח. זאת אף שזוהי הפעילות העיקרית של המפקדה במלחמה (ההתקפה עצמה היא החלק הקטן יותר בפעילותה).
- 2. בהפעלת הכוח** - כדי להסב את תשומת ליבם של המפקדים ושל המפקדות הטקטיות בנוגע לשינויים הנדרשים באופני הפעולה מומלץ לקיים נוהל קרב מלא. בלעדיו תיגרר המפקדה לניהול קרב בט"ש לא ממוקד, לא מתוזמן וללא ניתוח נכון ומעמיק של הפרמטרים המרכזיים (מטרה, משימה, שיטה, קרקע, אויב וכו'). במהלך התהליך של אישור התוכניות תוכל המפקדה לוודא כי אכן נעשו ההתאמות הנדרשות להבנת המצב ובדפוס הפעילות הנדרש במסגרתו.

סיכום הלחימה

במהלך התהליך של סיכום הלחימה מתקיים מפגש בין אנשים, מסגרות ותפיסות:

1. **תהליך הסיכום ביחידה.** לאחר העשייה האינטנסיבית במהלך המלחמה, הסיכום הוא מרחב לעיבוד רגשי וקוגניטיבי של פעילות המפקדה.³⁹ הסיכום מאפשר למשתתפים לחלוק דילמות שעימן התמודדו ולעבד אותן יחד עם חברי המסגרת. כמו כן זהו הזמן לחלוק הבנות בנוגע לאופן הפעולה של המסגרות הקטנות שבמפקדות (תא/מכלול/מרכז) בטרם יאבדו בתוך המולת הסיכום של המפקדה כולה. מבחינת המפקדים, הסיכום הוא הן הזדמנות ללמידה אישית ומערכתית והן הזדמנות מנהיגותית לחיזוקה של לכידות המסגרת ולהוקרת העשייה.

2. **תהליך הסיכום במישור הבין-מדורי והמערכתי.** בעוד שבעת הלחימה עסוקות המפקדות במתן מענה לאתגר המבצעי, לאחר סיומה ישנה אפשרות לבירור האפקטיביות של תהליכי העבודה בין הגופים במערכת האוגדתית/פיקודית כדי לשפר את מתן המענה לאתגר המבצעי הבא. הסיכום הוא גם הזדמנות להבין את ההנחות ואת השיקולים שהנחו כל אחת מהרמות בהפעלת הכוח (שהרי סביר להניח שכל רמה חוותה ופירשה את המציאות המבצעית קצת אחרת). כך ניתן לברר את אופן פעולתה של המערכת המבצעית ואת הממשק בין חלקיה. מאחר שיוקרתם של מפקדים ושל יחידות מושפעת רבות מדימוי ההצלחה שלהם בלחימה, יש להקפיד על תבונה פוליטית במהלך הלמידה המערכתית.

3. **תהליך הסיכום בתחום התפיסות.** האופן שבו הופעל הכוח ונוהלה המערכה משקף את תפיסות המפקדה ואת ההכרעות שקיבלה. עם סיום הלחימה ניתן אפוא לברר את איכות תפיסותיה והכרעותיה של המפקדה (אך יש להביא בחשבון שדימוי הצלחה וכישלון משתנים במשך הזמן). לדוגמה, תחקירי מלחמת לבנון השנייה הביאו לידי ביטוי את המתח בין הפעלת האש לבין התמרון הקרקעי; בין תפיסת הפיקוד לפנים (שבה מתאפשר למפקד חיכוך ישיר יותר עם שדה הקרב, אך נפגעות חלק מיכולותיו לקבל תמונה שלמה על שדה הקרב) לבין תפיסת הפיקוד מאחור שבה יכול המפקד - באמצעות הטכנולוגיה המתקדמת - לקבל תמונה מערכתית של שדה הקרב. מבצע "צוק איתן" העלה גם הוא סוגיות שונות לבירור כמו אופן ההכרעה של ארגון ריבוני הפועל במאפייני גרילה ואופן הלחימה לטיהור מרחבים ממנהרות וממחסני אמל"ח בתווך אזרחי צפוף וכו'.

מאחר שסיכום הוא תהליך מורכב, שבמסגרתו מתקיים מפגש בין אנשים, מסגרות ותפיסות, מומלץ לנהל אותו כפריקט. במילים אחרות: יש לתכנן מראש את המועד, את המשאבים ואת תהליכי ההכנה הנדרשים כדי לקיים את החלקים השונים של תהליך הסיכום באופן מיטבי. אך בכך אין די. איכות הסיכום תושפע בסופו של דבר ממידת הפתיחות של המפקדה וממידת נכונותה ללמוד.

חזרה לשגרת הפעילות

המעבר ליום שאחרי כולל את ההיערכות למערכה הבאה, את מעבר היחידות הלוחמות לגזרות הבט"ש ואת החזרה לשגרה. אשר להיערכות למערכה הבאה - מאחר שהפוגות בין סבבי העימות

הולכות ומתקצרות, הולכת וגוברת מחויבות המפקדה להיערך מוקדם ככל האפשר לסבב הבא. העייפות הרגשית והקוגניטיבית מהמלחמה וההתקבעות בדפוסי הפעולה שלה עלולות להקשות על חשיבה סדורה, מעמיקה ויצירתית הנדרשת לפיתוחה של תפיסת הפעולה עדכנית. הנטייה הטבעית היא להתבסס על תוכניות שנוסחו בעימות שחלף, אך על המפקדה להביא בחשבון כי גם האויב לומד ומשתנה מעימות לעימות. יתר על כן, מאחר שצורכי הבט"ש הם מיידיים ואינם יכולים לחכות לתהליכי חשיבה ארוכים, מתקיים מתח בין הצורך לתת מענה קונקרטי וממוקד לבין הרצון לפעול על פי תפיסה כוללת חדשה. אשר ליחידות הלוחמות העוברות מלחימה לתעסוקה מבצעית בגזרות הבט"ש השונות - על המפקדות המשלחות אותן ועל המפקדות הקולטות אותן לוודא שמפקדיהן מודעים להבדלים בין מלחמה לבט"ש: כך, למשל, בלחימה רשאי כוח מאוים קודם לירות ורק לאחר מכן לשאול שאלות. בבט"ש בקרב אוכלוסייה אזרחית עלולה התנהלות כזאת להיחשב לעבירה פלילית. דוגמה נוספת: במלחמה מצפים מהלוחמים לנהוג בתוקפנות מרבית, ואילו בבט"ש מול אוכלוסייה אזרחית מצפים מהם להפגין ריסון מרבי.⁴⁰

התהליך השלישי המבטא את המעבר התודעתי של המפקדה מהלחימה ליום שאחרי הוא העיסוק בנושאי שגרה: גיבושן וסיכומן של תוכנית עבודה, ביקורים ביחידות, טקסים בחגים, דיוני מטה, מאבקים על משאבים, דיוני קידומים וכד'. העיסוק באלה הוא סימן שהמפקדה חזרה לשגרה.

עם זאת, לעיתים דווקא החזרה לתהליכים המוכרים היא קשה במיוחד בשל המעבר מ"קודש לחול" - מפסגת העשייה של המפקדה ושל המפקדים אל אירועים דלים יותר במשמעות. המסקנה היא אפוא שגם המעבר לשגרת היום שאחרי הוא אתגר מנהיגותי ומקצועי משמעותי.

סיכום

ניהול המעברים המנטליים של המפקדה האופרטיבית בשלושת שלבי הלחימה הוא אתגר מנהיגותי מורכב. הוא מחייב תשומת לב רבה של מפקד המערכת המבצעית (מפקד פיקוד או אוגדה) וכן של המטה הבכיר במפקדה ושל מפקדי היחידות הכפופות למפקדה. על כל בעלי התפקידים האלה להיות מודעים למאפייני המעבר המנטלי הנדרש בכל שלב של הלחימה ולהחליט כיצד לממשו באופן מיטבי בהתאם להערכת המצב המתפתחת.

כפי שתארנו, סוגיית המעברים המנטליים היא מרכיב קריטי בעת חירום. עם זאת, ניתן להתייחס לרעיון המארגן של מעברים מנטליים כאל תופעה מרכזית בחיי הארגון הצבאי: המעבר מהחזקת קו לאימון, ממטה לשטח, מתפקיד לתפקיד וכדומה. המרכזיות של תופעת המעברים ושכיחותם מחייבות הן את הפרט והן את המערכת ללמוד על סוגיהם השונים וכיצד ניתן לעשות אותם באופן היעיל ביותר.

ברצוננו להודות לקוראים שליוו אותנו לאורך גלגוליו של המאמר ואשר סייעו לנו בחידוד ההבנות בו: אלוף עוזי מוסקוביץ, תא"ל אגאי יחזקאל, תא"ל גיא גולדשטיין, תא"ל אלון פרידמן, רס"ן מאיה פקר רינת, רס"ן דודו גילעד, סא"ל שרית עמרם כץ, סא"ל אריאל ויינר וסא"ל רותי קינן.

ההערות למאמר הזה מתפרסמות באתר הוצאת מערכות



שילוב נשים במקצועות לחימה ההיבט הפיזיולוגי

היכולות הפיזיולוגיות של חיילות נופלות בהרבה מהיכולות הפיזיולוגיות של חיילים, אך יש כיום די והותר מקצועות לחימה שבהם לפער הפיזיולוגי אין משמעות רבה

סא"ל פרופ' יובל חלד
מפקד המכון לחקר רפואת הלוחם
(פיזיולוגיה צבאית) בחיל הרפואה



סא"ל (מיל) פרופ' יורם אפשטיין
לשעבר מפקד היחידה לפיזיולוגיה צבאית
בחיל הרפואה



מבוא

לסוגיה של שילוב נשים במקצועות הלחימה, שבעבר רק גברים יכלו לשרת בהם, יש היבטים סוציולוגיים, אתיים ופיזיולוגיים. באחרונה נחשפו קוראי "מערכות" לדיונים בנוגע למידת ההתאמה של נשים למקצועות הלחימה, אך הדיונים האלה התמקדו בעיקר בהיבטים הסוציולוגיים והארגוניים של הסוגיה.¹ אלה הם היבטים חשובים שראוי לדון בהם, אבל גורם משמעותי לא פחות הראוי לבחינה הוא היכולת הפיזיולוגית של הפרט לבצע את המשימות הגופניות המוטלות עליו, בעיקר כשמדובר במשימות לחימה בתנאים קיצוניים - הן סביבתיים והן גופניים. יש לציין שגם בג"ץ אליס מילר,² העוסק בשילוב בנות במערך הלוחם, דן בעיקר בהיבטים הסוציולוגיים והארגוניים של השילוב הזה ופחות בהיבט הפיזיולוגי.

כושר צבאי מבטא את היכולת לבצע את המשימות הצבאיות בצורה היעילה ביותר. הכושר הצבאי הקרבי מבוסס על מיומנויות צבאיות סגוליות ועל כושר גופני. לפיכך, חלק ניכר ממכונתו של החייל ומיכולתו לבצע את הפעילות הצבאית הנדרשת תלוי ביכולתו הגופנית. בבואנו להעריך את יכולתן של נשים להשתלב במערך הלחימה במקצועות התובעים מאמץ גופני עלינו לבחון את ההבדלים הפיזיולוגיים בין לבין הגברים ואת מידת השפעתם של ההבדלים האלה על היכולת לבצע את המאמצים האלה.

בסקירה הקצרה הזאת בכוונתנו לחדד את ההבדלים בין המינים אשר רלוונטיים לחיילים הנתבעים לפעילות קיצונית מהבחינה הפיזית. ראוי להדגיש שהנתונים המוצגים כאן מתייחסים לאוכלוסיות ולא לפרט הבודד. המטרה היא לספק בסיס נאות, מבוסס מדעית, שעשוי להקל על הפיתוח של תקני תעסוקה לחיילות במקצועות הלחימה (אך לא רק בהם).

מורפולוגיה והרכב גוף - ההבדלים בין המינים

שינויים אנדוקריניים בגיל ההתבגרות המינית מביאים לשינויים פיזיולוגיים ומורפולוגיים: לגבר מבנה גוף שרירי יותר, ואילו האישה מעוגלת יותר, נמוכה יותר, בעלת מסת שומן גדולה יותר ובעלת אגן רחב.

מסת הגוף נחלקת לשניים: מסת הגוף הרזה (Lean body mass) ובקיצור: (LBM) הכוללת את השלד הגרמי ואת השרירים ומסת השומן. מקור להבדל משמעותי ביכולת הגופנית בין פרטים שונים, שבולט בעיקר בין נשים לגברים, הוא היחס שבין מסת הגוף הרזה למסת השומן. בממוצע, מסת הגוף של האישה נמוכה מזו של הגבר בכ-20%,

ומסת הגוף הרזה של האישה נמוכה בכ-40%-45% מזו של הגבר. לעומת זאת, מסת השומן של האישה גבוהה בכ-20%-25% מזו של הגבר. יש לציין שגם המסה נטולת השומן המתואמת לגובה מחדדת את ההבדלים בין המינים, ובגיל 20 המסה נטולת השומן בגברים היא 0.36 ק"ג לס"מ גובה, ובנשים - 0.26 ק"ג לס"מ גובה. ההבדלים במסת השריר בין המינים נובעים בעיקר מגודל סיבי השריר (35% יותר בגברים) ופחות ממספרם (14% פחות אצל נשים). ההבדלים בגודל השרירים מתאימים להבדלים בגודל העצמות: שטח החתך של עצם הזרוע בנשים הוא 65%-75% מזה של גברים, ושטח החתך בעצם הירך הוא 85% מזה של הגברים.³

רקמת השומן אינה בעלת משמעות מטבולית רבה, ולכן היא מהווה בעיקר מעמסת משקל בעת ביצוע מאמץ גופני. ואכן נמצא מתאם חיובי בין משך הזמן הנדרש לביצוע פעילות אירובית מתונה לבין

חלק ניכר ממוכנותו של החייל ומיכולתו לבצע את הפעילות הצבאית הנדרשת תלוי ביכולתו הגופנית

כמות השומן בגוף, וכן נמצא מתאם בין פעילות המצריכה כוח רב (כמו הרמת משקל) לבין מסה נטולת שומן. מכיוון שלנשים יש, בממוצע, כמות שומן רבה יותר ופחות רקמה נטולת שומן, הן תהיינה איטיות יותר ופחות חזקות מהגברים.

מאחר שגוף האישה קטן מגוף הגבר, גם גודל הלב שלה קטן בהתאמה מזה של הגבר, ולפיכך נפח הפעימה (כמות הדם המוזרמת מהלב למחזור הדם בפעימת לב אחת) קטן יותר, וגם תפוקת הלב (כמות הדם המוזרמת מהלב ביחידת זמן) נמוכה מזה של הגבר (בכ-20%-25%). גם כמות ההמוגלובין (החלבון בדם הנושא את החמצן אל הרקמות) נמוכה באישה בשיעור של כ-10%-15%, ומכאן שגם כמות החמצן הנישאת לרקמות נמוכה בשיעור דומה.⁴

היות הנשים נמוכות יותר מגברים והמבנה האנטומי השונה בין נשים לגברים, בעיקר באגן ובחגורת הגפיים התחתונה, משפיעים על תבנית מחזור ההליכה. אורך הצעד של נשים קטן יותר מזה של גברים, ולכן מספר הצעדים שעליהן לעשות כדי לעבור מרחק נתון הוא גדול יותר.

ובאמצעות עמידה בדרישות הגופניות (פיתוח מרכיבי הכושר הגופני הרלוונטיים לביצוע המשימה הצבאית). מההגדרה הזאת ניתן להסיק שתי מסקנות:

1. כדי לבצע משימה צבאית חייב המדד לביצוע (הסטנדרט) להיות אחד לכל החיילים השותפים למשימה.
2. המאמץ הנדרש הוא בערכים מוחלטים ולא במונחים יחסיים (המתקוננים לגיל, למשקל, למין וכד').

המשמעותיות האלה מוצגות באיור בעמוד זה. למשל, משימה הדורשת נשיאת 30 ק"ג למרחק של 10 ק"מ בזמן הקצר ביותר (במהירות מרבית) מבוצעת על ידי החייל המסומן בכחול בשעה וחצי ועל ידי החייל המסומן באדום - בשעתיים. מכאן שהחייל האדום כשיר פחות למשימה, ואם נשתף אותו בה, הוא יגיע לכלל תשישות מוקדמת שעלולה לסכן את חבריו למשימה ולסכל את היכולת לבצעה. כושר קרבי אינו דומה לכושר ספורטיבי (אם כי עקרונות האימון הגופני הם זהים). בניגוד לאימוני הספורט ההישגי, שבהם הסיסמה "מהר יותר, גבוה יותר, חזק יותר" משקפת את ההישג הנדרש, אימוני כושר צבאיים מתמקדים ביכולת הפיזית והנפשית הנדרשת כדי למלא את המשימה הקרבית ביעילות הרבה ביותר בלי להיפגע פיזית. המאמר הנוכחי אינו דן במכלול הרחב של המושג "מוכנות צבאית"⁷, אלא עוסק בשלושה מרכיבים מרכזיים של כושר גופני הדרושים לחייל כדי לשפר את כושרו הקרבי: סבולת לב-ריאה (היכולת האווירנית), כוח (חוזק שריר) וסבולת שריר (מרכיבי כושר אחרים הנדרשים לחייל לא נידונים כאן).

נשאלת השאלה: האומנם קיימים הבדלים מהותיים בין המינים בכושר הגופני, או שהשוונות הבין-אישית במרכיבי הכושר הגופני היא ממילא גבוהה וממסכת גם את ההבדלים בין המינים?

היכולת הגופנית

היכולת הגופנית של החייל - כפי שבאה לידי ביטוי בשלושת המרכיבים של הכושר הגופני שצוינו לעיל - קשורה קשר הדוק למבנה גופו ולהרכבו.

ההגדרה לסבולת לב-ריאה היא "הקצב המרבי שבו הגוף מנצל חמצן לתהליכי הפקת אנרגיה", והיא ומבוטאת בערך מדיד המכונה צריכת החמצן המרבית (צח"ם) - VO_{2max} . צריכת החמצן המרבית תלויה בתפוקת הלב המרבית וביכולת של השרירים למצות את

מרחב הלחימה, שהיה בעבר מוגבל לקו המגע בחזית, הפך בשנים האחרונות למושג רחב הרבה יותר, ואין מדובר רק בקו המגע הפיזי בין הכוחות הלוחמים, אלא במרחב רחב יותר

ושלב ההנפה (swing) מתקצר ככל שמשקל המשא הנישא גבוה יותר. כדי לשמור על היציבות גם השלב שבו שתי הרגליים נמצאות על הקרקע (double support) במחזור ההליכה מתארך בנשים ככל שעולה משקל המשא, ואילו בגברים משך התמיכה הכפולה נשמר ללא תלות במשקל המשא. נוסף על ההיבט הקינמטי (ניתוח של מחזור ההליכה) יש למבנה האנטומי של האגן השפעה גם על הכוחות הפועלים על הגפיים (ההיבט הקינטי), שהם חזקים יותר בנשים, וזהו אחד ההסברים לשכיחות הגדולה יותר של פציעות שימוש יתר בנשים בהשוואה לגברים (על פציעות שנובעות משימוש יתר ראו בהמשך).⁵

גיאומטריית העצם

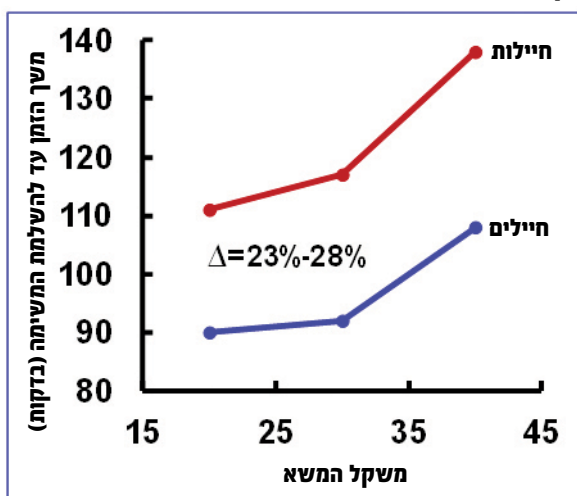
ההבדל בין המינים שבולט לעין במורפולוגיה - היחס שבין מסת הגוף הרזה ומסת השומן, האגן הרחב והמנח של הגפיים התחתונות - בא לידי ביטוי גם בגיאומטריה של העצם ובחוזקה. הצפיפות של עצם השוק אומנם אינה שונה באופן משמעותי בין חיילים לחילות, אך כל המדדים האחרים הקשורים בגיאומטריה של העצם הן לרעת הנשים. עצם השוק בנשים היא תמירה יותר מאשר בגברים בכ-12% (דהיינו היחס בין אורך העצם לרוחבה גדול יותר בנשים בשיעור של 12% בהשוואה לגברים). במקביל, היכולת של העצם להתנגד לפיתול נמוכה בנשים ב-42% לעומת גברים. משמעות הנתונים האלה היא שעצם השוק בנשים חלשה יותר מזו של גברים.

גם השטח והנפח של חוליות עמוד השדרה קטנים יותר בנשים מאשר בגברים (בשיעור של 25%-30%). כלומר, כושר הדחיסות המרבית של החוליות נמוך יותר בנשים, כך שהן יכולות לעמוד בעומס נמוך יותר.⁶

כושר קרבי

כאמור, המונח "כושר קרבי" מתייחס ליכולתו של חייל לבצע ביעילות משימות צבאיות. היכולת הזאת מושגת באמצעות רכישת מיומנויות צבאיות - בהתאם למקצוע -

השפעת משא הגב על זמן ביצוע מסע בן 10 ק"מ במהירות מרבית. השוואה בין קבוצת חיילים (כחול) לקבוצת חיילות (אדום)



מסת השריר בפלג הגוף העליון נמוכה בנשים בכ-50% לעומת גברים, ובפלג הגוף התחתון - בכ-30% לעומת גברים. בהתאמה למסת השריר, כוח השרירים הממוצע בנשים בגיל 20 הוא כ-50% בפלג הגוף העליון וכ-65% בפלג הגוף התחתון לעומת זה שבגברים.⁹

בבדיקת כוח איזומטרי בחיילים ובחיילות בצבא ארה"ב נמצא כי נשים הפיקו 30%-40% פחות כוח מאשר גברים, וההבדל היה גדול יותר בשרירים של פלג הגוף העליון מאשר בשרירים של פלג הגוף התחתון.¹⁰

סבולת אנאירובית של השריר היא היכולת של שריר או של קבוצת שרירים לבצע פעילות דינמית או סטטית נגד התנגדות גבוהה יחסית למשך זמן קצר. דוגמה צבאית המצריכה מרכיב משמעותי של סבולת שריר אנאירובית היא ריצה מהירה למרחק קצר עד בינוני (ספרינט) עם מטען או עם פצוע. זהו מאמץ ניכר הנמשך לרוב זמן קצר. אחד המבחנים המקובלים לבדיקת היכולת הזאת הוא המבחן האנאירובי של וינגייט: סיבוב דושות האופניים במשך 30 שניות במהירות המרבית נגד התנגדות המחושבת לפי משקל הגוף. בצבא ארה"ב היחס בין נשים לגברים הוא 0.65 בהספק המרבי (הנמדד ב-5 השניות הראשונות של המאמץ) ו-0.60 בהספק ממוצע ל-30 שניות מאמץ. הזמן הממוצע לריצת 30 מטר, המדמה משימה של ניתוק מגע, של פינוי פצוע וכד' היה ארוך ב-20% בחיילות בהשוואה לחיילים. ההבדלים בין המינים היו אף גדולים יותר (26.5%) כשהמאמץ נעשה תוך כדי נשיאת משקל של 21.5 ק"ג.¹¹

הספרות עשירה בסטטיסטיקות של פציעות שימוש יתר ובהשוואות בין שכיחות הפציעות האלה אצל חיילים לבין שכיחותן אצל חיילות

החמצן. מאחר שתפוקת הלב המרבית קטנה יותר באישה מאשר בגבר, וכן קטנה אצל האישה כמות החמצן הנישאת על ידי ההמוגלובין, התוצאה היא שהצח"ם באישה נמוך מאשר בגבר בשיעור של כ-20%-25%⁸ עצימות העבודה נקבעת לפי היחס שבין האנרגיה

המושקעת לביצוע עבודה נתונה (המבוטאת בצריכת החמצן - VO_2) לבין היכולת האירובית המרבית (המבוטאת בצח"ם). צריכת החמצן במהלך ביצועה של עבודה נתונה היא גורם קבוע התלוי בעומס העבודה בלבד ולא תלוי במין. לכן בביצוע עבודה תת-מרבית מתונה משתמשות נשים בשיעור גבוה יותר מצריכת החמצן המרבית שלהן לעומת הגברים. כלומר, עוצמת המאמץ היחסי (היחס $VO_2/VO_{2,max}$) גבוה יותר לנשים, ולכן הן יתעייפו מהר יותר.

לחלופין, כדי לשמור על עוצמת עבודה דומה לזו של הגברים ($VO_2/VO_{2,max}$ זהה), הן יעבדו בעומס נמוך יותר (צריכת חמצן נמוכה יותר), ולכן יכולת ביצוע העבודה שלהן תהיה קטנה יותר (ההישגים יהיו נמוכים יותר). בריצות לכל הטווחים - החל מריצה למרחק של 1.5 ק"מ וכלה בריצה למרחק של מאות ק"מ (אולטרה מרתונים) נמצא שהישגי הנשים נמוכים בכ-10%-20% מהישגי הגברים (ככל שמרחק הריצה גדול יותר ההבדל בין המינים גדול יותר). התוצאה היא שתשישות תופיע בנשים בשלב מוקדם יותר של המאמץ. ביטוי מוחשי לכך הוא היכולת לשאת משאות כבדים לאורך זמן. כבר צוין לעיל בנוגע לאיור 2 שהחייל האדום יתקשה להתמיד במאמץ שהחייל הכחול יכול לבצע, בהתאם להגדרת המשימה. בדוגמה המובאת באיור החייל האדום הוא חייל, וברור שהיא תתקשה יותר לעמוד בדרישות המשימה.



מדריכת חי"ר | השכיחות של שבירי מאמץ בקרב חיילות גבוהה פי 2-10 מאשר בחיילים. כאבי ברכיים שכיחים פי שלושה אצל חיילות, קריעה של רצועות בברך - פי 2-10, ותמס שריר - פי 5. הנפל הרפואי המדווח כתוצאה מפציעות של שימוש יתר גבוה בחיילות פי 2-5 מאשר בחיילים

פציעות השימוש יתר

כוחות הפועלים באופן מחזורי על השלד ועל השרירים יוצרים מיקרוטראומה מצטברת. בדרך כלל הגוף מתאים את עצמו לעומס העבודה, והרקמות מתחזקות בהתאם. ההתאמה הזאת נעשית בתקופות של מנוחה יחסית. אבל כאשר לא ניתן לרקמה להתאושש במידה מספקת, הנזק השיורי המצטבר יגרום לפציעה המכונה "פציעת שימוש יתר". פציעות מהסוג הזה אופייניות לגפיים התחתונות (אך לא רק להן) וכוללות שברי מאמץ, כאבי ברכיים, דלקות בגידים, כאבי גב תחתון ותמס שרירים.

לפציעות שימוש יתר יש השלכות רבות על מוכנות החייל. הטיפול בפציעות כאלה הוא בעיקר מנוחה ארוכה, כך שבמקרה של פציעה כזאת הכשירות הגופנית של החייל (ושל היחידה) יורדת. נוסף על כך, חייל הסובל מפציעת שימוש יתר שאינה מאובחנת עלול להאט את קצב ההתקדמות של היחידה ולפגוע ביכולתה המבצעית.

הספרות שעניינה רפואה צבאית עשירה בסטטיסטיקות של פציעות שימוש יתר ובהשוואות בין שכיחות הפציעות האלה

אצל חיילים לבין שכיחותן אצל חיילות. קיימת אומנם שונות בין הדיווחים השונים, שנובעים מאופי היחידה הנבדקת, מגיל הנבדקים ומרמות האימונים (למשל, טירונות לעומת אימון מתקדם), אבל התמונה הכללית ברורה: חיילות חשופות יותר לפגיעות של שימוש יתר. השכיחות של שברי מאמץ בקרב חיילות גבוהה פי 10-2 מאשר בחיילים. כאבי ברכיים שכיחים פי שלושה אצל חיילות, קריעה של רצועות בברך - פי 2-10, ותמס שריר - פי 5. הנפל הרפואי המדווח כתוצאה מפציעות של שימוש יתר גבוה בחיילות פי 5-2 מאשר בחיילים.

ישנם שני גורמים מרכזיים שאחראים לשכיחות הגבוהה יותר של פציעות שימוש יתר בחיילות בהשוואה לחיילים:

1. העומס הפיזיולוגי הגדול על מערכת השרירים והשלד. שיעור המאמץ (מהיכולת המרבית) שישקיעו חיילות במשימה גופנית נתונה יהיה תמיד גבוה יותר משיעור המאמץ (מהיכולת המרבית) שישקיעו חיילים באותה המשימה. הדבר יגרום להתעייפות מהירה יותר של שרירי החיילות, לתשישות גופנית גדולה יותר שלהן וליכולת נמוכה יותר להתאושש ממאמץ. יכולת ההתאוששות הנמוכה

יותר תבוא במשך הזמן לידי ביטוי גם בשכיחות גבוהה יותר של פציעות הנובעות משימוש יתר.

2. המבנה האנטומי של השלד, המשפיע על הביומכניקה של התנועה, על החזר הזעזוע לעצמות ועל הכוחות הפועלים על העצמות ועל המפרקים.

לאור הדברים האלה נשאלת השאלה האם חיילות אכן אינן יכולות לשרת במערך הלוחם.

מרחב הלחימה והחייל הלוחם

מרחב הלחימה, שהיה בעבר מוגבל לקו המגע בחזית, הפך בשנים האחרונות למושג רחב הרבה יותר, ואין מדובר רק בקו המגע הפיזי

בין הכוחות הלוחמים, אלא במרחב רחב יותר. הלוחמה בטרור אף הרחיבה את המושג לאזורים שבעבר נחשבו לעורף. במציאות הישראלית גם חיילים וחיילות המוצבים במחסומים נמצאים במרחב לחימה הדורש מהם כושר קרבי זהה בהתאם למשימה. באחרונה נידונה שוב השאלה מיהו לוחם. במאמר שפורסם

במערכות נותן סא"ל בעז זלמנוביץ את ההגדרה הבאה: "לוחם הוא מי שנלחם ופוגע באויב ובוחר לסכן את חייו בקו המגע"¹². ההגדרה הזאת דומה מאוד להגדרה האמריקנית שלפיה לוחם הוא רק מי שבא במגע ישיר, התקפי ומכוון עם האויב ומסכן בכך את חייו.¹³

האם אכן רק חיילים הבאים במגע פיזי עם האויב ופוגעים בו הם לוחמים? על פי ההגדרה הזאת ברור שהחיילים בחטיבות הלוחמות כמו גולני וגבעתי הם לוחמים. אך האם ההגדרה הזאת אינה מקפחת, למשל, טייס מסוק פינני, שאינו פוגע באויב, אך מסכן את חייו בעת חילוץ נפגעים תחת אש? תרומתו בשדה הקרב אינה נופלת מזו של החייל הלוחם הבא במגע ישיר עם האויב ופוגע בו, אך לפי סא"ל זלמנוביץ יש להגדירו "חייל קרבי" ולא "חייל לוחם". המשמעות אינה רק סמנטית אלא נוגעת ישירות לשאלה האם ניתן לשלב חיילות במקצועות הלחימה.

סיכום

בניגוד לדעתה של אל"ם לנקרי,¹⁴ אנחנו בדעה שניתן לשלב חיילות במערך הלוחם בהתאם למגבלות הפיזיולוגיות שלהן. שילוב חיילים במקצועות הלחימה בהתאם למגבלותיהם הפיזיולוגיות נכון, כמובן, גם בנוגע לגברים. אך במבחן התוצאה, הניסיון להכשיר

השיטה לשילוב נשים במערך הקרבי צריכה לכלול שתי פעולות: הראשונה, ניתוח עיסוק לצורך התאמה פיזית, והשנייה, התאמה לייעוד הקרבי

במצע "צוק איתן" מילאו חיילות תפקידים משמעותיים במערך הלחימה ותומן הלחימה במרחב המבצעי גם בלי שהיה עליהן לעבור הכשרה מפורכת של לוחמי חי"ר - הכשרה שאינה קשורה לייעוד של תפקידיהן



לוחמים ולוחמות בגדוד "קרקל" באימונים משותפים | הניסיון להכשיר חיילות לתפקידי לחימה בקו המגע, שהוא מעבר ליכולתן הפיזיולוגית - רק בשם השוויון - עלול להסתיים במספר רב של חיילות פצועות רק כדי לאתר את החיילת האחת שתעמוד בעומס העבודה הנדרש

ההכשרה וההצבה ליחידה תהיה תלויה תפקיד ולא תלויה מין. במבצע "צוק איתן" מילאו חיילות תפקידים משמעותיים במערכות, הלחימה ותומך הלחימה במרחב המבצעי (למשל: תצפיתניות, רופאות, פרמדיקיות, רגמות) גם בלי שהיה עליהן לעבור הכשרה מפרכת של לוחמי חי"ר - הכשרה שאינה קשורה ליעוד של תפקידיהן ושהיא מעבר למעטפת יכולתן הפיזיולוגית.

הערות

1. טילה לנקרי, "פורצות קדימה? על שילוב נשים בדרג המסעיר", **מערכות** 454, אפריל 2014, עמ' 39-43; goo.gl/PJxu71; דלית רוטנברג, "לא עושות טובות", **מערכות** 455, יוני 2014, עמ' 66-67; goo.gl/DUS6mU.
2. אליס מילר נגד שר הביטחון ואחרים, בג"ץ 4541/94, נובמבר 1995, goo.gl/UWRCLX.
3. Yoram Epstein, Ran Yanovich, Daniel Moran, Yuval Heled, "Physiological employment standards IV: integration of women in combat units - physiological and medical aspects", **European Journal of Applied Physiology**, November 2013, Vol. 113, Issue 11 pp. 2673-2690
4. שם
5. שם
6. שם
7. Patricia A. Deuster, Neil E. Grunberg, Francis G. O'Connor, "An integrated approach for special operations", **Journal of Special Operations Medicine**, 2014, 14 (2), pp. 86-90
8. אפשטיין, שם
9. שם
10. שם
11. שם
12. בועז זלמונוביץ, "מיהו לוחם?" **מערכות** 455, יוני 2014, עמ' 59, goo.gl/d2VSut.
13. USMC Close combat manual MCRP 3-02B, goo.gl/LxfSfK.
14. לנקרי, שם

אנחנו בדעה שניתן לשלב חיילות במערך הלוחם בהתאם למגבלות הפיזיולוגיות שלהן

חיילות לתפקידי לחימה בקו המגע, שהוא מעבר ליכולתן הפיזיולוגית - רק בשם השוויון - עלול להסתיים במספר רב של חיילות פצועות רק כדי לאתר את החיילת האחת שתעמוד בעומס העבודה הנדרש. זהו היגיון שגוי ואף מסוכן בחישוב של עלות-תועלת. מטעמים מבצעיים אין זה נכון להתאים את הסטנדרטים בנפרד לנשים ולגברים. יחד עם זאת, במקצועות שאינם דורשים יכולות גופניות גבוהות במיוחד, שאינם דורשים נשיאת משאות כבדים לאורך זמן או הרמה של משאות כבדים (פגזים או ארגזי תחמושת) ושאינם דורשים מגע התקפי עם האויב, ניתן לשלב בהצלחה לוחמות.

מכאן שהשיטה לשילוב נשים במערך הקרבי צריכה לכלול שתי פעולות הקשורות זו בזו: הראשונה, ניתוח עיסוק לצורך התאמה פיזית, והשנייה, התאמה ליעוד הקרבי. השיטה הזאת תביא להכשרתן המיטבית והבלתי מתפשרת של חיילות לתפקידים המתאימים ליכולותיהן, שיהיו זהות ליכולות של חיילים באותם התפקידים, בהתאם למבחני הכשירות והיעוד הנדרשים לתפקיד. כלומר,



מפציצי B-17 (מבצרים מעופפים) בשירות חיל האוויר הישראלי | כשהתברר לכוחות המגן כי צפויה מערכה צבאית כוללת, עלה הצורך להצטייד בנשק כבד: מטוסים, רכב משוריין ותותחים

בדרך לישראל מפציצים את קהיר

נוכח אמברגו מוחלט שהטילו השלטונות האמריקניים על מדינת ישראל הנלחמת על נפשה ב־1948 היה צורך בהרבה תושייה ותחכום כדי להביא לארץ 3 מפציצי B-17

הטסת המסרשמיטים לארץ

בינואר 1948 אירעה תקלה חמורה באחד ממשלוחי הנשק מארה"ב, ובעקבותיה הורתה ההגנה לנציגה שם, חי יששכר (יששכרוב),² לחזור לארץ, ובמקומו היא שלחה לשם את אליהו סחרוב.³ אולם לקראת יום הכרזת המדינה עלה בידי סחרוב לשכנע את ישראל גלילי, מפקדו, להסכים לחזרתו לארץ כדי שיוכל לשרת בתפקיד של לוחם קרבי. לארץ אמור היה סחרוב להגיע מז'נווה במטוס דקוטה של חברת תעופה דרום־אפריקנית, שהייתה היחידה שטסה לארץ ישראל. המטוס נשלח מהארץ לאירופה כדי להחזיר לא רק את סחרוב, אלא גם את טדי קולק, את קולונל מייקי סטון (מרכוס) ואת קולונל מייקי פורסטור,⁴ שמילא תפקיד בכיר בחיל הקשר של צבא ארה"ב והתנדב לשמש יועץ ליעקב ינאי ("יאן"), מפקד חיל הקשר.⁵ אולם בסופו של דבר הוטסה החבורה ארצה במטוס ביצ'קרפט חכור.

מבוא

דווקא בימים הקשים של טרם הקמת המדינה - ימים של תקריות אלימות רבות עם ערביי ארץ ישראל ואף עם כוחות המנדט - עמדה ההגנה, ועימה גם יתר כוחות המגן בארץ, בפני מחסור חמור בנשק ובתחמושת. וכשהתברר לכוחות המגן כי צפויה מערכה צבאית כוללת, עלה הצורך להצטייד בנשק כבד: מטוסים, רכב משוריין ותותחים. שליחי ההגנה הונחו לעשות מאמץ גדול כדי להשיג נשק כזה, והם פנו, בין השאר, אל השוק השחור.

באותם הימים יכול היה היישוב לרכוש נשק כבד רק מארצות שאהדו את המדינה שבדרך, כמו בריה"מ וצ'כוסלובקיה, אך ההגנה רצתה מקורות אספקה נוספים, ובמיוחד היא רצתה נשק מארה"ב - מדינה שהיו בה עודפי נשק גדולים עם סיומה של מלחמת העולם השנייה, ושבה הייתה אוכלוסייה יהודית גדולה, אוהדת ורבת השפעה.¹

סא"ל (מיל) ד"ר אהרון יפה
חוקר בכיר במכון למלחמה בטורו במרכז
הבינתחומי בהרצליה



גלילי המאשר זאת. בדיון שקיימו השלושה הם הגיעו למסקנה כי אין אפשרות להטיס את המסרשמיטים שנרכשו מהצ'כוסלובקים ישירות לישראל בשל טווח הטיסה הקצר שלהם. הפתרון שהם גיבשו היה לפרקם ולהטיסם ארצה במטוסי תובלה מסוג DC-4 ר-46C. וכך אכן נעשה: המסרשמיטים פורקו, הוטסו במטוסי התובלה לארץ והורכבו מחדש על ידי צוות של טכנאים צ'כים שהוטסו אף הם לארץ. מטוס המסרשמיט הראשון הגיע לארץ ב-20 במאי 1948⁷, והטסתה ארצה של כל טייסת הקרב הראשונה (9 מטוסים) נמשכה שבוע.

המאמץ להבאת מפציצים

הדחיפות העליונה - כפי שהודגש - הייתה להביא ארצה מטוסי יירוט, אולם הפיקוד העליון של צה"ל היה מעוניין להשיג גם מפציצים - לא רק בגלל יכולתם לתרום תרומה אסטרטגית למערכה נגד צבאות ערב, אלא גם בגלל האפקט הפסיכולוגי הנלווה לעצם הופעתם בזירה. לכן מיד לאחר שהושלם המבצע להבאתה ארצה של טייסת המסרשמיטים הראשונה, נעשה מאמץ לרכוש גם מפציצים. הכוונה הייתה לנצל גם למבצע הזה את התשתית הצבאית והארגונית בשדה התעופה זאטץ, שאותו העמידה ממשלת צ'כוסלובקיה לרשות משלחת הרכש מישראל ושנמצא כ-50 ק"מ מפראג.

גורמי הרכש באירופה השקיעו מאמצים רבים ברכישת מפציצים בריטיים מדגמי הליפקס, מוסקיטו ולנקסטר, אך משכשלו כל המאמצים האלה, נותרה בפניהם רק אפשרות אחת: לרכוש מפציצים אמריקניים שפורקו מנשקם ונמכרו בתום מלחמת העולם השנייה לסוחר גרוטאות.

סחרוב, שמלכתחילה גרס שאת עיקר המאמץ יש להשקיע בניסיון להביא ארצה מפציצים אמריקניים, החליט לפעול לסיום פעילותו

בצ'כוסלובקיה ולהתמסר לרכישת המפציצים. ראשית הוא פעל לקבלת אישורו של הממונה על פעולות ההגנה והרכש באירופה, שאול אביגור. סחרוב העביר את תפקידו - האחראי על המשך מבצע ההטסה של המסרשמיטים ושל הנשק מצ'כיה לישראל - לידי יהודה בן חורין ויצא להיפגש עם שאול אביגור במלון אנגלרט בז'נווה.

באותה הפגישה (בסוף מאי 1948) דיווח סחרוב לאביגור

לא עבר זמן רב, וסחרוב נקרא על ידי ראש המפקדה הארצית (רמ"א) של ההגנה, ישראל גלילי, כדי לשמוע שעליו לשוב לשליחות בחו"ל. ההסבר שנתן גלילי לדחיפות השליחות: "אין ברירה. עליך לצאת מיד לאירופה כדי לארגן ולהחיש ככל האפשר את הטסת המטוסים שנרכשו בחודשים האחרונים ואשר טרם נמצאה הדרך להעברתם לארץ". לסחרוב היה ניסיון מוכח בארגון משלוחי נשק ותחמושת לארץ, אך שאיפתו הייתה לתרום למאמץ המלחמה בחזית הלחימה. רק לאחר ויכוח ארוך עם גלילי הוא הסכים לצאת לשליחות בחו"ל - לא לפני שקיבל הבטחה מגלילי ששליחותו באירופה תקוצר.

באותם הימים הייתה המערכה בארץ בעיצומה. בהיעדר מטוסי קרב ובהיעדר הגנה אווירית של ממש (למעט כמה תותחי נ"מ 20 מ"מ מדגם אורליקון) יכלו מפציצי האויב לפגוע באין מפריע בכל יעד שרצו, ובמיוחד בריכוזי האוכלוסייה הגדולים. תל-אביב הופצה בבוקר הכרזת המדינה (15 במאי), וכן הופצו שדות התעופה שבהם חנו מטע המטוסים הקלים של חיל האוויר.⁶

הפצצות האויב הלכו וגברו, ובאותה המידה גם הלך וגבר חוסר האונים של חיל האוויר. ממטוסי הקלים של חיל האוויר נמנעה הרשות להמריא פן ייתקלו במטוסי הקרב של האויב ויופלו. עוד לפני פלישתם של צבאות ערב כוננה ההגנה פטרולי תצפית אוויריים כדי להתחקות אחר תנועות האויב בדרכו אל הארץ, אלא שהטיסות האלה לאיסוף מידע פסקו בהיעדר מטוסי קרב לאבטחת הסיוורים האוויריים.

בפגישתו עם אליהו סחרוב פירט ראש המפקדה הארצית, ישראל גלילי, את מצב הרכש של המטוסים בחו"ל: ממשלת צ'כוסלובקיה מכרה לישראל כמה מטוסי קרב מסוג מסרשמיט, וכן הוצעו לחיל האוויר מטוסים מדגמים אחרים. המצב הקשה של חיל האוויר חייב את ההגנה להביא תחילה את מטוסי הקרב ורק בשלב השני מטוסים אחרים.

בבוקרו של היום שבו יצא סחרוב לשליחותו להבאת מטוסי הקרב (בסוף מאי 1948) הוא הגיע לביתו של דוד בן-גוריון, לפי הזמנתו. בשל השעה המוקדמת (4 בבוקר) סירבה פולה, אשתו של בן-גוריון, להכניסו, ובן-גוריון, שנזעק לכניסה בשל חילופי הדברים, הוא שהכניסו פנימה. בשיחה הבהיר בן-גוריון לסחרוב את החשיבות העצומה שהוא ומטה צה"ל מייחסים לשליחות הזאת. הוא גם הגדיר לו את מטרות השליחות: לגייס צוותי אוויר בארה"ב ובאירופה כדי שיטיסו ארצה את המטוסים שנרכשו. משימה נוספת הייתה לנצל את הטיסות לארץ להבאת כלי נשק מסוגים שונים.

סחרוב יצא לפראג במטוס צ'כי, וזמן קצר לאחר הנחיתה נערכה פגישה של אנשי משלחת ההגנה בצ'כוסלובקיה: אהוד אבריאלי (לימים סמנכ"ל משרד החוץ ויו"ר ההסתדרות הציונית העולמית) ויהודה איש חורין שהיה בן קיבוץ הזורע. אלה אירגנו את מבצע "בלק" (שבמסגרתו הוטסו ארצה מצ'כוסלובקיה מטוסים, נשק ותחמושת). בישיבה מסר סחרוב שהוא מונה לאחראי על העברת הנשק לארץ והציג את המכתב של

הפצצות האויב הלכו וגברו, ובאותה המידה גם הלך וגבר חוסר האונים של חיל האוויר. ממטוסיו הקלים של חיל האוויר נמנעה הרשות להמריא פן ייתקלו במטוסי הקרב של האויב ויופלו

לחיל האוויר הישראלי, אלא מסרו סיפור כיסוי שלפיו בכוונתם להקים חברת תובלה אווירית באמצעות המטוסים האלה. מטעמי זהירות הוחלט להטיס תחילה שלושה מטוסים - באמצעות צוותים שגייסו שווימר וקולק - לשדה התעופה במיאמי. קצין המבצעים של שדה התעופה של מיאמי, יהודי אמריקני בשם אפשטיין, נרתם אף הוא למשימה. הוא הדריך את הצוותים בנוגע לנוהלי ההטסה בשדה, צייד אותם בכל



פינוי פצוע בעקבות הפצצה על תל אביב, מאי 1948 | בהיעדר מטוסי קרב ובהיעדר הגנה אווירית של ממש יכולו מפציצי האויב לפגוע באין מפריע בכל יעד שרצו, ובמיוחד בריכוזי האוכלוסייה הגדולים

המסמכים הדרושים ואף נרתם למאמץ להסתיר מהשלטונות מהו יעדם האמיתי של המטוסים.

במשרד החוץ הישראלי פחדו מהסיכונים המדיניים הכרוכים במבצע. החשש העיקרי היה שלשלטונות בארה"ב יודוע עליו, והם יגיבו בחומרה על הניסיון לעקוף את האמברגו שהטילו. בן גוריון החליט להעביר לגולדה מאיר, ששהתה אז בארה"ב, את הסמכות להחליט אם להמשיך במבצע או לבטלו. הוחלט לקיים דיון מכריע בסוגיה הזאת במלון סלגרייב בניו יורק בהשתתפות גולדה מאיר, אבא אבן, טדי קולק ואליהו שחרוב. לאחר דיון ארוך פסקה גולדה מאיר שיש להמשיך במבצע ולהטיס את המטוסים ארצה. וכך אמרה בדיון: "על כף המאזניים מונחים גורלו, עתידו ואולי עצם חייו של העם, ולפיכך אין להירתע מכל סיכון הכרוך באפשרות להעניק לצה"ל זרוע אסטרטגית במלחמתו נגד צבאות ערב"¹⁰.

לאחר שהוחלט להמשיך במבצע, דיווחה על כך גולדה מאיר למטכ"ל, ואל שחרוב, ששהה במלון במיאמי, נשלח מהארץ שליח מיוחד שביא עימו במזוודה 30 אלף דולר - מחירים של שלושת המבצעים המעופפים. ביום המיועד המריאו שני מבצרים מעופפים בשעה 4 לפנות בוקר, ללא תקלות, משדה התעופה של מיאמי. במטוס השלישי התפוצץ צמיג בעת ריצת ההמראה, ושני המטוסים שהיו כבר באוויר החלו לחוג מעל מיאמי כדי להמתין למטוס השלישי. רעם מנועייהם של שני המטוסים העיר את תושבי מיאמי משנתם, ומפקדת המבצע חששה מאוד שאנשים יתלוננו, ועקב כך יפתחו השלטונות בבירורים, והמבצע כולו יטורפד. לפיכך מיהרה המפקדה להודיע בקשר לשני המפציצים להתרחק מהעיר ולהמתין למטוס השלישי מעל לשטח לא בנוי. לאחר החלפת הצמיג במפציץ השלישי הוא המריא ללא תקלות והצטרף אל זוג המבצרים המעופפים שכבר היו באוויר.

היעד הראשון של המטוסים, שעליו דיווחו הטייסים בפני השלטונות במיאמי, היה

על פעילותו בארגון הרכבת האווירית מצ'קוסלובקיה לישראל והציע שייצא לארה"ב כדי לנסות לרכוש שם מפציצים ולהטיסם לארץ. אביגור הסתייג מהתוכנית בגלל כישלונם של כל ניסיונות הרכש הקודמים בארה"ב. בשל הכישלונות האלה ירדו לטימיון כספים רבים. יש לזכור שבאותה העת הטיל הממשל האמריקני אמברגו על יצוא נשק, ציוד צבאי וחומרי גלם לישראל והקפיד מאוד על יישומו.

מה שהכריע את הכף לטובת הגישה של שחרוב היה הטיעון שבהיעדר כל אלטרנטיבה אחרת למפציצים אין מה להפסיד מהמאמץ להשיגם בארה"ב. נוסף על כך זכה שחרוב לתמיכתם של בן גוריון ושל טדי קולק, שעמד בראש משלחת ההגנה בארה"ב.

שום מפציץ של אותה התקופה לא יכול היה לטוס ישירות מארה"ב לישראל ללא חניית ביניים. זו הייתה משימה בלתי אפשרית אפילו בעבור מפציצי B-17 בעלי ארבעה מנועים. יתר על כן, ממפציצי ה-B-17 שתיכנן שחרוב להביא לארץ הוסרו כל ההתקנים לנשיאת חימוש וכן המקלעים. לכן אילו הם היו מגיעים ישירות לארץ, לא ניתן היה לחמשם. את הפעולה הזאת אפשר היה לעשות רק בשדה התעופה זאטץ שבצ'כוסלובקיה.

שחרוב יצא לארה"ב בראשית יוני 1948 כדי לרכוש כמה מפציצי B-17 (מבצרים מעופפים), להטיסם לשדה התעופה זאטץ שבצ'כוסלובקיה ושם לחמשם ולהטיסם ארצה.

כשהגיע שחרוב לארה"ב, הוא החל לפעול מיד להקמת מטה שיעזור לו במבצע הטסתם של המבצרים המעופפים לארץ. אחד הבולטים במטה היה יוסף איתן (ג'ו איזן).⁸ בין היתר גייס שחרוב גם את אל שווימר⁹ ששהה אז במקסיקו וניהל משא ומתן עם ממשלתה על רכישת נשק.

שווימר הפך לדמות מפתח ברכש המטוסים ובהטסתם לארץ. אל שווימר - בסיוע של צוות טייסים ומנהנדים ובו גם הטייס היהודי סם לואיס (שהיה איש מח"ל) - יצר קשר עם כמה סוחרי מתכות

וגרוטאות שרכשו מספר רב של מבצרים מעופפים מהצבא האמריקני - ללא נשק וחימוש. בסופו של דבר נסגרה עסקה עם אחד הסוחרים שברשותו היו מטוסים רבים במצב מכני מצוין. הסיכום היה שרוכשים ממנו 10 מטוסים, ואם הכול יילך כשורה, ירכשו ממנו מטוסים נוספים.

אל שווימר ואנשיו לא ציננו, כמוכן, שהמטוסים מיועדים

הדחיפות העליונה הייתה להביא ארצה מטוסי ירוט, אולם הפיקוד העליון של צה"ל היה מעוניין להשיג גם מפציצים - בגלל האפקט הפסיכולוגי הנלווה לעצם הופעתם בזירה

זאת הפציץ את רפיח. למחרת, 16 ביולי, לאחר שתודלקו וחומשו, יצאו שלושת המטוסים לתקוף את שדה התעופה באל-עריש. הפעם מצאו המבצרים המעופפים את יעדם והטילו עליו יותר מ-3 טונות פצצות. המטוסים שהיו מרוכזים בשדה נפגעו קשות, והמסלול שלו ניזוק בחלקו.¹²

ב-16 ביולי גם השתתפו שני מבצרים מעופפים בהפצצת משמר הירדן וקונייטרה והטילו עליהן 5 טונות של פצצות. לאחר מכן הטילו המבצרים המעופפים 5 טונות פצצות על טול כרם ועל שכם. ב-18 ביולי נשלח מבצר מעופף אחד להפציץ את דמשק. בדרכו הוא עבר מעל שדה התעופה הסורי אל-מאוזה, הפציץ אותו וגרם נזק רב למטוסים שהיו פזורים בו.¹³ ב-21 ביולי נכנסה לתוקף ההפוגה השנייה.



גולדה מאיר (כאן בצילום מ-1949) לא נרתעה מהסיכון המדיני הכרוך בהבאת המפציצים לארץ למרות האמברגו האמריקני | "על כף המאזניים מונחים גורלו, עתידו ואולי עצם חייו של העם, ולפיכך אין להירתע מכל סיכון הכרוך באפשרות להעניק לצה"ל זרוע אסטרטגית במלחמתו נגד צבאות ערב"

האיים האזוריים שבלב האוקיינוס האטלנטי. לאחר שהמטוסים תודלקו שם, הצהירו הטייסים שפניהם מועדות לקורסיקה "בהתאם למתוכנן", אך לאמיתו של דבר הם טסו לשדה התעופה זאטץ בצ'כוסלובקיה.

לפי התכנון המקורי אמור היה מפקד שדה התעופה בקורסיקה להודיע לשדה התעופה באיים האזוריים שהמטוסים נחתו אצלו בשלום בשעה היעודה. התוכנית הזאת התאפשרה הודות לעובדה שצניגי ההגנה יצרו קשרים הדוקים עם מפקד שדה התעופה בקורסיקה, והוא אף סייע להם בהטסה של מטוס DC-4 עמוס בנשק שהובא לארץ במסגרת מבצע "בלק". אולם בשלב הזה אירעה תקלה חמורה: מפקד שדה התעופה בקורסיקה לא קיבל את הבקשה לדווח לאיים האזוריים על נחיתת המבצרים המעופפים. משום מה המסר שהעביר אליו

סחרוב באמצעות אנשי ההגנה באירופה לא הועבר אליו.

משלא הגיע האישור על נחיתת המטוסים בקורסיקה, הזעיקו שם הרשויות את חיל האוויר האמריקני, וזה פתח בחיפושים נרחבים בשל החשש שהמטוסים אבדו בים. במקביל החלו להתעורר חשדות בארה"ב שלא מדובר בתאונה אווירית אלא במבצע הברחה של הישראלים. החשדות האלה התחזקו בשל חקירות שהחלו שם עוד קודם לכן. עד מהרה הגיעו השלטונות למסקנה שיד ההגנה בדבר, וכותרות העיתונים זעקו בעמודים הראשיים על כך שההגנה הבריחה מפציצים מארה"ב. הבולשת הפדראלית פתחה בחקירה, עלתה במהירות על עקבותיו של סחרוב, וזה נאלץ לעזוב את ארה"ב.

המבצעים הראשונים של המבצרים המעופפים

שלושת המבצרים המעופפים נחתו בשדה התעופה בצ'כוסלובקיה, שם שופצו וחומשו וב-15 ביולי 1948 המשיכו בטיסתם ארצה. כבר בדרכם לארץ הוטלו על המפציצים משימות הפצצה במצרים: אחד המטוסים קיבל פקודה להפציץ את ארמון המלך פארוק בקהיר, מטוס אחר קיבל פקודה להפציץ את אל-עריש, והמטוס השלישי הצטווה להפציץ את עזה. אף שכל הפצצות החטיאו את הארמון, פגעה התקיפה קשות ביוקרתו של חיל האוויר המצרי והכתה בהלם את תושבי מצרים, שהיו סבורים עד אז כי הם נמצאים מחוץ לטווח הפגיעה של חיל האוויר הישראלי.¹¹

המבצר המעופף השני במבנה הפציץ את עזה כמתוכנן. המטוס השלישי, שעליו הוטלה הפצצת אל-עריש, לא מצא את היעד ובמקום

סיכום

המבצע להבאתם ארצה של מפציצי ה-B-17 היה רק חלק מהמבצעים להבאת כלי טיס לחיל האוויר הצעיר. נוסף על כך עלה בידי החיל לפתח מערך לוגיסטי להספקה מהירה של תחמושת, של מטוסי קרב ושל חלפים. אלה סייעו לצה"ל לעבור משלב הבלימה לשלב ההתקפה במלחמת העצמאות ובסופו של דבר אף להשיג הכרעה במלחמה.

הערות

1. עזר ויצמן, **לך שמיים, לך ארץ**, מעריב, 1975.
2. חי יששכר (1903-1949) היה מראשוני המהנדסים בחברת החשמל, פעיל בהגנה בתחומי הרכש והתעופה וסגן שר הביטחון לענייני אוויר מ-1948 ועד פטירתו.
3. אליהו סחרוב, "המפציצים הראשונים של חיל האוויר - כיצד הובאו לישראל" - מאמר שנשלח במאי 1997 לארכיון בבעת התחמושת
4. קולונל מייק פורסטר היה קצין קשר במרינס האמריקני והפך לימים לרס"ן מיכאל יערי. הוא העניק לצה"ל ידע וניסיון שקידמו מאוד את שירות הקשר, שעם הקמת צה"ל הפך לחיל הקשר.
5. יעקב ינאי (1911-1996) היה קצין קשר ראשי ראשון לצה"ל ולאחר מכן מילא תפקיד בכיר במשרד הביטחון.
6. אתר חיל האוויר, **יומן אירועים**, goo.gl/m8PBPG
7. אתר חיל האוויר: **יומן אירועים**, goo.gl/WU1dMc
8. יוסף איתן (איזן), שכונה בפי חבריו נו, היה ממקימי קיבוץ עין-השופט ומבכירי המפקדים בהגנה ובצה"ל. בין היתר היה מח"ט 7 השלישי (אחרי בן דונקלמן ושלמה שמיר). לאחר שהיה מח"ט 7 שימש בתפקידים נוספים בצה"ל ובהם: ראש המטה של פיקוד דרום, ראש המטה של פיקוד המרכז, ממלא מקום אלוף פיקוד המרכז, ראש אגף מבצעים במטכ"ל, מח"ט 8 ומפקד בה"ד 4, goo.gl/sieihk.
9. לאחר הקמת המדינה ייסד את התעשייה האווירית לישראל, ראו, למשל: חן ארד, "אל שווימר, ממיסדי חיל האוויר, נפטר בגיל 94", **ynet**, 11 ביוני 2011, goo.gl/nmlhXG.
10. סחרוב, **שם**.
11. אתר חיל האוויר: **יומן אירועים**, goo.gl/GPZnAO.
12. **שם**.
13. **שם**.



צוות סיור (IRRP) של הדיוויזיה המוטסת ה-101 | במהלך 1965, עם המעורבות ההולכת וגוברת של ארה"ב בווייטנאם, שהתבטאה בהפעלת כוחות קרקע גדולים, היה ברור כי לצבא האמריקני נחיתות בכל הנוגע לאיתור האויב ולהשמדתו. אחד הפתרונות למצב הזה היה הקמת יחידות סיור שיפעלו עמוק בתוך שטחי האויב ויספקו ליחידות האם שלהן מודיעין מדויק על מיקומן של יחידות האויב

להילחם מאחורי קווי האויב

המקורות המבצעיים והתורתיים של יחידות הסיור האמריקניות בווייטנאם

לצבא האמריקני אומנם הייתה מסורת ארוכה של יחידות סיור, אולם בווייטנאם היה עליו להקימן מההתחלה. הסיבה: בשנים שלפני המלחמה התכוננו האמריקנים בעיקר למלחמת עולם שלישית גרעינית

במהלך 1965, עם המעורבות ההולכת וגוברת של ארה"ב בווייטנאם, שהתבטאה בהפעלת כוחות קרקע גדולים,¹ היה ברור כי לצבא האמריקני נחיתות בכל הנוגע לאיתור האויב ולהשמדתו. אחד הפתרונות למצב הזה היה הקמת יחידות סיור שיפעלו עמוק בתוך שטחי האויב ויספקו ליחידות האם שלהן מודיעין מדויק על מיקומן של יחידות האויב. יחידות הסיור האלה, שהראשונה שבהן החלה לפעול באופן רשמי באוגוסט 1966 במסגרת הדיוויזיה המוטסת ה-101, נקראו Long Range Reconnaissance Patrol (סיור מודיעין ארוך טווח ובראשי תיבות: LRRP).² יחידות ה-LRRP הפכו בהדרגה ליחידות ריינג'רס לפי המסורת ההיסטורית של ארה"ב.³ ליחידות הריינג'רס שפעלו בווייטנאם היה מגוון רחב של מקורות השראה - החל מהמורשת של יחידות הריינג'רס שפעלו בתקופה הקולוניאלית, במהלך המלחמה בצרפתים ובבעלי בריתם האינדיאנים בשנים 1754-1763.⁴ המקורות הסמוכים יותר למלחמת וייטנאם הם:

1. המורשת המבצעית של מלחמת העולם השנייה.
2. מלחמת קוריאה והקמת בית הספר לריינג'רס.
3. הפעולות של הכוחות המיוחדים בווייטנאם החל מ-1957.

המאמר הזה עוסק במקורות הידע שעמדו בבסיס הקמת יחידות ה-LRRP בווייטנאם ומתמקד בידע המבצעי והארגוני שנצבר לפני האמריקניזציה של מלחמת וייטנאם (1965) ובהתאמתו לצורכי הזירה הווייטנאמית. המקורות האלה הם שיצרו את המסד לבניין הכוח ולגיבוש תפיסת ההפעלה של ה-LRRP במלחמת וייטנאם. המטרה היא לבחון כיצד נשמר הידע וכיצד הועבר לדור הלוחמים שנלחם בווייטנאם. כמו כן עוסק המאמר בתהליך החשיבה שנעשה בצבא האמריקני ואשר בעקבותיו הובן הצורך המבצעי ביחידות ה-LRRP.

המציאות האופרטיבית בווייטנאם

המלחמה בווייטנאם יצרה מציאות מבצעית שלקראתה לא היו יחידות הצבא האמריקני מוכנות. הצבא האמריקני אומן למלחמה בעצימות גבוהה נגד צבא איכותי וגדול, דהיינו כוחות ברית ורשה וצבא סין. צורת הקרב שהכיר הצבא תאמה את אופי הלחימה של האמריקנים במלחמת העולם השנייה ובמלחמת קוריאה.⁵ במלחמות האלה קו החזית היה ברור, ניתן היה להפעיל מסות שריון וארטילריה ולהביא לידי ביטוי את עוצמת האש ואת יכולת התמרון של הצבא האמריקני. ההישגים באותן המלחמות נמדדו בכיבוש שטחים ובאחזקתם. לעומת זאת בווייטנאם נערכה מלחמה מסוג שונה. הייתה זו מלחמה לא סדירה, ללא קו חזית ברור. ארה"ב הגדירה הצלחה או כישלון לפי מספר חיילי האויב שנהרגו - שיטה שכונתה "ספירת גופות" (Body Count).⁶ במציאות האופרטיבית במלחמת וייטנאם ניתנה הבכורה המבצעית לחיל הרגלים שנשען על אמצעי תמרון חדש - המסוק.⁷ מול הצבא האמריקני עמדו כוחות סדירים ולא סדירים בעלי ניסיון



ד"ר טל טובי
המחלקה להיסטוריה כללית, אוניברסיטת בר-אילן

קרבי רב, אשר הכירו היטב את שטחי הפעולה. האויב יכול היה להימצא בכל מקום, ובדרך כלל הוא צץ והתקיף במקום הבלתי צפוי ביותר. לפיכך הייתה המשימה העיקרית של הצבא האמריקני לאתר את האויב ולהשמידו. המשימה הזאת דרשה מודיעין מעולה, ולהשגתו היה צורך במערך סיור משוכלל. אך לדיוויזיות האמריקניות שהגיעו לווייטנאם לא היה מערך כזה. לפי האסטרטגיה האמריקנית, הפעלת כוחות מתמרנים בווייטנאם אמורה הייתה לאלץ את האויב לצאת ולהילחם - ואז הוא אמור היה להיות מושמד באמצעות עוצמת האש ויכולת התמרון העדיפות של צבא ארה"ב בסדרה ארוכה של קרבות מקומיים. הטקטיקה הזאת זכתה לשם "משימות חפש והשמד" (Search and Destroy).⁸ מפקד הפיקוד

האמריקני בווייטנאם (MACV),⁹ גנרל ויליאם וסטמורלנד, הגדיר שני סוגי משימות:¹⁰

1. משימות "חפש והשמד" בסדרי כוחות שונים כדי לאתר את כוחות הווייטקונג ויחידות של צבא צפון וייטנאם, לגרום להם להיכנס לקרב סדור עם הכוחות האמריקניים

ולהשמידם. אסטרטגיית ההשמדה הזאת מדגימה את החשיבה הקלאסית של הצבא האמריקני, אשר ניתן לעקוב אחריה מימיו של גנרל יוליסס גרנט במהלך מלחמת האזרחים האמריקנית. הגישה הזאת גם משקפת את התפיסה האמריקנית כי את מלחמת וייטנאם ניתן היה לנצח לפי עקרונות המלחמה הסדירה.¹¹

2. סוג המשימה השני היה הגנה על האוכלוסייה הכפרית. המשימה הזאת הופקדה בידי של צבא דרום-וייטנאם בגיבוי תוכנית CIDG¹² שהפעילו הכוחות המיוחדים בקרב האוכלוסייה הווייטנאמית הסמוכה לגבול של דרום-וייטנאם עם לאוס ועם קמבודיה. הפיקוד האמריקני העריך שהיכולות המבצעיות של צבא דרום-וייטנאם אינן גבוהות, ולכן המשימות הקרביות הוטלו על הצבא האמריקני.

אך האסטרטגיה האמריקנית נכשלה. היחידות של הווייטקונג ושל צבא צפון-וייטנאם סירבו להיכנס לקרב במצב של נחיתות, אלא נלחמו במקום ובזמן שהן בחרו - בהתאם לטקטיקות הגרילה הקלאסיות.

מלחמת העולם השנייה

במלחמת העולם השנייה הוקמו שישה גדודי ריינג'רס - חמישה פעלו בזירת אירופה והשישי בזירת האוקיינוס השקט. בזירת סין-בורמה

במציאות האופרטיבית במלחמת וייטנאם ניתנה הבכורה המבצעית לחיל הרגלים שנשען על אמצעי תמרון חדש - המסוק

גם כי שמן של היחידות המיוחדות האמריקניות יהיה "ריינג'רס". אימון היחידות האמריקניות התבסס על הניסיון המבצעי של היחידות הבריטיות. מפקד גדוד הריינג'רס ה־1 היה מייג'ור אורלנדו דרב. בזירה האירופית פעלו חמישה גדודי ריינג'רס, שאימונם התמקד בתקיפה ובכיבוש של מוצבים ששלטו על חופי נחיתה. גדודי הריינג'רס בחזית האירופית דמו באופן אימונם ובמשימות שהוטלו עליהם לדיוויזיות המוטסות. גם הצנחנים שימשו כוחות פשיטה לפני עיקר הכוח, ותפקידם היה לבודד את שטחי הנחיתה - כדי למנוע הגעת תגבורות - וכן לכבוש מטרות חיוניות באזור הנחיתה ובסביבתו.¹⁶ הפעילות המבצעית הראשונה של הגדוד ה־1 של הריינג'רס הייתה בפלישה לצפון אפריקה בנובמבר 1942 (מבצע לפיד). לאחר מכן פעלו הריינג'רס בסיציליה ובאיטליה.¹⁷ בסמוך לפלישה לסיציליה הוקמו שני גדודי ריינג'רס נוספים. הקמת שני הגדודים (הגדוד ה־3 והגדוד ה־4) נעשתה באמצעות גרעין של קצינים ומש"קים שהגיעו מהגדוד ה־1. כלומר באותו השלב הניסיון שרכשו האמריקנים עמד בבסיס מערכת האימונים של היחידות החדשות. סגן מפקד הגדוד ה־1 מונה למפקד הגדוד ה־3, ומפקד אחת הפלוגות של הגדוד ה־1 מונה למפקד הגדוד ה־4.

שלושת הגדודים, שפעלו בזירת הים התיכון ואיטליה, פורקו במהלך 1943, והלוחמים ששרדו את הקרבות הוצבו בבית הספר לסיור שאימן את היחידות של הארמיה החמישית באיטליה. חלק מהחיילים הוחזרו לארה"ב וצורפו בתפקידי הדרכה ל־First Special Service Force (ובראשי תיבות: FSSF) - יחידה של חיילים אמריקנים וקנדים שנועדה לפעול בנורווגיה הכבושה. אימוני היחידה התמקדו בטיפוס צוקים, בסקי, בלחימה במזג אוויר קר ובלוחמת הרים. כמו כן רכשו חיילי היחידה מיומנויות בסיור ובפשיטות, במיוחד אמפיביות. לאחר ההקמה והאימונים צורפה היחידה לארמיה החמישית שפעלה באיטליה. ה־FSSF לחמה בשטחים ההרריים של מרכז איטליה, בדומה לייעודה העיקרי. כמו כן פעלה היחידה במשימות מיוחדות - בעיקר תפיסת נקודות שליטה ומעבר חיוניים. פעולתה האחרונה הייתה במבצע הפלישה לדרום צרפת באוגוסט 1944 (מבצע דרגון). משימתה הייתה לכבוש ולאבטח שני איים ששלטו על חוף הנחיתה. ה־FSSF פורקה בדצמבר 1944.¹⁸

בסמוך לפלישה של בעלות הברית לצרפת הוקמו שני גדודי ריינג'רס חדשים: ה־2 וה־5. טבילת האש של שני הגדודים הייתה ביוני 1944 בחוף אומהה במסגרת הפלישה לנורמנדי. תפקיד הגדודים היה לכבוש סוללת תותחים ששלטה באש על חופי הנחיתה האמריקניים.¹⁹ לאחר מכן, עד לכניעת גרמניה, הופעלו שני הגדודים בסיורים אלימים, בפשיטות לטווח ארוך, בכיבוש שטחים בעומק השטח הגרמני ובאחזקתם עד להגעתן של דיוויזיות השריון והרגלים. שני הגדודים פורקו באוקטובר 1945.

הודו הוקמה יחידה נוספת, אשר אומנם לא זכתה לשם ריינג'רס, אך מאפייניה ודרכי פעולתה היו זהים. תהליך הקמת הגדודים היה מודל לבניית גדודי הריינג'רס לאחר מלחמת העולם השנייה. הפעילות המבצעית של היחידות, במיוחד בזירת האוקיינוס השקט, הייתה המסד המקצועי ובסיס הידע של יחידות הריינג'רס בקוריאה ובווייטנאם.

מלחמת העולם השנייה יצרה את הכוחות המיוחדים המודרניים. כוחות מיוחדים הוקמו כשנוצרה בעיה אופרטיבית חדשה שהיה צורך להתמודד איתה.¹³ הבריטים הובילו בתחום הזה, והאמריקנים נמצאו לא הרחק מאחור. לעיתים קרובות הוקמו יחידות לזירות לחימה מסוימות. כך למשל ה־SAS (ראשי תיבות של Special Air Service) וה־LRDG (ראשי תיבות של Long-Range Desert Group) יועדו לצפון אפריקה. בדרום אירופה ובזירת המזרח התיכון פעלו ה־SOE (ראשי תיבות של Special Operations Executive) וכוח 136, שהיה יחידת משנה של ה־SOE.

מבחינת בריטניה הייתה הפעלה של כוחות מיוחדים האפשרות היחידה לזיום פעולות התקפיות בעת שהיא הייתה בנסיגה בכל החזיתות. כך, למשל, שימשו יחידות ה־SAS לפשיטות ארוכות טווח, מעבר לקווים הגרמניים בצפון אפריקה, על מטרות אסטרטגיות כמו שדות תעופה ובסיסי אספקה, וזאת בעת שהכוחות הבריטיים היו בנסיגה ובמגננה. כשבעלות הברית עברו למתקפה, שימשו הכוחות המיוחדים, לסוגיהם השונים, לפשיטות על מטרות אסטרטגיות ואחרות (מארבים, איסוף מודיעין, פשיטות וסיורים) בעורף האויב.

ארה"ב הקימה את ה־OSS, המקבילה של ה־SOE, וכן את יחידה 101, המקבילה האמריקנית של כוח 136. בזירת הודו-בורמה סינן פעלו ה־Merrill's Marauders ("השוודים של מריל"), ובדרום האוקיינוס השקט פעלו כוחות פשיטה של המרינס, ה־USMC Raiders.¹⁴ כמו כן הוקמו יחידות מובחרות לצרכים המבצעיים המיוחדים שהתפתחו במהלך המלחמה, בעיקר למבצעים המוטסים ולנחיתות האמפיביות. בעלות הברית החלו להקים דיוויזיות מוצנחות, לאחר שלמדו היטב את פעולותיהן של היחידות המוצנחות הגרמניות.¹⁵

באביב 1942 שלח ראש המטה של הצבא האמריקני, גנרל ג'ורג' מרשל, את אחד מקציני מטהו, קולונל לוסיאן טראסקוט, לאנגליה. משימתו הייתה לארגן צוותי קומנדו אמריקניים שיפעלו עם צוותים בריטיים נגד הגרמנים. באותו השלב הצבא האמריקני עדיין לא לחם בצבא גרמניה ביבשה, והיה חשוב לארה"ב ליצור גרעין לוחמים שירכשו ניסיון קרבי לשם אימון היחידות ולמטרות תעמולה פנים-אמריקניות. נראה שלא היה בכוונתה של ארה"ב להקים יחידות מיוחדות, אלא רק להכשיר לוחמים שיחזרו ליחידותיהם המקוריות ויאמנו את חבריהם. טראסקוט המליץ למרשל שעדיף להקים יחידות קומנדו לפי המתכונת הבריטית, והאישור לכך ניתן במהלך קיץ 1942. באותו השלב הוחלט

האסטרטגיה האמריקנית נכשלה. היחידות של הווייטקונג ושל צבא צפון-וייטנאם סירבו להיכנס לקרב במצב של נחיתות, אלא נלחמו במקום ובזמן שהם בחרו - בהתאם לטקטיקות הגרילה הקלאסיות



צוות סיור (IRRP) של הדיוויזיה המוטסת ה-101 | בהקמת מחלקות הסיור של החטיבה ה-1 ניתן למצוא ביטוי לניסיון שנצבר במלחמת קוריאה

הנרי מיוסי. כוח המשימה, שפעל בשיתוף עם כוחות גרילה פיליפיניים, הצליח לחלץ כ-500 שבויים. המשימה הזאת נחשבת עד היום למבצע החילוץ הנועז והמוצלח ביותר בתולדות הצבא האמריקני.²² לאחר הפשיטה הזאת שימש הגדוד במשימות אבטחה של מפקדת הארמיה השישית, ולעיתים נשלח לסיורים ארוכי טווח ולחיסול כיסי התנגדות יפניים קטנים. הגדוד פורק בשלהי דצמבר 1945.

מקור השראה נוסף ליחידות הסיור האמריקניות בווייטנאם היה יחידה שפעלה בזירת סין-בורמה-הודו ושנקראה 5307th Composite Unit (Provisional). בוועידת קוויבק (אוגוסט 1943) הסכימה ארה"ב להקים יחידת סיור וכשיטה ארוכת טווח שתסייע לכוחות הסיניים שלחמו ביפנים בגבול סין-בורמה. היחידה הוקמה במתכונת של רג'ימנט בראשית ינואר 1944, וניתן לה שם הקוד Galahad, אך היא הייתה ידועה יותר בשם "השוודים של מריל" (Merrill's Marauders). משימות היחידה היו לפעול עמוק מעבר לקווי האויב בבורמה, וחילי היחידה היו ידועים ביכולתם לנוע במהירות בשטחים לא עבירים ולפעול בעומק הג'ונגלים.

הפעילות המבצעית הראשונה של היחידה הייתה בסוף פברואר 1944 בסדרה של מבצעים נגד יחידות הספקה יפניות בצפון בורמה. משימתה הייתה לטהר את האזור מנוכחות יפנית כדי לחבר את הכוחות הסיניים לדרכי ההספקה מהודו.²³ השחיקה הגבוהה, שנבעה מפעילות מבצעית אינטנסיבית, יחד עם פגעי הג'ונגל הביאו לפירוק היחידה ולא יחודה, באוגוסט 1944, עם חטיבת הרגלים ה-475.²⁴

מלחמת קוריאה

עם סיומה של מלחמת העולם השנייה פורקו גדודי הריינג'רס. ההתמקדות בשנים שלאחר המלחמה הייתה באפשרות של מלחמה בעצמות גבוהה נגד בריה"מ. הצבא האמריקני לא העריך כי במלחמה

ניתן אפוא לסכם שגדודי הריינג'רס פעלו במשימות יותר מסובכות מאשר דיוויזיות הרגלים האחרות. ניתן להקביל את פעולת הריינג'רס למבצעי הדיוויזיות המוטסות. בסופו של דבר, פעלו הריינג'רס במשימות של חי"ר מובחר. חייליהם זכו לאימון אינטנסיבי מהרגיל שנועד לשפר את מיומנויות הסיור שלהם.

בחזית האוקיינוס השקט הקים הצבא האמריקני שתי יחידות עילית שפעלו במתכונת שבה עתידות היו לפעול ליחידות הריינג'רס בווייטנאם. בניגוד לזירה האירופית, שם שימשו יחידות הקומנדו הבריטיות מודל לחיקוי, בזירת האוקיינוס השקט התבסס המודל האמריקני על הניסיון שצברו יחידות הפשיטה של המרינס בסיורים אלימים ארוכי טווח ובפשיטות על שטחים שנמצאו בשליטת היפנים.²⁰

מפקד הארמיה השישית, לוטננט-ג'נרל וולטר קרוגר, יזם את הפיכתו של גדוד מבצעי קיים לגדוד ריינג'רס. לשם כך נבחר גדוד ארטילריית השדה ה-98, ובספטמבר 1944 הפך גדוד הארטילריה לגדוד ה-6 של הריינג'רס. כל הלוחמים בגדוד היו מתנדבים, ומי שלא רצו להישאר, הוצבו ביחידות אחרות. האימונים וההכשרה של הגדוד ה-6 דמו להכשרת הגדודים האירופיים, עם דגש על לוחמת ג'ונגל. טבילת האש של הגדוד הייתה ב-17 באוקטובר 1944, שלושה ימים לפני הפלישה לאי לוזון בפיליפינים. על הגדוד הוטל לכבוש שלושה איים בעלי חשיבות אסטרטגית שהגנו על הכניסה למפרץ לייטה ולהרוס את המתקנים היפניים שבהם.²¹

לתהילה זכה הגדוד בעיקר בזכות שחרורם של מאות שבויי מלחמה מקרב בעלות הברית שנמצאו במחנה שבויים יפני בפיליפינים. החשש היה שבעקבות ההתקדמות המהירה של האמריקנים ירצחו היפנים את שבוייהם. מחנה השבויים היה ממוקם כ-30 ק"מ בעומק השטח היפני, ובסמוך לו עברה דרך מרכזית שעליה נעו כוחות יפניים רבים. לשחרור השבויים הוקם כוח משימה שעליו פיקד מפקד הגדוד, לוטננט-קולונל



צוות סיור בווייטנאם | יחידות ה־LRPP למדו מניסיון המבצעי, הפיקו לקחים לאחר פעולה והטמיעו אותם לקראת המבצע הבא

ומהדיוויזיות המוטסות של מלחמת העולם השנייה. יתר על כן, הקמת פלוגות הריינג'רס נעשתה לפי המודל של מלחמת העולם השנייה. כמו כן נעשה שימוש רב בניסיון שנצבר מפעולותיה של יחידת הריינג'רס של הארמיה השמינית (8ARG). ההכשרה נמשכה 10 שבועות, והושם דגש על תנאי הזירה הקוריאנית, כלומר לוחמת הרים במזג אוויר קר. הפלוגות הוצבו בקוריאה בסוף 1950, ועם ייצוב החזית, בקיץ 1951, הן פורקו - בעיקר עקב התנגדותם של מפקדי הדיוויזיות לכוחות ששאבו אליהם את טובי הלוחמים.²⁷

בסיס ההכשרה של הריינג'רס הפך לענף הדרכה בבית הספר לחי"ר בפורט בנינג. משימתו של הענף הייתה להמשיך לאמן חיילים נבחרים בטקטיקות הלחימה של הריינג'רס. מטרת שימור הידע הייתה למנוע מצב שבו לא יעמדו לרשות הצבא האמריקני היכולות של הריינג'רס בראשית המלחמה הבאה, כפי שקרה בקוריאה. מטרה נוספת הייתה שתוכני האימון שיועברו לקבוצות של חיילים ושל קצינים נבחרים יהפכו לנחלתן של כלל יחידות הצבא האמריקני, וכך תעלה רמת הלחימה של כל הדיוויזיות בצבא.²⁸

יחידות סיור בצבא האמריקני ערב המעורבות בווייטנאם

בסוף שנות ה־50 הכירה NATO בנחיצותן של יחידות קטנות שיחדרו לעומק השטח הסובייטי כדי להשיג מודיעין. בשל הצורך המבצעי הזה הוקמו יחידות ה־Long Rang Patrol (ובראשי תיבות: LRP). היחידות

כזאת יש מקום לכוחות מיוחדים בסגנון יחידות הפשיטה של המרינס ושל הריינג'רס.²⁵

עם זאת, הניסיון המבצעי לא אבד. יחידות הריינג'רס הותירו אחריהן ניסיון מבצעי שנלמד בבית הספר לחי"ר בפורט בנינג, ג'ורג'יה. בקורס, שנמשך כשמונה שבועות, למדו קצינים ומש"קים מכל יחידות הצבא ולעיתים גם מהמרינס את העקרונות של לחימת הריינג'רס, ודגש חזק הושם על יכולות ניווט וסיוור. הכוונה הייתה שהחיילים יחזרו ליחידות האם שלהם ויאמנו את חבריהם.

עם פרוץ מלחמת קוריאה (יוני 1950) לא היו לצבא יחידות סיור אורגניות. קצינים רבים ששירתו ביחידות הריינג'רס של מלחמת העולם השנייה תמכו בהקמת יחידות ריינג'רס והיו הכוח המניע להקמתם של היחידות ושל בסיס הכשרה בעבורן.²⁶

עם בניית הכוח האמריקני בקוריאה הקימה הארמיה השמינית פלוגת ריינג'רס שנקראה יחידה 8213 או הריינג'רס של הארמיה השמינית (8ARG). הפלוגה הייתה תחת פיקודה של דיוויזיית הרגלים ה־25. את הפלוגה הקים קולונל ג'ון מקגי, שהיה בעל ניסיון רב בלוחמת גרילה משירותו בפיליפינים במהלך מלחמת העולם השנייה. באותה העת הורה ראש מטה הצבא, גנרל ג'וזף קולינס, להקים פלוגות ריינג'רס לכל אחת משש דיוויזיות הרגלים שלחמו בקוריאה. ראשוני המתגייסים לפלוגות האלה היו מתנדבים מהדיוויזיה המוטסת ה־82.

בספטמבר 1950 הוקם בסיס ההדרכה של הריינג'רס (Ranger Training School) בפורט בנינג, והחלה הכשרתן של הפלוגות הראשונות. המדריכים היו לוחמים ותיקים מגדודי הריינג'רס

התנגשות בין מסות שריון ולהיות ערוכות להסלמה אפשרית (וצפויה) למלחמה גרעינית. רוב הצבא האמריקני התאמן לקראת סוג כזה של מלחמה. לפיכך בסמוך למעורבותה של ארה"ב בווייטנאם חסרו לצבא האמריקני הניסיון ותורת הלחימה לניהול מלחמת גרילה, אם כי בראשית שנות ה-60 החלו להתפתח תיאוריות ללחימה נגד התקוממות (Counterinsurgency).³²

המלחמה האחרונה החשובה שניהל הצבא האמריקני נגד גרילה הייתה בפיליפינים (1898-1901).³³ יתר על כן, הצבא לא למד מהניסיון שצברו המרינס באמריקה הלטינית - במיוחד בשנות ה-20 וה-30. ניסיון המרינס הביא לפרסומו של ה-*Small War Manual*, שעסק בכל ההיבטים של ניהול מלחמה נגד גרילה.³⁴ במלחמת העולם השנייה זנחו המרינס את המדריך הזה ופיתחו שיטות לחימה חדשות נגד יפן - בעיקר מבצעים אמפיביים. לאחר המלחמה פעלו המרינס במלחמה המוגבלת בקוריאה, ובדומה לצבא הכינו את עצמם לקראת מלחמה סדירה וגרעינית נגד בריה"מ באירופה. ב-1962 זכה המדריך לעדנה: הוא עודכן, ונוספו לו לקחים ממלחמות גרילה שהתנהלו ברחבי העולם לאחר מלחמת העולם השנייה. עם המטען ההיסטורי המבצעי זה הגיעו יחידות המרינס הראשונות לווייטנאם במרס 1965.³⁵

לסיכום התקופה הזאת ניתן לראות כי למרות עבודת המטה הרבה שנעשתה לפני 1965, הרי בתחילת המעורבות הקרקעית של ארה"ב בווייטנאם (האמריקניזציה של המלחמה) לא היו ביחידות הצבא שהגיעו לווייטנאם יחידות סיוור אורגניות. כמו כן לרוב היחידות כלל לא היה ניסיון בלחימת ג'ונגלים, והן לא אומנו ללוחמת ג'ונגלים. יוצאות מהכלל הזה היו דיוויזיית הרגלים ה-25 (הוואי), החטיבה המוטסת ה-173 (אוקינאוה) וחטיבת הרגלים ה-193 (פנמה).

מלחמת וייטנאם: השנים הראשונות (1964-1966)

לכוחות האמריקניים - בכל הרמות האופרטיביות - חסרו יחידות LRRP. האצה משמעותית בהקמתם של צוותי הסיוור בווייטנאם הייתה עם מינויו של גנרל וסטמורלנד למפקד הכוחות האמריקניים בווייטנאם, ביוני 1964. כיוון שבאותה העת עדיין לא היו כוחות צבא רבים בווייטנאם, הורה וסטמורלנד לכוחות המיוחדים (5th Special Forces Group [Airborne]), "הכומות הירוקות", שפעלו בווייטנאם כבר מ-1957, להקים יחידות LRRP. יחידות הסיוור של הכוחות המיוחדים אורגנו במסגרת פרויקט דלתא (אוקטובר 1964), שמטרתה הייתה לאסוף מודיעין ולקיים סיורים אלימים לאורך נתיב הו צ'י מין - נתיב ההספקה מצפון-וייטנאם לדרום-וייטנאם דרך לאוס וקמבודיה.³⁶

לפני פרויקט דלתא הופעלו בנתיב הו צ'י מין כוחות מיוחדים של צבא דרום-וייטנאם במימון הסי-איי-אי (Operation Leaping Lena). המבצע נחל כישלון חרוץ והביא את האמריקנים לסמוך רק על יחידות אמריקניות או על יחידות שאותן מובילים לוחמים אמריקנים: צוותי דלתא הורכבו משישה עד עשרה לוחמים, שמחציתם היו אמריקנים. פרויקט דלתא היה חלק מתוכנית המלחמה החשאית שאישר הנשיא לינדון ג'ונסון בינואר 1964 נגד צפון-וייטנאם (OPLAN 34A). לצורך המלחמה החשאית הקימה MACV את קבוצת המחקר והתצפיות (Studies and Observation Group ובראשי תיבות: SOG) שאמורה

אומנו וצוידו לחדור אל מאחורי קווי האויב דרך הים, היבשה או האוויר, ותפקידן היה לספק מודיעין ולדווח על תנועות אויב, אך לא לבצע פעולות קרביות, כמו פשיטות ומארבים.

היחידה הראשונה מהסוג הזה הייתה ה-U.S. Army Surveillance Unit שהוקמה ביולי 1958. הפעלה ניסיונית של פלוגות סיוור במסגרת תרגיל רחב היקף (Winter Shield II) במרס 1961 הוכיחה את יעילותן ואת נחיצותן, ומפקדת כוחות הצבא האמריקני באירופה (U.S. Army, Europe ובראשי תיבות: USAEUR) הורתה להקים פלוגות סיוור לשני הקורפוסים האמריקניים (ה-5 וה-7) שהוצבו במערב-גרמניה.²⁹ יחידת סיוור נוספת באירופה הייתה באחריותה של דיוויזיית הרגלים ה-8. משימתה של יחידת הסיוור הזאת, שפעלה בשנים 1959-1961, הייתה לחדור לשטח האויב, להטמין מתקנים גרעיניים טקטיים (T-4) וכן לציין מטרות אויב לקראת תקיפתן בנשק גרעיני טקטי.³⁰

התפתחות חשובה הייתה תחילתה של עבודת מטה במחלקת הצבא (שהיא אגף במשרד ההגנה) שעסקה בהיבט התורתי של פלוגות הסיוור. בדצמבר 1960 הורתה מחלקת הצבא לבחון מחדש את מבנה הדיוויזיות של הצבא, והתוצאה הייתה המסמך שכותרתו Reorganization Objective Army Division (ובראשי תיבות: ROAD-65). המסמך עסק במבנה העתידי של הדיוויזיה ובהכנתה למלחמה הבאה. בין היתר נכללה בו הקביעה שיש צורך ביחידות לסיוור ארוכי טווח. בהוראה מבצעית מס' 4-525 ממאי 1961 הוגדרה במדויק אופיה של יחידת הסיוור, והייתה זאת הפעם הראשונה שבה נעשה שימוש במושג LRRP:

"פטרולי סיוור ארוכי טווח (LRRP) הם יחידות קטנות של כוחות שאומנו במיוחד למבצעים ממושכים שבהם עליהם לחפש מידע על האויב ועל זירת המבצעים ולהעביר דיווחים מועילים, מפורטים מדויקים ובזמן".³¹

המשימות האפשריות שהוגדרו בהוראה מס' 4-525 היו: לאתר ולהוות יחידות אויב, להכווין ארטילריה ותקיפות אוויריות, לעשות בקרת נזקים לאחר ההפצצות וכן כל פעולה אחרת היכולה להפריע למבצעי האויב באמצעות מבצעים גלויים של לוחמים מאומנים היטב בשטחים המוחזקים על ידי האויב.

סעיף חשוב עסק בהעברת הידע המבצעי ליחידות ה-LRRP. המסמך כלל המלצה שלפיה המדריכים בקורס ההכשרה של חיילי הסיוור יהיו לוחמים ותיקים ששירתו ביחידות הריינג'רס במלחמת העולם השנייה וכן מדריכים של הכוחות המיוחדים. כמו כן הומלץ במסמך שחיילי הסיוור יתאמנו כפי שמתאמנים חיילי הכוחות המיוחדים.

התהליך הזה הביא לתחילת כתיבתו של מדריך שדה (Field Manual ובראשי תיבות: FM) חדש וכן לקביעת המבנה הארגוני של יחידות הסיוור (Table of Organization and Equipment ובראשי תיבות: TO&E). את מדריך השדה כתבו קצינים מבית הספר לחי"ר בפורט בנינג. ביוני 1962 פירסמה מחלקת הצבא את FM 31-18, שכותרתה הייתה Long Range Patrols, Divisions, Corps, and Army. מדריך השדה כלל הוראות העוסקות בפעולות ובשיטות, בארגון ובאימון. אומנם רבים מהיישומים התאימו לכל זירת פעולה עתידית שבה יכול היה הצבא האמריקני למצוא את עצמו נלחם, אך המדריך נכתב לפי תפיסת הפעלה של לוחמה קונוונציונלית בעצימות גבוהה, כלומר, הוא נכתב ללחימה בזירה האירופית.

יחידות ה-LRRP בזירה האירופית אמורות היו לפעול במתווה של

החטיבה, בריגדיר-גנרל אליס ויליאמסון, שפיקד על החטיבה עד 1968, מיד עם הגעת החטיבה לווייטנאם התבררה נחיצותן של יחידות סיור קטנות, וכל גדוד הקים לעצמו חמישה צוותי סיור. כך קרה גם עם הגעתה לווייטנאם של החטיבה ה-1 של הדיוויזיה המוטסת ה-101 ביולי 1965: זו הקימה שתי מחלקות סיור.

בהקמת מחלקות הסיור של החטיבה ה-1 ניתן למצוא ביטוי לניסיון שנצבר במלחמת קוריאה. האחריות להקמתן של מחלקות הסיור הוטלה על קולונל דיוויד הקוורת', אחד ממפקדי הגדודים בחטיבה (לאחר מכן הוא מונה לקצין המבצעים של החטיבה), שהיה מפקד פלוגת סיור במלחמת קוריאה. הדיוויזיה המוטסת ה-101 הייתה הראשונה שהשתמשה במושג LRRP.

אף שלצבא הייתה תורת לחימה מסודרת ל-LRRP, שכללה פקודת הקמה, ארגון והפעלה, ובכלל זה גם מדריך שדה, לא היו יחידות LRRP בדיוויזיות ובחטיבות העצמאיות שהגיעו לווייטנאם. ה-LRRP הוקמו רק לאחר שהדיוויזיות והחטיבות העצמאיות הגיעו לווייטנאם והחלו בפעילותן המבצעית במסגרת מבצעי "חפש והשמד", ללא הוראת הקמה מפורשת של מטה הצבא, של MACV או של מפקדת כוחות הצבא בווייטנאם (U.S. Army, Vietnam ובראשי תיבות: USARV), אך לאור היעילות המבצעית הגבוהה של יחידות ה-LRRP של החטיבה המוטסת ה-173 הורה וסטמורלנד באופן לא רשמי למפקדים של כל יחידה חדשה שנחתה בווייטנאם להגיע לחטיבה ה-173 וללמוד כיצד להקים ולהפעיל צוותי LRRP. כלומר לפנינו תהליך שבו הפכו יחידות הסיור מיחידות מיוחדות ליחידות מובחרות. המגמה הזאת הפכה לפקודה מסודרת ביולי 1966, וניתן להתייחס אליה כאל פקודת ההקמה של ה-LRRP בווייטנאם. הפקודה הזאת הכניסה למסגרת פיקודית אחת את כל יחידות הסיור שפעלו בווייטנאם. באותו השלב פעלו - נוסף על יחידות ה-LRRP של הצבא - גם יחידות הסיור של הכוחות המיוחדים, ה-SEAL שהיו כפופים לפיקוד הצי השביעי (שלא היה כפוף ל-MACV) וכוחות הסיור של המרינס (Marines Force Recon) שהיו כפופים למפקדת כוחות המרינס (Marines Amphibious Force III) ובראשי תיבות: III MAF).⁴³ הפקודה הגדירה את מהות ה-LRRP ואת משימות הצוותים.⁴⁴

השלב שלאחר מכן היה הקמתו של בסיס הדרכה לסיור: Recondo School.⁴⁵ וסטמורלנד הורה למפקד הכוחות המיוחדים, קולונל פרנסיס קלי, להקים בית ספר לסיור שבו ידריכו ותיקי פרויקט דלתא. כך זכו יחידות ה-LRRP לבסיס הדרכה שבו נלמדו הכישרים המיוחדים שנחוצים לסיורים במתווים הטופוגרפיים השונים של וייטנאם. הקמת בית הספר לסיור נבעה גם מניסיונו של וסטמורלנד עצמו בהיותו מפקד הדיוויזיה המוטסת ה-101 (בין אפריל 1958 ליולי 1960). וסטמורלנד הקים במסגרת הדיוויזיה Recondo School כדי לאמן את חיילי הדיוויזיה בטכניקות סיור ובפיתוח יכולות מנהיגות ופיקוד ביחידות קטנות. ה-Recondo School של הדיוויזיה המוטסת ה-101 המשיך לפעול גם לאחר שווסטמורלנד סיים את תפקידו

הייתה, לכאורה, להעריך את יעילותו של מערך הייעוץ הצבאי האמריקני בדרום-וייטנאם.³⁷ למעשה הייתה זו יחידה שנועדה לבצע פעולות חשאיות בכל דרום-מזרח אסיה שלא בכפיפות פיקודית למפקדת הכוחות המיוחדים, אלא בכפיפות ישירה לעוזר המיוחד של המטות המשולבים לענייני פעולות מיוחדות ולוחמה נגד התקוממות. שטח הפעולה של צוותי SOG כלל את בורמה, את קמבודיה, את לאוס, את צפון-וייטנאם וכן שטחים בדרום סין. ב-SOG היו חמש מחלקות, וכל אחת מהן התמחתה בפעילות ספציפית:³⁸

מחלקת OP 39 - צוותי לוחמה פסיכולוגית נגד צפון-וייטנאם - בעיקר באמצעות שידורי רדיו.

מחלקת OP 34 - צוותי אוויר שמשיתמם הייתה להצניח, להנחית ולחלץ צוותים לאיסוף מודיעין בלאוס, בקמבודיה ובצפון-וייטנאם.

מחלקת OP 37 - צוותים שהתמחו בפשיטות לאורך החוף של צפון-וייטנאם וכן נגד מאחזי הווייטקונג בדלתת נהר המקונג.

מחלקת OP 32 - צוותי אוויר שמשיתמם הייתה לתת סיוע אווירי לצוותים שעל הקרקע.

מחלקת OP 35 - צוותי קרקע שמשיתמם הייתה לפשוט על נתיב הו צ'י מין, לאתר ולחלץ שבויי מלחמה וטייסים שמתוסייהם הופלו, להוציא אל הפועל חיסולים ממוקדים וחטיפות ולארגן פעולות מחתרת בצפון-וייטנאם.

צוותי ה-LRRP פעלו בעיקר במסגרת OP 35. כמו כן הוקמו שמונה צוותים של "מסתערבים" (Roadrunner Teams) שנעו מחופשים ללוחמי וייטקונג או לחיילים של צבא צפון-וייטנאם לאורך צירי תנועה ידועים של האויב.³⁹

פרויקט דלתא נשאר באחריות הכוחות המיוחדים, אך הם עזרו להקים שלוש יחידות סיור מרחביות נוספות בעבור SOG שכונו "פרויקט האותיות היווניות": היחידות אומגה, סיגמה וגאמה.⁴⁰ צוותי הסיור האלה של הכוחות המיוחדים היו למעשה בסיס הלימוד המבצעי של צוותי ה-LRRP של כוחות הסיור הסדירים.⁴¹ המשימות היו אותן המשימות, אך בכמה הבדלים ארגוניים ומבצעיים. צוותי הסיור של הכוחות המיוחדים היו מעורבים: מחצית הכוח הייתה אמריקנית, ומחציתו השנייה וייטנאמית, ואילו הצוותים הסדירים היו על טהרת החיילים האמריקנים, ולעיתים רק נלווה אליהם סייר שהיה עריק מהווייטקונג והתנדב לשרת בצבא האמריקני.⁴² הבדל אחר היה שיחידות הסיור של הכוחות המיוחדים פעלו לעיתים קרובות בלאוס, בקמבודיה ובצפון-וייטנאם, ופעולותיהן היו חשאיות. כמו כן הכוחות המיוחדים פעלו נגד יעד אסטרטגי בעל חשיבות קריטית לצפון-וייטנאם - נתיב הו צ'י מין. מנגד צוותי הסיור של היחידות הסדירות פעלו במשימות טקטיות גלויות במרחב האחריות והפעולה של הדיוויזיה או של החטיבה שאליהם השתייכו.

היחידה הראשונה של הצבא שהגיעה לווייטנאם (במאי 1965) הייתה החטיבה המוטסת ה-173 שהוקמה ב-1963. החטיבה התאמנה באופן אינטנסיבי בלוחמת ג'ונגלים לפני שהוצבה בווייטנאם. לדברי מפקד

מלחמת העולם השנייה יצרה את הכוחות המיוחדים המודרניים. כוחות מיוחדים הוקמו כשנוצרה בעיה חדשה שהיה צורך להתמודד איתה

סיור בהיסטוריה הצבאית האמריקנית, ובמיוחד ממלחמת העולם השנייה וממלחמת קוריאה. המקור הזה סיפק ליחידות ה-LRRP את הניסיון המבצעי שנרכש בעבר ושהועבר בשני אופנים: דרך הניסיון של הלוחמים שנשארו בצבא והדריכו את חבריהם ובאמצעות הקמת מסגרת הדרכה מסודרת שבה אורגן הידע שהצטבר והועבר לחיילים נבחרים מכלל יחידות הצבא. כשאלה חזרו ליחידות האם הם הדריכו את חבריהם. למקור הזה יש גם היבט היסטורי. רג'ימנט הריינג'רס ה-75, שהקמתו החלה לאחר מלחמת וייטנאם, מייחס את המורשת המבצעית שלו ליחידות הריינג'רס שפעלו בצפון אמריקה כבר בתקופה הקולוניאלית. מורשת קרובה יותר היא של יחידות הריינג'רס שפעלו במלחמת העולם השנייה ובמלחמת קוריאה ויחידות ה-LRRP שפעלו במלחמת וייטנאם. המקור הזה סיפק בעיקר את המורשת המבצעית ואת גאוות היחידה.

2. המקור השני היה אופרטיבי. המציאות בוויטנאם חיבה למעשה את הקמתן של יחידות שייטנו מענה מבצעי הולם ליתרון הצבאי היחסי של יחידות הגרילה. טקטיקות הלחימה של אנשי

ולמעשה פעל עד דצמבר 1967, המועד שבו הצטרפו שאר חטיבות הדיוויזיה לחטיבה ה-1 שפעלה בוויטנאם כבר מקיץ 1965.⁴⁶ בוגרי הקורס הם שהקימו את ה-LRRP של הדיוויזיה המוטסת ה-101 ופיקדו עליו.

מקור ידע נוסף, שהגביר את היכולות המקצועיות והאופרטיביות של כל יחידות ה-LRRP בוויטנאם, היה צוותי ה-LRRP של דיוויזיית הרגלים ה-4, שחטיבותיה הגיעו לוויטנאם בין אוגוסט לאוקטובר 1966.⁴⁷ עד מהרה התאימו עצמן יחידות הדיוויזיה למציאות בוויטנאם ובנו צוותי LRRP. לאחר כשנה הזמין גנרל וסטמורלנד את מפקד הדיוויזיה, מייג'ור-גנרל ויליאם פירס, להרצות בכנס שעסק ביחידות ה-LRRP. מהרצאתו ניתן ללמוד על פעולות היחידות - חלקן עצמאיות וחלקן במסגרת פעולות נרחבות של כל יחידות הדיוויזיה.⁴⁸ מסקנתו של וסטמורלנד בסיום הכנס הייתה חד-משמעית: יחידות ה-LRRP הוכיחו את יעילותן, ומהכנס יצאה פקודה ישירה להפוך את כל היוזמות המקומיות ליחידות צבאיות מאורגנות.⁴⁹ בכל דיוויזיה הוקמה פלוגת LRRP וסומנה לפי סדר אלפביתי. לרבות מהן נוסף גם המספר 75. המספר הזה הוצמד לכל גדודי הריינג'רס לאחר מלחמת

משימתו של ענף הדרכה בבית הספר לחי"ר בפורט בנינג הייתה להמשיך לאמן חיילים נבחרים בטקטיקות הלחימה של הריינג'רס

הווייטקונג והיותם "בלתי נראים" חיבו את הקמתן של יחידות שיפעלו באותן הטקטיקות, כלומר צוותים קטנים בני שלושה עד שמונה לוחמים בעלי כוח אש רב, אשר נעים בצורה חשאית בסביבתו של האויב. דפוס הפעולה הזה הבטיח חתימה מבצעית נמוכה של הכוחות - בניגוד לפעולת היחידות הסדירות שהיו בעלות חתימה גבוהה יותר, ושטח הפעולה שלהן היה ידוע לאויב מעצם העובדה שהלוחמים נעו ברדיוס סיוע האש של הארטילריה שהוצבה בבסיסי האש.

3. המקור השלישי היה העתקת מודלים אופרטיביים שכבר פעלו בווייטנאם (הכוחות המיוחדים) וכן אימוץ ניסיון של יחידות צבאיות קודם הגעתן לווייטנאם, כמו החטיבה המוטסת ה-173 וה-Recondo School של הדיוויזיה המוטסת ה-101.

במאמר הזה לא נידונו המבצעים של יחידות ה-LRRP (היו מאות כאלה), אך עולה ממנו בבירור שיחידות ה-LRRP למדו מניסיון המבצע, הפיקו לקחים לאחר פעולה והטמיעו אותם לקראת המבצע הבא.

גם האויב, שהחל להבין כי מולו ניצב דפוס מבצעי שונה, שיפר את יכולות ההתמודדות שלו נגד צוותי ה-LRRP, ואלה היו חייבים להמשיך ללמוד תוך כדי הלחימה עצמה ולחפש דרכים חדשות ומקוריות ללחימה נגד הווייטקונג.

התפתחותן של יחידות ה-LRRP הייתה תהליך שנמשך כמה שנים - עד לעיצוב הסופי של פלוגות הסיור במחצית השנייה של 1966. התהליך היה ממושך שכן תהליך הלימוד של האמריקנים בווייטנאם היה ממושך ומשום שהפיקוד האמריקני חיפש כל הזמן אסטרטגיה מתאימה לניהול המלחמה.

ההערות למאמר הזה מתפרסמות באתר מערכות

וייטנאם. למעשה ניתן לומר כי הכנס הזה - בשל ההחלטות המבצעיות והארגוניות שהתקבלו בסופו - מסמל את סופו של תהליך ההקמה של צוותי ה-LRRP בווייטנאם.

בסך הכול הוקמו 13 פלוגות LRRP, שלוחמיהן היו מתנדבים שכבר נמצאו בווייטנאם. כל פלוגה צורפה לחטיבות העצמאיות, לדיוויזיות וכן ולפיקודים האזוריים. ביוני 1969 אוגדו פלוגות ה-LRRP במסגרת ארגונית אחת: רג'ימנט הרגלים ה-75 (ריינג'ר).⁵⁰ איחוד הפלוגות החל עם פינוי הכוחות האמריקניים מווייטנאם, במסגרת מסירת האחריות למלחמה לידי צבא דרום-וייטנאם (הווייטנאמיזציה של המלחמה), ולפיכך גם צומצמו פעולות ה-LRRP. לוחמים ותיקים מצוותי ה-LRRP היו הגרעין הראשוני של כוח האדם ומקור הידע המבצעי של גדודי הריינג'רס שהוקמו לאחר מלחמת וייטנאם במסגרת הרפורמות המקיפות שערך רמטכ"ל הצבא, גנרל קרייטון אייברמס.⁵¹

כוונתו של אייברמס הייתה להקים יחידות של כוחות מיוחדים בסדר גודל שיהיו מסוגלות להגיע במהירות לכל מקום בעולם ולהילחם בכל תוואי שטח ואקלים אפשריים.⁵² הפקודה להקמת הגדוד הראשון הגיעה בסוף ינואר 1974. הגדוד השני של הריינג'רס הוקם באוקטובר 1974. הגדוד השלישי הוקם באוקטובר 1984, מיד לאחר הפלישה האמריקנית לגרנדה, ובאותה העת הוקמה גם מפקדת החטיבה - מפקדת רג'ימנט הריינג'רס ה-75.

סיכום

להתפתחות יחידות ה-LRRP בווייטנאם יש שלושה מקורות: 1. המקור הראשון היה אבולוציוני - לקחים שנלמדו מהפעלת יחידות

100 שנה למלחמת העולם הראשונה



הפתעה טקטית היא לא תרופת פלא

באביב 1918 יצא צבא גרמניה למתקפה גדולה אחרונה בחזית המערבית והפעיל בה טקטיקת לחימה חדשנית. זו הנחילה לו הישגים התחלתיים גדולים, אך לא את ההכרעה שהוא קיווה להשיג



חיילים גרמנים בחפירות במלחמת העולם הראשונה | צורת הלחימה החדשה של הגרמנים הייתה מבוססת על ניצול הצלחות מקומיות והותירה חופש פעולה רב בידי הפיקוד הזוטר. היא שמה דגש על עקרון הרציפות. כוחותיהם הונחו לשמור על מגע רצוף עם האויב בלי לתת לו הפוגה, ובתוכניות ההתקפה הודגש שאין להן יעדים טריטוריאליים ספציפיים

באביב 1918 יצא צבא גרמניה - בפעם האחרונה במלחמת העולם הראשונה - למתקפה גדולה בחזית המערבית כדי להשיג הכרעה לפני שהכוחות האמריקניים, שהחלו לזרום לצרפת, יטו את הכף לרעתו. המתקפה הייתה מורכבת מסדרה של התקפות שערכו הגרמנים בזו אחר זו. בניגוד לציפיותיהם ולהערכותיהם, נתקלו הגרמנים באויב נחוש ומאורגן, שלמרות המכות הראשונות שספג, לא יצא מאיזונו והצליח להחזיק מעמד. במרכז המאמר הזה נבחנת השאלה מה קורה לכוח תוקף שמופתע מיכולת ההגנה והעמידה של יריבו.

המאמר מבוסס הן על מקורות ראשוניים - ובהם יומני המבצעים של יחידות שהשתתפו בלחימה באביב 1918, ספרים שהן הוציאו לאחר המלחמה, יומנים אישיים של מפקדים ושל חיילים - והן על מקורות משניים: מחקרים היסטוריים. המאמר מתמקד בחטיבה 9 הדרום-אפריקאית ובכוחות אנזא"ק - מה שמאפשר לבחון את קרב ההגנה שניהלו בעלות הברית בכמה גזרות. המאמר מחולק לארבעה חלקים: הרציונל של המתקפות הגרמניות ב־1918, מבצע מיכאל, מבצע גאורגטה ולבסוף סיכום ומסקנות.

תורת הלחימה החדשה של הגרמנים

סופה של המתקפה הבריטית בנובמבר 1917¹ ויציאת רוסיה מהמלחמה יצרו לצבא גרמניה חלון הזדמנויות שבו יכול היה לזום מהלך התקפי כדי להשיג הכרעה בחזית המערבית ובכך גם במלחמה כולה, לפני הגעת כוחות אמריקניים משמעותיים.² הפיקוד הגרמני - בראשות הרמטכ"ל פילדמרשל פאול פון הינדנבורג וראש המטה שלו גנרל אריך לודנדרוף - העריך כי השינוי הצפוי במאזן הכוחות מחייב את צבא גרמניה לזום מערכה התקפית בחזית המערבית כדי להשיג הכרעה מהירה.³

ההכנות למתקפה, שהחלו בחורף 1917-1918, כללו את ארגונו מחדש של החי"ר הגרמני. בין השאר הוקמו כמה דיוויזיות סער מיוחדות שצוידו טוב יותר מהדיוויזיות הרגילות וגם אומנו בטקטיקות לחימה חדשות.

מהבחינה החומרית, זכו פלוגות הסער לתוספת משמעותית - מעבר לתקן הרשמי - של כלי נשק מסייעים: מקלעים קלים וכבדים, מרגמות ולהבזורים.⁴

אבל השינוי המשמעותי באמת היה תורת הלחימה החדשנית של יחידות הסער. התורה הזאת, שנקראה "התקפה במלחמת חפירות" (Der Angriff im Stellungskrieg), פורסמה בינואר 1918 ושילבה בתוכה את לקחי הלחימה בחזית המערבית והמזרחית. החידוש בתורת

אייל ברלוביץ'
קמ"ב צבאות המערב בתוה"ד



הלחימה הזאת היה העיקרון כי יש להתמקד בהבקעת קווי האויב בנקודות מפתח ולא בכיבוש עמדותיו לאורך גזרה רחבה.⁵ יחידות הסער הגרמניות אומנו לתקוף במפתיע, ברציפות ובאינטנסיביות את הנקודה החלשה ביותר בקווי האויב בסיוע אש ארטילרית מסיבית.⁶ וכך נערכה התקפת סער גרמנית טיפוסית: כיתת סיור נעה מאחורי מסך אש מתגלגל, ומשימתה הייתה למצוא נקודות תורפה בקווי האויב. כ־200-250 מטר מאחוריה התקדמו יחידות הסער, ומאחורי אלה נעו כוחות חי"ר רגילים. לאחר שכיתת הסיור הייתה מזהה נקודת תורפה בחזית, היא הייתה מכוונת לעברה אש ארטילרית מסיבית (באמצעות קציני קישור ארטילריים שהתלוו לסיירים). עם הפסקת אש הסיוע - מיד אחרי נפילת הפגז האחרון - היו חיילי הסער מסתערים על עמדות האויב וכובשים אותן. לאחר שהייתה נוצרת פרצה רחבה מספיק בחזית, היה כל המהלך הזה חוזר על עצמו: יחידת הסיור הייתה מאתרת נקודות תורפה בקו ההגנה השני ופועלת לריכוך באמצעות הכוונת אש ארטילרית, ומיד בעקבות הסיירים היו נעות יחידות הסער. יש לציין שהסיוע הארטילרי לא הסתכם רק במסך אש מתגלגל שנע לפני כוח הסיור; אש ארטילרית כבדה הונחתה גם על עמדות אויב שסמוכות לנקודת ההבקעה כדי לשתקן.⁷

תורת הלחימה החדשה של הגרמנים שמה דגש על עקרון הרציפות (הכוחות הונחו לשמור על מגע רצוף עם האויב בלי לתת לו הפוגה), ובתוכנית ההתקפה הודגש שאין להן יעדים טריטוריאליים ספציפיים: הכוחות הונחו לפרוץ את קווי ההגנה - לא חשוב היכן - ולהתקדם לאורך הנתיב שבו ההתנגדות היא הקלה ביותר. חיילי הסער של הגל הראשון הונחו לא להתעכב על כיבושן של עמדות חזקות, אלא לבודדן ולהשאירן לחיילי הגל השני או השלישי. תורת הלחימה החדשנית הזאת הייתה מבוססת אפוא על ניצול הצלחות מקומיות והותירה חופש פעולה רב בידי הפיקוד האוטר.

הפיקוד הגרמני העריך שניסיונות הבקעה מרובים בטכניקה הזאת בחזית רחבה יבלבלו את האויב בכל הנוגע לכוונות התוקף.

בתוכניתו של לודנדרוף להתקפה בחזית המערבית, שכונתה "מבצע מיכאל", יושמו העקרונות המופיעים בספר "לוחמת חפירות". בתוכנית ניתנה עדיפות לשיקולים הטקטיים - רוחבה ועומקה של הפרצה במערך ההגנה של האויב - על פני השיקולים האסטרטגיים

4. ירי לעבר הארטילריה והמרגמות של האויב (אש נגד סוללות).
 5. ירי סיוע לחיל הרגלים.
 6. השתתפות בהדיפת התקפות-הנגד של האויב.
- גם כוחות הארטילריה - כמו כוחות הלוגיסטיקה - אומנו לנוע במהירות בעקבות כוחות הסער ולהתפרס במהירות בשטח כדי לסייע לתנופת ההתקפה.
- על חיל האוויר הוטל לסייע לכוחות הסער בתצפית ובאש ולהגן עליהם מפני כוחות אוויר עוינים. לשם כך עמדו לרשותו מפציצים, מטוסי יירוט ומטוסי סיור. אחת הבעיות הקשות ביותר שעמדה בפני כוח אווירי שרצה לתת סיוע קרוב הייתה היעדר טכנולוגיית קשר בין הטייסים לכוחות היבשה.¹⁰
- כדי לשפר את התיאום בין הארטילריה לחיל הרגלים נערכו אימונים משותפים רבים במהלך חורף 1917-1918.

תוכנית ההתקפה של צבא גרמניה לאביב 1918

בתוכניתו של לודנרופף להתקפה בחזית המערבית, שכונתה "מבצע מיכאל"¹¹, יושומו העקרונות המופיעים בספר "לוחמת חפירות" ואשר הוסברו לעיל. כפי שכבר הודגש, בתוכנית ניתנה עדיפות לשיקולים הטקטיים - רוחבה ועומקה של הפרצה במערך ההגנה של האויב - על פני השיקולים האסטרטגיים (יעדים גיאוגרפיים חשובים). ההעדפה הזאת באה לידי ביטוי בארבעה תחומים:

1. **מקום ההתקפה.** לודנרופף בחר לתקוף בחזית שרוחבה כ־60 ק"מ באזור נהר הסום (Somme) בין העיר אראס (Aras) בצפון ליישוב לה פרה (La Fère) בדרום. ההחלטה לתקוף בגזרה הזאת התקבלה בשל חולשתו של מערך האויב שם ומשום שמדובר היה באזור התפר בין חיל המשלוח הבריטי לבין צבא צרפת. את המהלומה הראשונה תיכנן לודנרופף למקד בנקודה החלשה ביותר בהגנה הבריטית, באזור העיר סנט קנטין (St. Quentin). לודנרופף החליט היכן יחל מאמץ ההבקעה, אבל הוא לא הכתיב את יעדי המתקפה. את אלה - כפי שהוסבר - אמורים היו לקבוע בעיקר המפקדים בשטח - בהתאם ליכולתם לנצל הצלחות טקטיות. ההנחה של הפיקוד הגרמני הייתה שרצף של הצלחות טקטיות יוביל בסופו של דבר להשגת מטרות אסטרטגיות.¹²
2. **מטרת ההתקפה.** מטרת העל של התוכנית הגרמנית הייתה להכריע את כוח המשלוח הבריטי בצרפת. את המהלך הזה הם תיכננו להשיג



תשומת לב רבה השקיע הפיקוד הגרמני בהכנות הלוגיסטיות לקראת מתקפת האביב. מצבורי אספקה גדולים הוכנו בעוד מועד בקרבת החזית, וכוחות לוגיסטיים הונחו לנוע בצמוד לכוחות המסתערים כדי למנוע פגיעה בריציפות הלחימה.

כדי לשמור על התקדמות רצופה גם נקבע בתורת הלחימה החדשה שהעתודות ישמשו אך ורק לניצול הצלחה. עד אז שימשו העתודות בעיקר כדי לבלום התקפות-נגד של האויב או כדי לסייע למאמץ העיקרי. כאמור, על פי תורת הלחימה החדשה אין מאמץ מרכזי.⁸ דגש רב ניתן בתורת הלחימה החדשה גם לשילוביות בין חיל הרגלים, הארטילריה וחיל האוויר. לארטילריה יועדו בתוכנית המתקפה 6 משימות חשובות:⁹

1. הפגזה מכינה.
2. מסך אש מתגלגל.
3. ירי לעבר מטרות עומק.



בשני שלבים: קודם כול להפריד בין הכוח הצרפתי לכוח הבריטי באמצעות הבקעת התפר ביניהם ולאחר מכן להדוף את חיל המשלוח הבריטי לאזור החוף ולכתרו שם. השיטה שנבחרה להשגת היעד הזה הייתה התקפת פתע. כדי להשיג הפתעה עשו הגרמנים מאמצים גדולים כדי להסתיר את הכוחות שהם ריכזו לקראת המתקפה. נוסף על כך הם הרגילו את האויב לפעילות אינטנסיבית מול הגזרה שנבחרה להבקעה באמצעות הנחתתה של אש ארטילרית בעוצמות משתנות ובאמצעות התקפות הטעיה רבות לפני יום ה'ע' ובמהלכו.

הכוח התוקף קיבל פקודות להקפיד על שני עקרונות פעולה:

1. **איסדר מאורגן.** הפיקוד הגרמני שאף לשמור על ערפל בנוגע למטרת ההתקפה וליעדיה באמצעות קיום מגע רצוף עם הכוחות הבריטיים - בלי לאפשר להם "להרים את הראש" - ובאמצעות תורת הלחימה והטכניקה הייחודית שפיתח של מתן חופש פעולה לכוחות לקבוע את כיווני ההתקפה בהתאם להתפתחויות בשטח. המתכננים הגרמנים העריכו שהמפקדים לא יצליחו למצוא את מרכז הכובד של ההתקפה הגרמנית - שהרי אין בכלל מרכז כובד כזה - והדבר יחיש את נסיגתם מהחזית.
2. **פריצה ולא כיבוש.** הכוחות התוקפים קיבלו פקודה לפרוץ את קווי האויב ולהתקדם במהירות לעומק המערך של האויב ולא לבזבז זמן על כיבוש יעדים

- החפירות הראשון.
2. במקביל לריכוך אמור היה חלק מהארטילריה להיות מקודם לחזית כדי שתוכל לפגוע במטרות עומק כמו מפקדות, שטחי כינוס וצומתי תחבורה ראשיים.
 3. שיתוק ארטילריית היריב.
 4. בידוד קו המגע.
 5. ייצור מסך אש מתגלגל - כדי לסייע לכוחות שבחוד החנית.
 6. מתן סיוע אש לכל שאר יחידות הרגלים.
- מיד לאחר כיבוש קו החפירות הראשון אמורה הייתה הארטילריה להתקדם בצמוד לכוחות הסער כדי לשמור על תנופת ההתקפה.¹⁵
1. לקראת מתקפת האביב ריכז צבא גרמניה 76 דיוויזיות חי"ר (מול חזית שעליה הגן כוח בריטי שמנה 28 דיוויזיות בלבד), יותר מ-6,000 תותחים ויותר מ-1,000 מטוסים. רוב הכוח - 50 הדיוויזיות של ארמיה 2 ושל ארמיה 18 - נערך באגף המרכזי והדרומי מול ארמיה 5 הבריטית בפיקודו של גנרל הוברט גו

- ספציפיים. לכן נקבע שההתקפה תהיה בחזית רחבה, ולא ייעשה ניסיון לכבוש את מוצבי האויב.¹³
3. **כוחות ומשימות.** קבוצת הארמיות בפיקודו של נסיך הכתר הבווארי רופרכט כללה את הכוחות הבאים: ארמיה 2 בפיקודו של גיאורג פון דר מרוויץ (Georg von der Marwitz), ארמיה 17 בפיקודו של אוטו פון בלוב (Otto von Below) וארמיה 18 בפיקודו של אוסקר פון הוטייר (Oskar von Hutier). כל המפקדים הבכירים וראשי המטות שלהם היו בעלי ניסיון רב שאותו צברו בזירות לחימה שונות. אולם מאחר שלא הוגדרו יעדים ספציפיים לכוחות התוקפים, קבע לודנדרוף שהוא ינהל ישירות את הלחימה ולא מפקדי הארמיות.¹⁴
 4. **תוכנית האש.** תוכנית האש של המתקפה הביאה לידי ביטוי את הכוונה לאפשר לכוחות בשטח לקבוע את נתיבי התקדמותם. אלה היו עקרונותיה:
 1. ריכוך ארטילרי קצר ומסיבי, בין היתר באמצעות פגזי גז, של קו

הגרמנית הייתה העיר ארמנטיייר (Armentières). ארמיה 4 הגרמנית בפיקודו של גנרל ברטרם סיקסט פון ארמין (Bertram Sixt von Armin) קיבלה את המשימה לתקוף דרומית לעיר, ואילו על ארמיה 6 בפיקודו של גנרל פרדיננד פון קוואסט (Ferdinand von Quast) הוטל לתקוף מצפון לעיר. גם הפעם הייתה לגרמנים פתיחה מוצלחת, אך עד מהרה בלמו אותם הבריטים בזכות לחימה עיקשת ותגבור מהיר של נקודות מפתח באמצעות הנעת כוחות מגורה לגורה. אפילו עלה בידי הבריטים לצאת להתקפות נגד מקומיות.¹⁷ תוצאות ההתקפה השנייה היו קשות לגרמנים: הם ספגו 239 אלף נפגעים - הרגוים, פצועים ונעדרים - בלי להשיג את יעדיהם.

מבצע מיכאל - "האויב החל לירות גז עם עלות השחר"¹⁸

ארמיה 5 הבריטית בפיקודו של גנרל גו נשחקה במהלך ההתקפות הבריטיות של 1917 והועברה לגורה שנחשבה רגועה יותר, בקצה הדרומי של המערך הבריטי. מתקפת האויב "תפסה" אותה עוד לפני שהשלימה את תהליך השיקום שלה שכלל החלפה של כמעט כל מפקדיה ולוחמיה והכנסת שינויים מבניים בחטיבות ובדיוויזיות שלה. גנרל גו קבע את מפקדתו בעיירה נסלה (Nesle), כ-26 ק"מ דרומית לסנט קוונטיין. כוחות הארמיה¹⁹ היו ערוכים - בהתאם לפרק ההגנה בתורת הלחימה הבריטית - בשלושה מרחבים: מרחב קדמי (Forward Zone), מרחב הלחימה (Battle Zone) והקו האחורי (Third Line). הימים שקדמו להתקפה הגרמנית התאפיינו בהרעשות ארטילריות גרמניות ובפשיטות ליליות של הכוח הבריטי. ההיסטוריה של ארמיה 5 מתארת את המהלומה הארטילרית הגרמנית בפתיחת המבצע באופן הבא:

"בהתחלה, במשך שעתיים, חיפשו התותחנים הגרמנים את הארטילריה שלנו. אחר כך השתנתה פעולת הארטילריה שלוש פעמים: רבע שעה היא הפגיזה את הקו הקדמי שלנו בגז מדמיע ובפגזים נפיצים, לאחר מכן היא הפגיזה במשך רבע שעה את התותחנים שלנו ואת המרגמות. לאחר מכן במשך 145 דקות ניסו כל קני הארטילריה, שלא הופעלו נגד הארטילריה שלנו, לפגוע בביצורים ובהגנות המיוחדות²⁰ של החי"ר שלנו. נוסף על כך, מאות מרגמות, כבדות, בינוניות וקלות, השתתפו בקרשנדו של אש מכוונת. המרגמות הקלות החלו 'לנבוח' חצי שעה לפני שמסך האש החל להגיע לעמדותינו הקדמיות, משם לעמדותינו האיתנות שבעורף [העמדות הקדמיות] ומשם מערבה".²¹

(Hubert Gough). שאר הכוח הגרמני - ארמיה 17 - נערך באגף הצפוני מול ארמיה 3 הבריטית בפיקודו של גנרל ג'וליאן בינג (Julian Byng).

המתקפה הגרמנית בצרפת בין 21 במרס ל-18 ביולי 1918

כאמור, יעד העל של מתקפת האויב הגרמנית היה לתקוע טריז בין בעלות הברית, לבדוד את הכוח הבריטי ולאחר מכן לתקוף לכיוון צפון-מערב כדי להכניעו.

המתקפה - ששם הקוד שלה היה "מבצע מיכאל" - החלה ב-18 במרס בירי ארטילרי על יעדים שונים שמחוץ לאזור ההבקעה המתוכנן. מטרת הירי הזה הייתה להסיח את דעת המגינים מהמקומות שבהם תיכננו הגרמנים להבקיע את החזית.

במהלך היום הראשון להתקפה הקרקעית - ב-21 במרס - לא הצליחו מרבית היחידות הגרמניות להשיג התקדמות משמעותית ואף ספגו אבדות כבדות - יותר מ-10,000 נפגעים. זאת למרות ערפל כבד שמנע מהבריטים לראות את הכוחות שמתקדמים מולם. אולם בארבעת הימים שלאחר מכן הצליחו הגרמנים להדוף את הבריטים לאחור לאורך כל החזית. ההישגים הגדולים ביותר של הגרמנים היו בדרום החזית שם על בידיהם להדוף את הבריטים למרחק של 64 ק"מ.

בעקבות ההצלחה הלא צפויה בדרום הורה לודנדורף לארמיה 2 לרכז שם את המאמץ העיקרי. אולם למרות המכות הקשות שספג הכוח הבריטי עלה בידיהם לצאת להתקפת נגד ב-29 במרס. זו בלמה את התנופה של המתקפה הגרמנית, והיא הסתיימה רשמית ב-5 באפריל. הגרמנים אומנם נותרו עם הישגים טריטוריאליים, אך לא השיגו את מטרתם העיקרית: להפריד בין צבא צרפת לחיל המשלוח הבריטי ובוודאי שלא עלה בידיהם להשיג הכרעה במלחמה.

בתחילת אפריל שוב תקף צבא גרמניה את חיל המשלוח הבריטי - בהתאם לתפיסה האסטרטגית שגובשה לקראת מתקפת מרס ובאותו המתווה הטקטי. ההתקפה השנייה - ששם הקוד שלה היה "מבצע גאורגטה"¹⁶ - נערכה בין 9 ל-29 באפריל מצפון למרחב שבו נערך "מבצע מיכאל". היא כוונה נגד שלוש ארמיות בריטיות: מס' 1 בפיקודו של גנרל הנרי הורן (Henry Horne), ארמיה 2 בפיקודו של גנרל הרברט פלאמר (Herbert Plumer) וארמיה 4 בפיקודו של גנרל הנרי רולינסון (Henry Rawlinson).

לודנדורף קיווה לדחוק את הכוחות הבריטיים אל ערי התעלה ובדרך הזאת להפריד אותם מבעלי בריתם הצרפתים. במוקד ההתקפה

ממלחמת העולם הראשונה הסיקו הצדדים הלוחמים שני לקחים:

1. לחידושים טקטיים יש תאריך תפוגה קצר מאוד. בתחילה ניתן

להשיג באמצעותם הישגים, אך עד מהרה לומד אותם היריב. 2. כאשר

החזית ארוכה, והתוקף מפעיל מאמץ מרכזי, יכול המגן להעביר כוחות

מגזרות רגועות לעבר המאמץ המרכזי ולנסות לבלום אותו

את הלחימה הבריטית נגד הגרמנים במהלך "מבצע מיכאל" ניתן לחלק לשני שלבים: נסיגה וייצוב הקו.

השלב הראשון: נסיגה

החטיבה הדרום-אפריקאית (שהייתה חלק מדיוויזיה 9, קורפוס 7, ארמיה 5) קיבלה הוראה לאייש את המרחב הקדמי ואת מרחב הלחימה בבוקר 21 במרס בשעה 4:30. ההפצה הגרמנית, שכללה שילוב של פגזים נפיצים ושל פגזי גז, גרמה לאבדות כבדות בקרב אנשי החטיבה שהחזיקו את הקו הקדמי. ההתקפה עצמה החלה - בחסות הערפל - בשעה 8 בבוקר ונתקלה בהגנה עיקשת של מי שלא נפגעו בהרעשה.

בשעה 10:15 החלה ההתקפה הגרמנית על אזור יער גוש (Gauche Wood) בצפון הגזרה של ארמיה 5 ודרום הגזרה של ארמיה 3, שם איישה את העמדות פלוגה ב' הדרום-אפריקאית (ראו מפה בעמ' 68). הפלוגה, שאליה סופחה מחלקת מרגמות, איישה ארבע עמדות הגנה. ההתקפה הגרמנית החלה בחסות ההרעשה הארטילרית והערפל. בהתחלה תקפו הגרמנים את העמדה המזרחית וכבשו אותה לאחר שכל חייליה נהרגו או נפצעו. בשלב השני התגנבו הגרמנים לעבר העמדה הצפונית ולאחר שהתקרבו אליה תקפו וכבשו אותה ובאופן דומה כבשו עמדה נוספת שהייתה בחלק המזרחי של המערך. גם שתי העמדות האלה נכבשו לאחר שכל חייליהן נהרגו או נפצעו.

באותו השלב הבין מפקד הפלוגה, סרן גרנט גרין, שהוא מוקף משלושה צדדיו והחל לסגת מערבה לעמדה האחרונה של הפלוגה, שהייתה בקרחת יער. עקב כך החליט מפקד החטיבה, גנרל פ"ס דאוסון, לירות "אש על כוחותינו" שבקרחת היער כדי למנוע מהגרמנים לתקוף את הכוח הנצור.

לאחר נסיגת הדיוויזיה ששכנה מדרום, שהייתה שייכת אף היא לארמיה 5, נותר האגף הדרומי חשוף. מפקד החטיבה החליט לסגור את הפרצה והורה לכוח של רגימנט 4 של החטיבה הדרום-אפריקאית לקבל אחריות על הגזרה. לאחר התקפת-נגד קצרה בסיוע כוחות מדיוויזיה 21, סגרו אנשי החטיבה את הפרצה.²²

לאחר 11:00 בבוקר התפוגג הערפל, ומטוסים גרמניים החלו להפציץ את האזור הקדמי של החטיבה. בצהרי היום הורתה ארמיה 3 על נסיגה כללית בגזרתה. הכוחות ביצעו את ההוראה הזאת באופן מיידי, למעט הכוח באזור יער גוש.²³ במהלך שלושת הימים שלאחר מכן, שבמהלכם איבדה החטיבה הדרום-אפריקאית כ-900 איש, כולל מרבית מפקדי הפלוגות של החטיבה, היא נאלצה להילחם כאשר אגפה הדרומי חשוף. ב-22 במרס נכבשה העמדה האחרונה שבה החזיקה פלוגתו של סרן גרין, והוא נהרג.²⁴

במהלך 24 במרס תפסה החטיבה הדרום-אפריקאית, שמנתה באותה העת 500 איש בלבד, חלק מהחזית השולטת על יער מריאר (Marrieres) באותה הגזרה, ואילו הגרמנים שלטו על רכס שנמצא מזרחית לקו ההגנה של הדרום-אפריקאים. חיילי החטיבה קיבלו פקודה להחזיק את הקו בכל מחיר ולחמו שלושה ימים ברציפות. ביום שבו תפסה החטיבה הדרום-אפריקאית את הקו, ב-10:00 בבוקר, היא ביקשה להפגז את הרכס הגרמני. בטעות החלו תותחים בריטיים להפגז את החטיבה עצמה. לאחר שתוקנה הטעות, הופגזו הגרמנים, עד שהתותחים הבריטיים הוסגו לאחר בגלל ההתקפה הגרמנית. לאחר שהחלה ההתקפה הגרמנית, תיכננה דיוויזיה 35 הבריטית להקים

קו הגנה בעורף החטיבה הדרום-אפריקאית כדי לאפשר לה לסגת במקרה הצורך, אולם התוכנית לא יצאה לפועל. ההתקפה הגרמנית אילצה את הכוחות שמסביב לחטיבה הדרום-אפריקאית לסגת, והיא כותרה.²⁵ מפקד החטיבה כתב ביומנו: "עדיף בהרבה שניפול בעודנו נלחמים מאשר לא נעמוד במשימתנו. נסיגה תהיה נגד כל המסורות של השירות".²⁶ החטיבה, שבה נותרו פחות מ-100 לוחמים כשירים, נכנעה באותו הערב של 25 במרס כיוון שאזלה לה התחמושת.²⁷

השלב השני - ייצוב החזית

במהלך הנסיגה של ארמיה 3 נוצרה פרצה בין קורפוס 6 לקורפוס 5 שלה וכן בינה לבין ארמיה 4 באזור אמיאן (Amiens). ב-25 במרס הוטל על הדיוויזיה הניו-זילנדית לסתום את הפרצה בין שתי הארמיות. הפקודה שניתנה לדיוויזיה הייתה להגן על צידו המערבי של נהר האנקרה (Ancre). כדי לבצע את המשימה ערכו הניו-זילנדים כמה התקפות-נגד עד שייצבו את הקו מחדש. עד תום המתקפה הגרמנית, ב-5 באפריל, הדפו הניו-זילנדים כמה התקפות גרמניות, אך כדי לשמור על חזית רציפה הם נסוגו כמה קילומטרים מערבה.²⁸

לאזור הקרבות הוחשו - נוסף על הדיוויזיה הניו-זילנדית - גם שתי דיוויזיות - 3 ו-4. על דיוויזיה 3 בפקודו של גנרל ג'ון מונש הוטל להגן על ציר קורבי-בריי (Corbie-Bray) בדרום הגזרה של ארמיה 3. בפקודתו מתאר מונש את אופן הפעולה של הגרמנים: "הבוש..."²⁹ מוצאים פרצות מאוד מוהר. הם מקרבים את המקלעים ויורים בהם אש אגפית. חיל הרגלים שלהם מחכה 600 יארדים (מאחור) עד תחילת ההפעלה של המקלעים".³⁰

על חטיבה 4 האוסטרלית הוטל לסתום את הפרצה בין הקורפוסים של ארמיה 3. החטיבה הוצבה בסביבות העיר הבוטון (Hebuterne). ב-26 במרס היא תפסה את עמדותיה שלה וב-27 במרס החלה להגן עליהן מפני התקפות גרמניות חוזרות ונשנות. בעוד שבימים היא הדפה את התקפות הגרמנים, בלילות היא הוציאה סיורים אלימים בקרבת קווי הגרמנים. ב-28 במרס תקפו הגרמנים את גדוד 15 של החטיבה, ואחרי שהגדוד הדף את ההתקפה הוא יצא להתקפת-נגד מתואמת עם כוח מניו-זילנד. במהלך הימים עד לתום הקרבות ניהלה חטיבה 4 האוסטרלית קרבות הגנה והתקפות-נגד.³¹

ב-5 לאפריל הפסיקו הגרמנים את התקפותיהם. מתיאור הדברים עולה שהטקטיקה הגרמנית החדשה הצליחה להפתיע את חיל המשלוח הבריטי בעוצמתה וביעילותה. בשלב הראשון של ההתקפה נשחקו היחידות המגינות, והובקע המערך הבריטי, אך רוח המגינים לא נשברה. לודנדרף, סיכם את המבצע במילים הבאות: "מבחינה אסטרטגית לא השגנו את מה שקיוונו שנוכל להשיג בעקבות האירועים של 23, 24 ו-25 במרס".³²

מבצע גאורגטה: 9-29 באפריל 1918

לאחר שהסתיים "מבצע מיכאל" החל חיל המשלוח הבריטי להחליף את היחידות שעמדו מול המתקפה הגרמנית ביחידות מגזרות אחרות, שבהן לא הייתה לחימה, וביחידות חדשות שאך זה הוקמו.

החטיבה הדרום-אפריקאית הוקמה מחדש ב-1 באפריל, הוצבה בגזרה של ארמיה 2 באזור רכס מסין (Messines) והוכפפה לדיוויזיה 19 שהייתה חלק מקורפוס 9 בפקודו של גנרל המילטון גורדון. הדיוויזיה

מתקפת האביב הגרמנית ב־1918 אכן הביאה לקיצור המלחמה - אך לא באופן שתיכנן לוזדורוף. היא כילתה משאבים רבים של צבא גרמניה ושיכנעה את הפיקוד הגרמני העליון שאין ביכולתו לנצח במלחמה

את החטיבה הראשונה - בגזרה המרכזית ואת החטיבה השנייה בדרום הגזרה שלה.³⁴

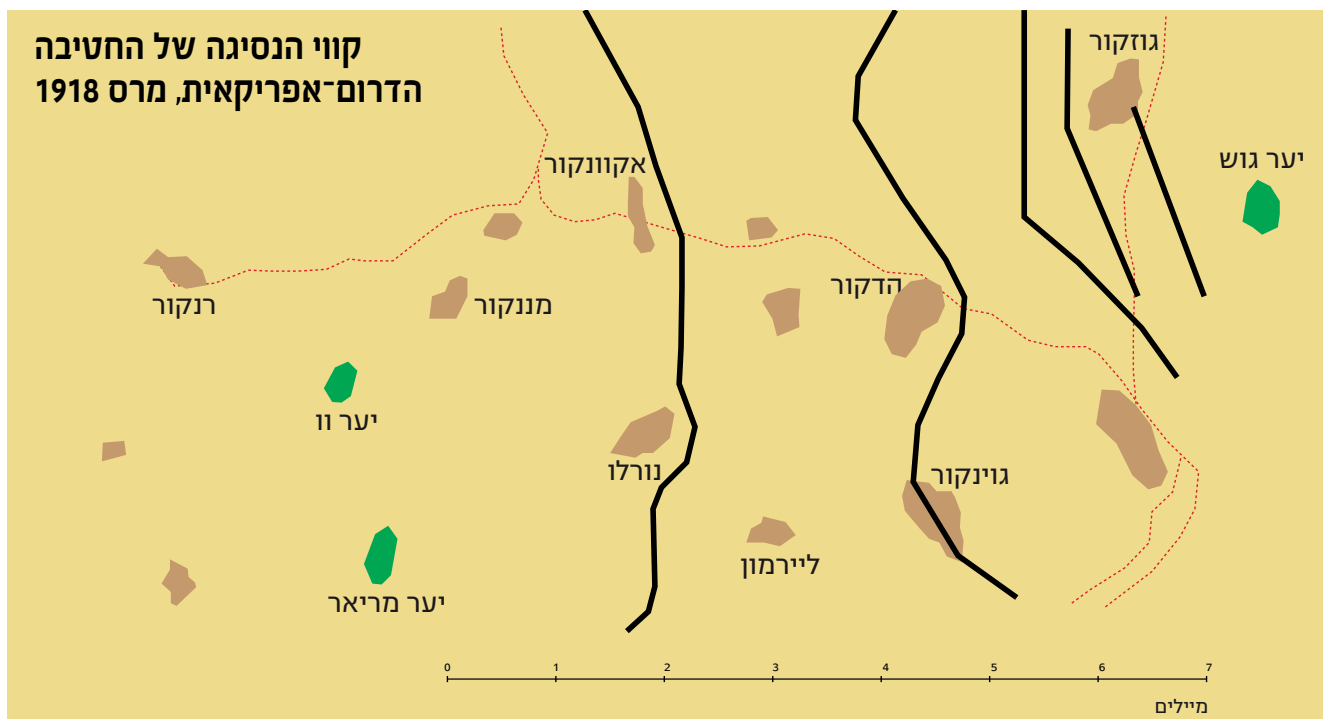
הגדוד השלישי של החטיבה הראשונה התמקם באזור תחנת הרכבת של שטראזל (Strazeele), מזרחית לעיר (ראו מפה בעמ' 65). במהלך הקרב לתפיסת עמדות ההגנה היו לגדוד אבדות. ב־15 באפריל תקפו הגרמנים את גזרת הגדוד. להתקפה קדמה הפגזה על עמדות הגדוד, על המפקדה שלו ועל קווי התקשורת שלו. ההתקפות הגרמניות על העמדות הדרומיות של הגדוד, שנערכו בשלושה גלים, נהדפו ברובן, אולם הגרמנים הצליחו לכבוש עמדה אחת - מה שאילץ את הגדוד השלישי לסגת כדי לייצב את הקו. על כיבוש העמדה הגיבו האוסטרלים באש ארטילרית מדויקת שהשמידה את העמדה ואת הכוח הגרמני שבה. בשעה 10:30 ערכה פלוגה ב' מתקפת־נגד והצליחה לכבוש את העמדה מחדש. בשעה 12:30 הדף הגדוד השלישי מתקפה גרמנית נוספת.

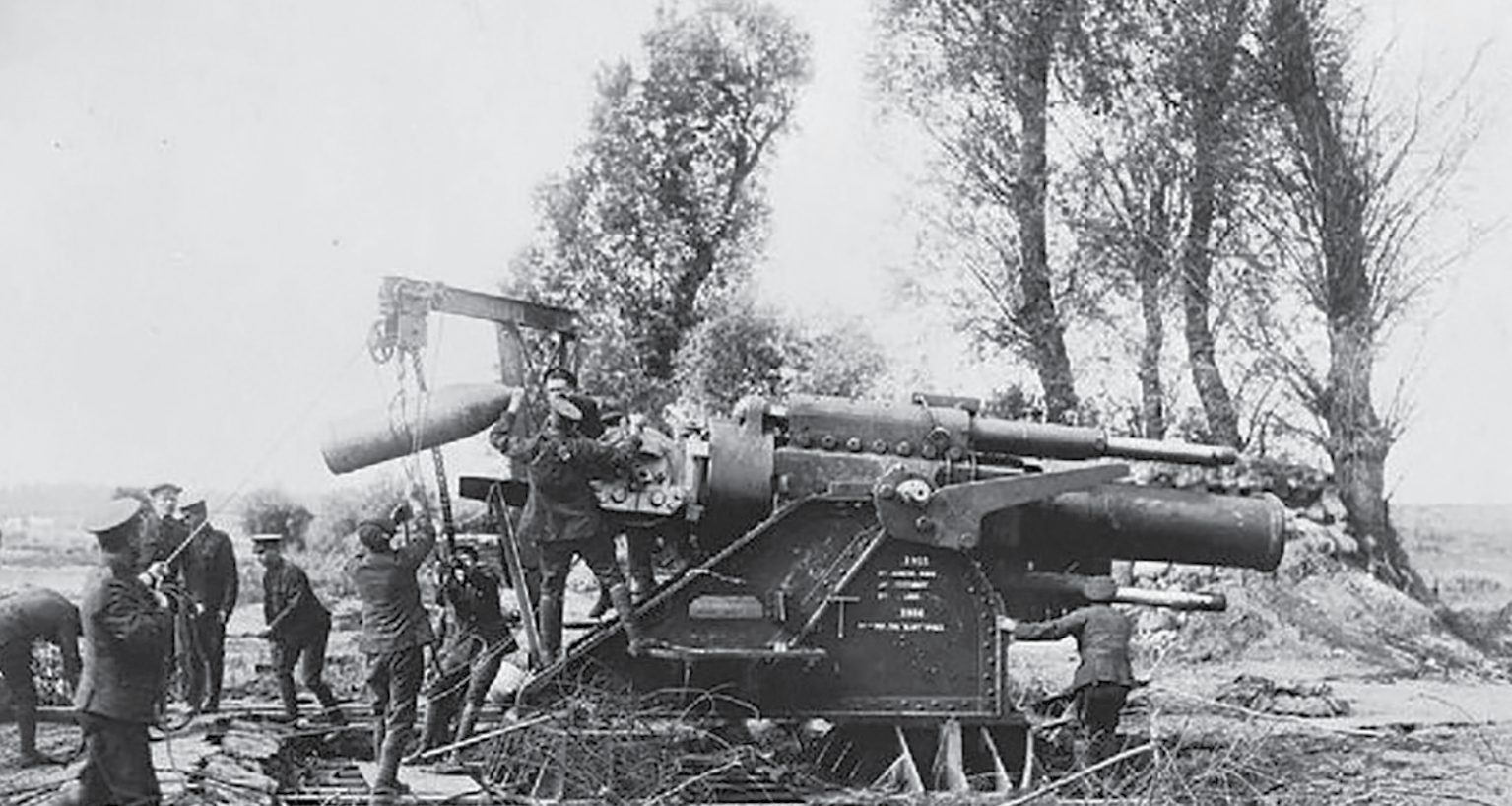
במהלך הימים שלאחר מכן לא תקפו הגרמנים באותה הגזרה, אלא הסתפקו בהפגזות ארטילריות.³⁵ יומן המבצעים של הגדוד מתאר את הטקטיקה הגרמנית: "זה נראה שהם מתכוונים להבקיע דרך המקום החלש ביותר לאחר שהם בחנו את כל הקו שלנו".³⁶ במהלך 12 באפריל התמקמה בעיר שטראזל חטיבה 2 (של הדיוויזיה האוסטרלית מס' 1) ומרגע הגעתה הופגזה בפגזי גז ובפגזים נפיצים.

תיכננה לכבוש את הצד המזרחי של הרכס. ההתקפה החלה ב־9 באפריל, וקדם לה סיוע ארטילרי דל מאוד. הכוח הדרום־אפריקאי הצטרף למחרת להתקפה.

ב־11 באפריל פתחו הגרמנים במתקפת־נגד שאילצה את הדרום־אפריקאים לעבור להגנה. במשך 30 שעות של הגנה עיקשת עיכב הכוח הדרום־אפריקאי את הכוח הגרמני שתקף את העיר קמל (Kemmel) ממזרח (ראו מפה בעמ' 65). הקרב הסתיים בניצחון בריטי, אולם מפקד הארמיה נאלץ להסיג את כוחותיו לקו הגנה חדש באזור העיר הייזברוק (Hazebrouck) בשל הבקעות גרמניות בגזרות אחרות.³³ ב־11 באפריל החל הפיקוד העליון של חיל המשלוח הבריטי לשלוח כוחות תגבור שכללו קורפוס צרפתי ויחידות נוספות של חיל המשלוח, שאחת מהן הייתה הדיוויזיה האוסטרלית מס' 1 מהקורפוס האוסטרלי שהיה כפוף לארמיה 4. ב־12 באפריל החלה הדיוויזיה להתכנס בשטח הכינוס ליד אמיאן. שם היא הופגזה על ידי הגרמנים וספגה 60 נפגעים. הדיוויזיה קיבלה אחריות להגנת המרכז הלוגיסטי שבהייזברוק.

ב־13 באפריל, בעקבות חדירה של כוחות גרמניים ונסיגה של יחידות חיל המשלוח הבריטי, תפסה הדיוויזיה האוסטרלית מס' 1 את האזור הקדמי של קורפוס 15 בפיקודו של גנרל ג'ון דו קיין (John Du Cane). הדיוויזיה פרסה את החטיבה השלישית שלה בצפון הגזרה,





תותח הוביצר גרמני, 1916 | הימים שקדמו להתקפה הגרמנית התאפיינו בהרעשות ארטילריות גרמניות ובפשיטות לילות של הכוח הבריטי

הגרמני שהיה ערוך מולה נסוג עוד קודם לכן. באותו היום הורה קורפוס 15 למפקדת דיוויזיה 1 האוסטרלית להתחיל את הכנותיה לקראת מתקפת־נגד.⁴⁰

סיכום

ממלחמת העולם הראשונה בכלל וממתקפת האביב של 1918 בפרט הסיקו הצדדים הלוחמים שני לקחים כלליים:

1. לחידושים טקטיים יש תאריך תפוגה קצר מאוד. בתחילה ניתן להשיג באמצעותם הישגים נאים, אך עד מהרה לומד אותם היריב ומוצא דרכים כיצד להתמודד איתם.
2. כאשר החזית ארוכה ועמוקה, והתוקף מפעיל מאמץ מרכזי, יכול המגן להעביר במהירות כוחות מגזרות רגועות לעבר המאמץ המרכזי ולנסות לבלום אותו. לעומת זאת, אם מאמץ ההבקעה נעשה במקומות רבים על פני גזרה רחבה - כפי שפעלו הגרמנים באביב 1918 - קל יותר למגן לשמור על קו ההגנה שלו, משום שלתוקף חסרים במקרים רבים כוחות לניצול ההצלחה. התוצאה במקרים כאלה - כפי שאירע לרוב במלחמת העולם הראשונה - היא שחיקה הדדית מואצת. אולם בעייתם של הגרמנים באביב 1918 הייתה שהם כבר היו שחוקים הרבה יותר מאויביהם. מתקפת האביב הגרמנית ב־1918 אכן הביאה לקיצור המלחמה - אך לא באופן שתיכנן לודנדורף. היא כילתה משאבים רבים של צבא גרמניה ושיכנעה את הפיקוד הגרמני העליון שאין ביכולתו לנצח במלחמה. הלקחים שהוסקו ממתקפת האביב וממתקפת־נגד של בעלות הברית שנערכה לאחר מכן נלמדו על ידי שני הצדדים, והמסקנות השונות שלהם יישמו בחלקם במלחמת העולם השנייה ולאחריה.

גדודי החטיבה החלו לתפוס עמדות הגנה מדרום לעיר, באזור יער ניפ. מפקדת החטיבה אסרה לסגת מהקו במקרה של התקפה גרמנית. במקביל להיערכות להגנה ערכו גדודי החטיבה סיורים אלימים, ובמהלך אחד מהם נהרג מפקד גדוד 6.

ב־13 באפריל תקפו הגרמנים מדרום לצפון־מערב וממזרח למערב.³⁷ ההתקפה על האגף הדרומי של החטיבה, שבו החזיק גדוד 8, נפתחה בהפגזה על עמדות הגדוד. נסיגת כוח קדמי יותר מחטיבת המשמר 4 גרמה לכך שהגדוד נותר קו ההגנה המרכזי של הקורפוס באותה הגזרה. הכוח הגרמני לא הצליח להבקיע דרך המערך של גדוד 8 עקב הלחימה העיקשת שלו והודות לסיוע הארטילרי המסיבי שקיבל. בלילה יצאו לוחמים אוסטרלים מגוד 8 לסיורי לילה אלימים שבהם הרגו ושבו כמה גרמנים ולקחו שלל ציוד לחימה ובכלל זה מקלעים ומרגמות. למחרת שימש הציוד שנלקח שלל את הגדוד להדיפת ההתקפה הגרמנית. ביומן המבצעים של גדוד 8 מובא תיאור של הטקטיקה הגרמנית:

"האויב תוקף באמצעות תקיעת טריזים בעמדותינו, וכך מתאפשר לו לירות אש אגפית על העמדות במקלעים ובמרגמות".³⁸

במהלך 15 באפריל הדף גדוד 8 התקפה נוספת של הכוח הגרמני שניסה שוב - בעזרת סיוע ארטילרי - לתקוע טריזים בקו ההגנה וכך להבקיעו. ההתקפה ב־15 באפריל הייתה המאמץ האחרון של הגרמנים להשיג הבקעה בגזרה. במהלך ארבעת הימים שלאחר מכן הסתפקו הגרמנים בהפגזות ובהפצצות של כל הגזרה, אך לא ערכו התקפות קרקעיות נוספות.³⁹

ב־23 באפריל ערכה חטיבה 3 של הדיוויזיה התקפת־נגד, אך נכשלה. ב־25 באפריל ערכה חטיבה 2 התקפת־נגד, אך התברר לה שהכוח



צבא ישן במלחמות חדשות

מדוע הצבאות המודרניים נכשלים שוב ושוב בהשגת יעדיהם ומה עליהם לעשות כדי לנצח | **רופרט סמית, התועלת שבכוח - אמנות המלחמה בעולם המודרני, מערכות, 2013, 374 עמודים**

מבוא

ספרו של הגנרל הבריטי רופרט סמית הוא הזדמנות לדין באסטרטגיה ובמלחמה בעידן המודרני. הקורא הישראלי יכול לנסות לקשור בין התובנות הרבות שעולות בספר לבין התפתחות הסכסוך הישראלי-ערבי בעשורים האחרונים - בעיקר השינוי העצום שחל בסביבת הלחימה, עלייתם של איזמים חדשים והאופן שבו מופעל הכוח. הספר המצוין הזה ראוי לביקורת ספרים מסודרת של כותב הבקי

בהיסטוריה צבאית, אך זו אינה מטרת המאמר הנוכחי. הופתעתי לגלות שהגנרל הבריטי קורא את התפתחות הסכסוך באזורנו בצורה מעמיקה ונכונה יותר מישראלים רבים העוסקים בתחום. סמית מצהיר בספרו שאין מדובר במחקר מדעי אלא במסקנות שאליהן הגיע במהלך קריירת הפיקוד הארוכה שלו בצבא בריטניה ובנאט"ו. למרות ההסתייגות הזאת הניתוח שלו הוא רציני ומעמיק, ואני סבור שהתובנות שלו על עתיד הפעלת הכוח הצבאי ראויים להישמע ולהילמד בפורומים השונים של צה"ל. להלן אנסה להציג את התזה שלו בליווי מעט מאוד הערות שלי.

היום שבו נופצה המלחמה התעשייתית

התזה המרכזית בספר היא פשוטה יחסית: לדברי רופרט סמית, מאז 1945, עת נכנס הנשק הגרעיני לארסנל - תחילה של מעצמות העל ולאחר מכן

של מדינות נוספות - הלך וקטן מספר המלחמות ה"תעשייתיות", כלומר המלחמות שבהן אומות שלמות מגייסות את כל משאביהן להכרעת אומות אחרות. סמית משתמש במושג "פרדיגמה" של תומס קון. לפי קון, מהפכה מדעית היא מעבר הדרגתי מעולם מושגים וכללים (פרדיגמה) אחד לעולם מושגים חדש ושווה. לפי סמית, בשנים שלאחר תום מלחמת העולם השנייה התחולל תהליך של מעבר מהפרדיגמה של מלחמות תעשייתיות בין מדינות לפרדיגמה חדשה של "מלחמות בקרב אנשים".

מיד לאחר הצגת הרעיון המרכזי ממחר סמית להבהיר מדוע הוא דוחה בשתי ידיים את המושג "לוחמה אסימטרית", קרי לוחמה של צבא סדיר בארגונים או ביריבים שאינם מדינות. לדבריו, פירוש המושג "מלחמה בקרב אנשים" הוא שהאנשים ברחובות, בבתיים ובשדות הם שדה הקרב והם המטרה - לא פחות מכוחות הצבא. השימוש במונח "לוחמה אסימטרית" - לטענת סמית - הוא מכבסת מילים שבה משתמשים כדי לומר שהאויב, מה לעשות, לא הסכים לפעול בדרך המתאימה לנו וליתרונותינו, ולכן אנחנו לא מנצחים.

בין הדוגמאות שמוצגות בספר להמחשת הרעיון: הבעיות שעמדו בפני כוחות הקואליציה בעיראק ב-1991 (שם פיקד המחבר על הדיוויזיה הבריטית) והבעיות שעמדו בפני צה"ל בתקופת האינתיפאדה השנייה. סמית טוען שבשני המקרים נבעו הבעיות מהמשך



הופתעתי לגלות שהגנרל הבריטי רופרט סמית קורא את התפתחות הסכסוך באזורנו בצורה מעמיקה ונכונה יותר מישראלים רבים העוסקים בתחום

דן סגיר
דוקטורנט באוניברסיטה העברית החוקר
את ההרתעה הגרעינית של ישראל
בשנים 1967-2012



המונית, כפי שהרוסים קראו לפצצת האטום. המלחמה התעשייתית ואין צורך לומר המלחמה הטוטלית - הייתה בלתי אפשרית בתנאים האלה. אבל האיום נותר. זה היה סיפורה של המלחמה הקרה (סמית, עמ' 139).

תקופת המלחמה הקרה, שכללה גם את מלחמות ישראל-ערב, (1948, 1956, 1967, 1973), הייתה תחילת התקופה שבה הוחלפו הפרדיגמות, ולדברי המחבר, מלחמת יום הכיפורים היא למעשה המלחמה הגדולה האחרונה בין צבאות סדירים. במקביל החלו באותה התקופה גם "המלחמות בקרב אנשים" השייכות לפרדיגמה החדשה, ובהן הקרב על אלג'יריה, מלחמת וייטנאם (שכוננו אז מלחמות גרילה) ומלחמת ישראל בלבנון נגד אש"ף ב-1982.

עם זאת, גם בתקופות של המלחמות התעשייתיות התקיים סוג של אנטיתזה, למשל תנועות המרי וההתנגדות ופעולות הפרטיזנים בארצות שנכבשו על ידי הגרמנים והיפנים. צה"ל, מזכיר הכותב, הוא דוגמה קלאסית לכוח שהחל את דרכו בלוחמת גרילה במסגרת ההגנה, האצ"ל והלח"י ובמשימות הגנה על היישובים היהודיים לפני הקמת המדינה, במאבק בשלטון הבריטי, אך עם הקמת המדינה הפך לצבא ממוסד.

על הפרדיגמה של "מלחמות בין אנשים"

על פי הפרדיגמה החדשה של "מלחמות בקרב אנשים", ישנם מעברים חוזרים ונשנים מעימות לסכסוך מזוין, והשלום אינו מצוי בהכרח בנקודת ההתחלה או בנקודת הסוף. גם בעימותים וגם בסכסוכים המזוינים מעורבים כוחות צבא וכלי נשק, אך הפעלתם והשימוש בהם שונים בשני המצבים. בעימות הם ייפרסו ויוצבו כך שיפגינו את העוצמה, ואם וכאשר יופעלו, יהיה זה לצורך השגת יעדים תת-אסטרטגיים בלבד: הם לא יכבשו מדינה או ישתלטו על שטחים כדי להחזיק בהם, אלא יתקפו בדרך כלל יעד שהוא חשוב ליריב כדי להסב את תשומת ליבו ולשנות את כוונותיו. ההבדל העקרוני בין עימות לסכסוך מזוין הוא התכלית שלהם. בעימות המטרה היא להשפיע על היריב: להרתיע אותו, לשנות את כוונותיו או לעצב אותו, ליצור תנאים

ההתנגדות וההכחשות לחילופי הפרדיגמות של המלחמה. הדבר מאפיין הן פוליטיקאים והן אנשי צבא שממשיכים להשתמש בכוחות הצבאיים שלהם, שעוצבו ונבנו באופן קונוונציונלי למלחמה נגד צבאות, בעוד שהאויב והקרב השתנו. כתוצאה מכך התועלת המופקת מהמאמץ הצבאי היא קטנה ביותר. הכוח עשוי להיות גדול ומרשים, אך אינו מספק את התוצאות הרצויות, ולמעשה אינו מספק תוצאה שהיא פרופורציונלית ליכולותיו.

מלחמות וסכסוכים אלימים מתנהלים בארבע רמות: הרמה המדינית, הרמה האסטרטגית, רמת הזירה והרמה הטקטית. סמית מדגיש שתפקידו של המפקד האסטרטגי להבין הבנה כוללת את היעד של מאמציו ושל הכוחות והמשאבים העומדים לרשותו, כך שהוא יוכל להגדיר את כוונותיו. המילה "כוונה" מקיפה יותר מאשר "משימה" או "יעוד" - היא גם המטרה וגם הכיוון שאליו מתמקדים כל החושים, כך שכל עוצמתו של היחיד או של הכוח הצבאי תכה במטרה הזאת בדיוק וביעילות המרבית. לעיתים יש קושי בהגדרת הכוונה האסטרטגית, ולמרות זאת הדבר חייב להיעשות. ללא כוונה אסטרטגית הקשורה למטרה המדינית קשה להפעיל את הכוח כהלכה, מכיוון שהמפקד אינו יודע איזו תוצאה או השפעה יש להשיג כדי לסייע בהשגת המטרה הכוללת שהציב בפניו הדרג המדיני.

הפרדיגמה הישנה של המלחמות התעשייתיות קיימת מאז המאה ה-19. לפיה נבנו כוחות הצבא ונכתבו תורות צבאיות, ובאמצעותה פורשו ונותחו המערכות והמלחמות.

כדי להציג בפנינו עד כמה השתנו בעשורים האחרונים המלחמה והפעלת הכוח, עורך רופרט סמית סקירה היסטורית מרתקת של הפרדיגמה הישנה של המלחמות שבהן עמים, צבאות וחברות התנגשו אלה באלה. מלחמות הפרדיגמה הישנה הגיעו לשיאן בשתי מלחמות העולם במאה הקודמת. מפתת קוצר היריעה לא ארחיב בדיון ההיסטורי, אלא אסתפק בפסקת הסיכום של סמית:

"הפרדיגמה של המלחמה התעשייתית נופצה לכל עבר... ב-1945 באוגוסט 1945. כמה אירונית העובדה שסופה הגיע בידי שני הכוחות שיצרו אותה - התעשייה והחידושים הטכנולוגיים. במשך קרוב למאה שנים שירתו שני הגורמים האלה את מגדל בבל ההולך ונבנה של המלחמה התעשייתית, עד להתפוצצות הסופית. האזרחים - המרוכזים בהמוניהם בערים, שהן מקור כוח האדם, העוצמה התעשייתית ומערכת הממשל של המדינה - הפכו עתה למטרה היחידה שכדאי לתקוף... וכאשר הערים הושמדו, נותרו לכוחות בשדה הקרב, המנותקים ממקור מטרם, מהכוונה ומאספקה, רק אופציות גרועות: האפשרות להיכנע או להילחם בעוצבות בודדות ללא סיכוי לניצחון או להתרכז ולהיפגע מפצצת אטום. הצבאות התעשייתיים הענקיים לא היו יותר יעילים נוכח הנשק להשמדה

מאז 1945, עת נכנס הנשק הגרעיני לארסנל - תחילה של מעצמות העל ולאחר מכן של מדינות נוספות - הלך וקטן מספר המלחמות שבהן אומות שלמות מגייסות את כל משאביהן להכרעת אומות אחרות



עימות במהלך האינתיפאדה השנייה | הבעיות שעמדו בפני כוחות הקואליציה בעיראק ב-1991 (שם פיקד המחבר על הדיוויזיה הבריטית) והבעיות שעמדו בפני צה"ל בתקופת האינתיפאדה השנייה נבעו מהמשך ההתנגדות וההכחשות לחילופי הפרדיגמות של המלחמה

והמכרעת ביותר של השיפוט שמפעילים המדינאי והגנרל היא להבין בהקשר הזה את המלחמה שבה הם מעורבים. אל להם לחשוב עליה או לבקש להפוך אותה לדבר שמטבע היחסים שלו אינו יכול להתקיים. זוהי אם כן השאלה הראשונית הכוללת ביותר של כל השאלות האסטרטגיות" (על המלחמה עמ' 121).

כאשר הדרג הפוליטי - כותב סמית - מחליט להיכנס לסכסוך מזוין, צריך הוויכוח על המדיניות להתמקד בשלושה נושאים עיקריים: התכלית או המטרה שרוצים להשיג, הדרך שבה רוצים לפעול כדי להשיג אותה והאמצעים המוקצים להפעלה באותה דרך ספציפית שנבחרה כדי להשיג את המטרה. אין חשיבות לנקודה שבה נכנסים לדיון; הדבר החשוב הוא שמירת האיזון בין שלושת הגורמים. ניתן להחליט קודם על האמצעים ועל דרך הפעולה ולהסכים בדיעבד על המטרה שתושג באמצעות זאת, אבל לא ניתן לקבוע מטרה שהדרך והאמצעים אינם מתאימים לה, כי זהו מתכון בטוח לכישלון ולאכזבה. באותה המידה בחירת דרך פעולה מכיוון שזו זמינה ואפשרית, אך ללא הקצאת האמצעים הנדרשים לה, או חמור מכך - ללא בדיקת התאמתה לטבעו של היעד המבוקש - תגרום קרוב לוודאי לסיכול כל המאמצים שנעשים, יהיו יעילים ככל שיהיו.

אחרי שהדרג הפוליטי קיבל את ההחלטה בנוגע לאיזון בין המטרה, הדרך והאמצעים, הרי ברמה האסטרטגית הצבאית בוחרים את היעדים שיש להשיג בעזרת כוח צבאי וגם מחליטים על היחסים בינם לבין יעדים אחרים, המושגים, למשל, בעזרת דיפלומטיה או סיוע כלכלי.

דוגמה טובה לאבחנה בין יעד מדיני ליעד אסטרטגי היא המהלך של סאדאת במלחמת יום הכיפורים. כשסאדאת פתח במלחמת יום הכיפורים נגד ישראל היה היעד המדיני שלו להכריח אותה להיכנס למשא ומתן על החזרת חצי האי סיני למצרים. היעד האסטרטגי של כוחותיו, לעומת זאת, היה לחצות את התעלה ולהחזיק בשטח מזערי

מסוימים ומעל לכול לנצח בהתנגשות הרצונות. הסכסוכים המזוינים, לעומת זאת, הם מבחני כוח - פעילויות צבאיות שאינן יכולות להתבצע לצד הפעילות המדינית או הדיפלומטית. מהרגע שהחל התהליך הצבאי, השגת היעדים היא אך ורק בידי הצבא. נוכח הקשיים לגייס תמיכה ציבורית פנימית ובין-לאומית במבצעים צבאיים התקפיים הגיע סמית למסקנה שבתנאים כאלה יש נטייה להעדיף את ההגנה על פני ההתקפה. אך הוא ממהר להבהיר כי באומרו "הגנה", אין כוונתו לכך שיש לשבת בעמדות הגנה בחוסר פעילות ולחכות להתקפה, אלא יש לפעול ברוחו של קלאוזוביץ שאמר: "הדרך ההגנתית של מלחמה אינה דומה למגן פשוט, אלא למגן שמנחית מהלומות מכוונות היטב".

בהקשר של הסכסוך הישראלי-ערבי מעיר סמית כי החל מ-1967 היה על ישראל להתוות אסטרטגיה כוללת לניהול העימות הזה ולזכור את העיקרון שאותו הכירו היטב האבות המייסדים של צה"ל מתקופת המנדט הבריטי ושנשכח מאז: הנכבש הוא שמחזיק ביוזמה הצבאית. הנקודה החשובה ביותר - בעיניי - בספרו של סמית היא קביעתו שגם במלחמות או בסכסוכים מזוינים של הפרדיגמה החדשה חייבים הדרג המדיני והאסטרטגי להבין את טבעה ואת גבולותיה של הסביבה הפוליטית ולעצב אסטרטגיה בהתאם להם. אסטרטגיה שמנותקת מההקשר הפוליטי ומהמדיניות אין לה סיכוי אמיתי להצליח. קלאוזוביץ ניסח זאת בצורה יוצאת מן הכלל:

"אנו רואים לכן, ראשית, שבכל התנאים אין לראות במלחמה אירוע עצמאי או בלתי תלוי, אלא כלי מדיני, ורק אם יוצאים מנקודת מבט זו, ניתן להימנע מלהיקלע לפעולה הנוגדת את כל מהלך ההיסטוריה הצבאית. זוהי הדרך היחידה לפתוח את המנועול הסוגר את הספר הגדול ומאפשר להבין את הכתוב בו. שנית, מכאן שאנו למדים שכל מלחמה חייבת להיות שונה באופיה בהתאם לטבע, למניעים ולתנאים שמהם התפתחה. הפעולה הראשונית, הפעולה הגדולה

סמית מדגיש שדבר אחד הוא להכיר בשינוי, ודבר שונה לחלוטין הוא הנכונות לפעול בהתאם לכך, ופעולה כזאת, לדבריו, טרם נראית בשטח בצבאות המערב

ומסובכים יותר. איננו נכנסים לסכסוך מזוין כדי להשתלט על טריטוריה או כדי להחזיק בה. אחת הבעיות שמזהה סמית היא שהרטוריקה הפוליטית המתלווה לכל סכסוך מזוין אינה משקפת את השינוי במטרות - וזו עצמה עדות לבלבול בהבנת התועלת שבכוח.

● **אנו נלחמים בקרב אנשים.** המבצעים או המערכות שאליהם אנו יוצאים מתחוללים יותר ויותר בקרב אוכלוסייה אזרחית. האוכלוסייה בערים ובכפרים נמצאת בליבו של שדה הקרב. סמית מצביע על היחסים עם התקשורת בעימותים כאלה. שני הצדדים זקוקים לתקשורת כדי להעביר את גרסתם לאירועים ולהשתלט על הנרטיב. לדבריו, גם התקשורת לא הפנימה את השינוי באופי המלחמות. במקום אחר הוא מזכיר בקצרה את האספקטים המשפטיים של לחימה בשטח רווי אוכלוסייה אזרחית.

● **הסכסוכים שלנו אינם תחומים בזמן.** אין פתרונות מהירים ל"מלחמה בקרב אנשים". לרוב אנו יוצאים למערכות כדי לעצב מציאות זמנית חדשה, והיעד הצבאי האסטרטגי, שנועד לאפשר את השגת המטרה הפוליטית, מושג בסופו של דבר באמצעים אחרים או בדרך אחרת.

● **אנו נלחמים כדי לשמר את הכוחות.** הממשלות הדמוקרטיות שיוצאות למערכה למען יעדים "רכים" אינן בטוחות בתמיכת האזרחים בבית, וממסדים צבאיים זקוקים לתמיכת אזרחיהם. מידת אי-הביטחון של ההנהגה נמדדת, במקורב אך בצורה מהימנה, במידת הימנעותה מאבדות.

● **בכל הזדמנות ניתן למצוא שימושים חדשים לכלי נשק ישנים.** אלה שיוצרו בעבור שימוש ספציפי בשדה הקרב נגד חיילים ונגד שריון כבד עוברים עתה התאמה לקרבות הנוכחיים שלנו, משום שהכלים של המלחמה התעשייתית הם לעיתים קרובות לא רלוונטיים למלחמה בקרב אנשים.

● **הצדדים לסכסוך הם ברובם לא מדינתיים.** לעיתים מוקמות קואליציות בין-לאומיות למלחמה בארגונים תת-מדינתיים.

סמית מזהה נכונה את שמרנותם של צבאות ושל ממסדים ביטחוניים בכל הנוגע להפגמת השינויים בדרכי הפעלת הכוח ללחימה בסוגים אחרים של מלחמות. רב-אלוף דן שומרון, רמטכ"ל צה"ל בתקופת האינתיפאדה הראשונה, הכריז שהתקוממות הפלסטינים בשטחים אינה ניתנת לפתרון בדרך צבאית. סמית כותב שהוא כמובן צדק והכיר בכך שיש שינוי בפרדיגמה. אבל סמית מדגיש שדבר אחד הוא להכיר בשינוי, ודבר שונה לחלוטין הוא הנכונות לפעול בהתאם לכך, ופעולה כזאת, לדבריו, טרם נראית בשטח בצבאות המערב. יש צורך בשינוי דפוסי המחשבה ובמבנים הארגוניים, ורק לאחר מכן תבוא השתנות אמיתית, וניתן יהיה להפיק תועלת מהכוח הצבאי שלנו מול האתגרים החדשים.

כדי ללחוץ על הישראלים. היעד הצבאי היה בהחלט בתוך ההקשר של היעד המדיני, אבל היה נפרד. הנרי קיסינג'ר - שהיה הראשון שהבין את המהלך של סאדאת - תיאר זאת היטב:

"הדבר שאיש לא הבין קודם לכן היה הלך המחשבה של האיש: סאדאת לא התכוון לזכות ברווח טריטוריאלי, אלא ליצור משבר שישנה את הגישה שבה היו הצדדים תקועים, וכך הם יסכימו על הדרך למשא ומתן... לעיתים נדירות ניתן למצוא מדינאי שכבר בתחילת המלחמה יש לו תפיסה ברורה כל כך של היעד המדיני שלו... התעוזה באסטרטגיה של סאדאת נעוצה בתכנון מהלך שאיש לא יכול היה להעלות על דעתו, וזו הייתה הסיבה העיקרית לכך שהערבים השיגו הפתעה... סאדאת שיתק למעשה את אויביו באמצעות הקונספציות שבהן היו שבויים" (משבר - ניהול מדיניות החוץ במלחמת יום כיפור וביציאה מווייטנאם, שלם, 2004).

סאדאת, שמנהיגי ישראל כל כך זילזלו בו ובזו לו, נקט אפוא מהלך קלאוויצי מובהק ומוצלח.

ישראל בעידן "המלחמות בין אנשים"

בעמודים שמייחד סמית בספרו לסכסוך הישראלי-ערבי הוא מצביע על השינוי המרכזי שחל בו בעשורים האחרונים: מדינות העימות הערביות פרשו מהסכסוך המזוין עם ישראל, ומוקד הסכסוך חזר לנקודת ההתחלה שלו: הסכסוך הפנימי עם הפלסטינים. המחבר סוקר את קשיי צה"ל בהתמודדות עם אש"ף בלבנון ב-1982, באינתיפאדה הראשונה והשנייה ובמאבק הבלתי פוסק שנמשך גם בשנים שלאחר מכן, והמסקנה שלו היא חדה ומדויקת:

"הטקטיקה שבה בחרה ישראל בעימות הזה החלה להראות סימני הצלחה, אבל היעדרן של אסטרטגיה - למעט [אסטרטגיה של] חזרה לסטטוס קוו - ושל תוכנית מערכתית לבחירת המטרות והקושי לתרגם את הצלחה הטקטית לניצחון גרמו לדיכוי העימות, לא לפתרונו" (סמית, עמ' 232).

הוא מסכם באומרו שהסכסוך הערבי ישראלי כלל שלוש תקופות שונות: המלחמה התעשייתית, הסכסוכים המזוינים המקבילים למלחמה הקרה ו"המלחמה בקרב אנשים". למעשה, שתי האינתיפאדות הן דוגמאות בולטות של הפרדיגמה החדשה ולאי-התאמתם של כוחות קונוונציונליים ושל חשיבה ממוסדת המבוססת על המלחמה התעשייתית לטיפול באירועים כאלה.

סיכום: מאפייני "המלחמה בקרב אנשים" לפי רופרט סמית

● **המטרות שלמענן אנו נלחמים משתנות.** המטרות עתה הן בדרך כלל להשיג יעדים תת-אסטרטגיים, "רכים" יותר, גמישים

כלי הנשק שהפך למילה גסה

כיצד הפסיק השורש זי"ן לציין כלי מלחמה והפך לקללה

חימוש, תחמושת, כלי זין

השורש של המילים "חימוש" ו"תחמושת" נמצא במילה נדירה במקרא "חמוש": "וְחַמְשֵׁים עָלוּ בְּנֵי יִשְׂרָאֵל מֵאֶרֶץ מִצְרַיִם" (שמות יג, יח); "וַיַּעֲבְרוּ בְּנֵי רְאוּבֵן וּבְנֵי גָד וַחֲצִי שֵׁבֶט הַמְנַשֶּׁה חֲמִשִּׁים לִפְנֵי בְּנֵי יִשְׂרָאֵל" (יהושע ד, יב). המקביל של השורש הזה בלשון חז"ל הוא זי"ן. וכך מפרש המדרש את הפסוק מספר שמות: "וחמושים עלו בני ישראל שעלו מזוינין" (שמות רבה, פרשת בשלח כ, ט). מדובר אפוא במילים נרדפות. בלשון חז"ל אנחנו מוצאים "זין" במשמעות של חימוש ו"כלי זין" במשמעות של כלי נשק. בתוספתא, מסכת עבודה זרה, פרק ב, הלכה ד כתוב: "אין מוכרין להן לא זין ולא כלי זין ואין משחזין להן את הזין ואין מוכרין להן את הסדן".

השורש חמ"ש אינו מצוי בלשון חז"ל, אבל היה חביב על הפייטנים לא רק בהקשר של לימוד ושל חוכמה, אלא גם בהקשר הצבאי. בפיוט מהמאה ה-11 "יוצרות לסוכות" מאת יוסף בן אביתר כתוב: "חמושים בעלותם ביום קרב". גם אצל סופרי ההשכלה שימשה המילה בהקשר הצבאי. בחיבור "מציאת הארץ החדשה" (1807) כתב משה מנדלסון: "גיבורי חמושים לקראתם

מלחמה". ב-1862 כותב מנדלי מוכר ספרים בתרגום של "תולדות הטבע א" מגרמנית: "חמושים בכלי נשק".

בעוד שדרכה של המילה "חמוש" הייתה סלולה ישירות מהמקרא, הרי דרכן של שאר המילים מהשורש הזה לא הייתה קלה כלל. הראשונה הייתה המילה "תחמושת" שהופיעה לראשונה ב-10.12.1928 בידיעה בעיתון "דבר" על "תחמושת של ספינה". רק בשנות ה-30 של המאה הקודמת החלה המילה לתפוס אט-אט אחיזה, ומלחמת העולם השנייה העניקה לה את מלוא התנופה.

דרכה של המילה "חימוש" הייתה קשה עוד יותר. בשנות ה-40 של המאה ה-20 היא שימשה בעיקר שם פעולה, כמו בצירופים "חימוש הגייסות", ולא שימשה שם עצם כללי כמו בביטוי "חיל חימוש". כך אנו קוראים בעיתונות של התקופה על "פירוק זין" ולא על "פירוק חימוש" או "פירוק נשק".

השימוש ב"חימוש" במשמעות של שם עצם החל בהגנה. ב-1941 הוקמה מחלקת החימוש (מח"ש), ואז גם הופיע לראשונה ה"חמש". אולם עדיין המילה בוששה לחדור במלוא עוצמתה. עם הקמת צה"ל ב-1948 נקראה המחלקה שעסקה בתחום הזה בשם "חיל הטכנאים", ורק ב-1951 הוחלף שמה

נכר במאי 1892 אנחנו קוראים על "מוקש רגל" ועל "מוקש לרגל", דהיינו המילה "מוקש" משמשת שם במשמעותה העכשווית



ד"ר אשר שפיר
בלשן, עורך ומתרגם. מתמחה בלשון
העברית ובסוציולוגיה של הלשון. חיבר
את מדריך העריכה "ניסוח בעברית"



למרות הכול, הצורה "מזוין" עדיין מפרפרת, למשל בצירוף "בטון מזוין" ואף "כוחות מזוינים", בייחוד כשמדובר בארצות ערב או בארצות עוינות. וכך אנו קוראים ב"הארץ" ב-2.3.2014 על "כוחות מזוינים" ליד "כוחות חמושים".

מוקש

המילה "מוקש" נמצאת במקרא פעמים רבות במשמעות של מלכודת, של פיתוי ושל מכשול, למשל: **וְהָיָה לְמִקְדָּשׁ וְלְאָבֶן נֶגֶף וְלְצוּר מְכֻשׁוּל לְשָׁנֵי בְּתֵי יִשְׂרָאֵל, לְפֶחַח וְלְמוֹקֵשׁ לְיוֹשֵׁב יְרֻשָׁלַם** (ישעיה ח, יד). רד"ק מסביר את המילה כך: "הוא מעניין פח ומוקש, כלומר שישים בהם פח ללכודם".

יש מקומות במקרא שבהם המוקש מפורש "אויב", וזה הדבר הקרוב ביותר לשימוש צבאי. שורש המילה הוא יק"ש במשמעות של "להניח מלכודת" ובמשקל כמו מועד מהשורש יע"ד ומוקד מהשורש יק"ד. המילה אינה מצויה בלשון חז"ל, חוץ מבמעט טקסטים ארץ ישראלים, כמו תלמוד ירושלמי ומדרשי אגדה, אבל לא בטקסטים בבליים. בפיוט המילה נפוצה מאוד וכך בספרות החדשה. כבר המשכילים הרבו להשתמש בה. הראשון היה מנחם מנדלסון בחיבורו "קהלת מוסר" מ-1755. גם הסופרים של תקופת התחייה - ממנדלי מוכר ספרים ועד ביאליק - הרבו להשתמש במילה.

היא נכנסה לעיתונות העברית כבר בימיה הראשונים באמצע המאה ה-19. בפעם הראשונה שבה היא הופיעה בעיתון עברי במשמעות הצבאית הייתה במרס 1892 בצירוף "מוקש דינמיט". הידיעה היא מפריז על "מוקש דינמיט שהתפוצץ בביתו של הקטגור הראשי" (הצפירה, 29 במרס 1892), ונראה שהכוונה היא לפצצה או לרימון יד. הנה אנחנו רואים שהמילה "מוקש" שימשה גם במשמעות של פצצה, והמילה "פצצה" שימשה גם במשמעות של מוקש. עם זאת כבר במאי 1892 אנחנו קוראים על "מוקש רגל" ועל "מוקש לרגל", דהיינו המילה "מוקש" משמשת שם במשמעותה העכשווית.

למילים "מוקש" ו"פצצה" היו אפוא שתי משמעויות זהות: פצצה הייתה גם מוקש (במובנו היום), ומוקש היה פצצה (במובנה היום). הכפילות הזאת נמשכה עד ששתי המילים נפרדו סופית לפי משמעויותיהן כיום. התהליך הושלם לקראת פרוץ מלחמת העולם השנייה, ולכן יכול היה טורסיני לכתוב ב-1941 ש"היום מבדילים בין פצצה למוקש".

ל"חיל החימוש". הצורה האחרונה - "התחמש" - הצליחה לחדור לעברית המודרנית רק בשלהי שנות ה-70 של המאה ה-20, אף שהמילה נמצאת בפיוטים כבר מהמאה ה-11 במשמעות של "הזדרז". בעברית החדשה העדיפו את השורש זי"ן על השורש חמ"ש. יותר מ-2,000 שנה שימשו המילים הנגזרות מהשורש הזה לכל ענייני הנשק והחימוש: זין, מזוין, מזדיין ועוד. במאה ה-20 החלה המילה "זין" לציין את איבר המין הזכרי. זה הגיע לעברית מהיידיש של החסידים במזרח אירופה במאה ה-19, שבה שימשה המילה "זנב" בתפקיד כפול של זנב ושל איבר המין. הייתה לה גם משמעות של טיפש או מטומטם. כדי לכתוב בלשון נקייה היו מקצרים את המילה ל-ז', וכך הפך שם האות השביעית באלף-בית העברי לכינוי הכמעט יחיד כיום לאיבר המין של הזכר, וממנו הסתעפו הזיון, המזדיין ושאר המילים.

משנות ה-60 של המאה הקודמת, לאחר עשרות שנות דר-קיום בין שתי המשמעויות, זכתה המשמעות הגסה של זי"ן לבכורה, והיא דחקה לקרן זוית את כל המשמעויות האחרות של השורש. כך קרה שכל נגזרותיו וצורותיו של השורש זי"ן הפכו למילים גסות, וכך גם ביטויים וניבים הנגזרים ממנו, כמו הניב היפה "להזדיין בסבלנות" שהוחלף ב"להתאזר בסבלנות". למרבה האירוניה הפועל להתאזר נגזר מהשורש אז"ר, והוא קרוב בהרבה לאזור החלציים מאשר המילה שנדחתה. על יופיה של המילה שלמעשה ויתרנו עליה יעיד המדרש הבא: "אמר רבי שמעון בר יוחאי: זין נתן הקב"ה לישראל בסיני, ושם המפורש כתוב עליו" (במדבר רבה, נשא, יב, ג). יש לציין בעניין הזה שבמשפט "אישה כלי זיינה עליה" מהתלמוד הבבלי (מסכת עבודה זרה, דף כה, עמ' ב) -

אין הכוונה לכלי נשק אלא לאישה המזינה את העולם. אולם יש בין המפרשים החדשים הטוענים שהכוונה היא לתכונותיה המיניות של האישה. מדהים להיווכח כיצד המילה הזאת - שהייתה אחת היפות בלשון העברית וציינה נוסף על שם האות (שכנראה לא היה שמה המקורי בימי בית ראשון

ולפניו) גם כינוי לקב"ה המזין את העולם - "הידרדרה מוסרית" במחצית השנייה של המאה ה-20 הרבה יותר ממילים "גסות" אחרות. ב-1.12.1978 הופיע בעיתון "דבר" מאמר של חיים איזק במדורו "מילים מילים" בשם "לאן נעלם 'מרוץ הזיון'?" הוא מכנה את דחיית המשמעות המקורית של זי"ן "כפייה קונפורמיסטית" ומביא דוגמאות נוספות: דפק, בית כיסא ועוד. אפשר להוסיף לרשימה את הפועל היפה "גמר". איזק מספר שיצחק נבון סיפר לו כי כשהיה מזכירו של בן-גוריון פנה אליו "הזקן" בשאלה מדוע לא ראוי להשתמש במילה "הזדיינות" שהוא השתמש באחד הנאומים, ונהגו העיר לו שאין זה ראוי לומר את המילה הזאת בנאום. סיפור אחר הוא מביא על זלמן שז"ר, שכאשר שימש נשיא המדינה נהג לחתום את שמו הפרטי באות הראשונה בלבד: ז'. העירו לו עוזרו שאין זה ראוי להשתמש באות הזאת. הוא התקשה להשלים עם העצה.

על אף הספדו של איזק את ה"זין" המשכה המילה עוד לפרפר בעיתונים במשך שנים אחדות. כך אנו קוראים ב"דבר" ב-8.8.1980 על "הקצב וההיקף של הזדיינות צבאות ערב". אולם אלה היו פרפורי הגסיסה של השימוש במילה במשמעותה המקורית: חימוש ונשק.

המילה "מוקש" נמצאת במקרא פעמים רבות במשמעות של מלכודת, של פיתוי ושל מכשול

הערות למאמר: חדשנות צבאית בצה"ל: מה השתבש? (עמ' 18)

בצוות הפקת הלקחים בראשותו של אלוף משה בריק. על ההתעצמות הלא מאוזנת של הכוחות לאחר מלחמת יום הכיפורים ראו אצל ולד, עמ' 143-163.

28. מסמך הלקחים יצא ב-2007 בסיווג ביטחון שאינו מאפשר את פרסומו. ראו גם אצל רפפורט, עמ' 41, הערה 4

29. שם, עמ' 7-1

30. ביקורת על תפקוד צה"ל במבצע "צוק איתן" ראו, למשל בראיון שנתן סגן הרמטכ"ל לשעבר, אלוף יאיר נוה, לכתב העת *Israel Defense*, אמיר רפפורט, "צה"ל צריך להחזיר את יכולות התמרון שלו", *Israel Defense*, ניליון 25, מרס-אפריל 2015, עמ' 20-16

31. Saul Bronfeld, "Fighting Outnumbered: The Impact of the Yom Kippur War on the U.S. Army", *The Journal of Military History*, Vol. 71, No. 2, Apr., 2007, pp. 465-498

32. General William DePuy, "Implications of Middle East War on US Army Tactics, Doctrine and Systems", in DePuy Selected Papers, pp. 75-111, עמ' 75, עמ' 475, הערה 16

33. ברונפלד, שם, עמ' 483-484. בנוגע ל-FM 100-5 של 1976 ראו: goo.gl/VY0Ob2

34. סקירה דיון על מלחמת המפרץ הראשונה ב-1991 ראו אצל דן שיאון, **הדדיות בהפצת חדשנות צבאית: פיקוד האוויר הטקטי של חיל האוויר האמריקאי ושל חיל האוויר הישראלי 1973-1991**, עבודה לקבלת תואר מוסמך במדעי המדינה, אוניברסיטת בר-אילן, 2013, עמ' 119-130

35. על התהליך של עדכון הדוקטרינה לאחר מלחמת המפרץ הראשונה ועל כתיבת מדרך השדה של 1993 ראו: John L. Romjue, *America Army Doctrine for Post-Cold-War*, TRADOC Historical Monograph Series, Virginia, 1996, goo.gl/TeCmtu

36. דיון בחוק ראו אצל טל טובי, **שילוביות בין זרועות (Jointness): היבטים היסטוריים ותיאורטיים ומעשיים**, המכון לחקר הביטחון הלאומי, אוניברסיטת חיפה, 2006, עמ' 52-58. על חוק גולדוטר-ניקולס ראו: goo.gl/MuQXo6

37. **FM 100-5 Operations**, Headquarter of the Army, Washington DC, June 1993, p. V

38. רומ'ו, עמ' 55

39. שם, עמ' 36

40. שם, עמ' 44

41. שם, עמ' 70-7

42. ביקורת על מיקוד יתר בטכנולוגיה ועל תפיסת לחימה אנכרוניסטית בצבא ארה"ב והמלצות לרפורמה צבאית רלוונטית להתמודדות עם אתגרי הביטחון במאה ה-21 ראו אצל דגלס, א', מקרגור, **השתנות תחת אש: מהפכה בצורת הלחימה של אמריקה**, משרד הביטחון - ההוצאה לאור, 2007. לדיון בכשלים של צבא ארה"ב בתקופות קודמות (מלחמת קוריאה ומלחמת וייטנאם) ראו: Eitan Shami, *Transforming Command: The Pursuit of Mission Command in The U.S., British and Israeli Armies*, Stanford University Press, 2011, pp. 63-67

43. Williamson Murray, "Military Culture Does Matter", *Foreign Policy Research Institute*, Vol. 7, No. 2, January, 1999, <http://goo.gl/B0mGMq>; Williamson Murray, "Comparative Approaches to Interwar Innovation", *Joint Forces Quarterly (JFQ)*, Issue 25, Summer 2000, pp. 83-90, goo.gl/XOHYmO

44. General Don Starry, "Commanders notes", in: John Romjue, *From Active Defense to Airland Battle: The Development of Army Doctrine 1973-1982*, U.S. Army: Training and Doctrine Command, Historian Office, 1984, pp. 87-91

45. לדמריכי השדה השונים, ראו: www.dtic.mil/doctrine

1. אין בנאמ כאן כדי להמליץ לצה"ל לחקות או לאמץ דוקטרינות של צבא ארה"ב. הדוקטרינות האמריקניות מבוססות על נתונים יגאו-אסטרטגיים שונים לחלוטין מאלה של ישראל, על צרכים ביטחוניים אחרים ועל מבנה כוחות שונה באופן מהותי מזה של צה"ל. לדיון נרחב בנושא זה ראו: מאיר פינקל ואיתן שמיר, "ממי צריך צה"ל ללמוד", **מערכות** 433, אוקטובר 2010, עמ' 28-35, goo.gl/5vVmlb

2. ברמה האסטרטגית זוהי דוקטרינה הגנתית (שמירה על הסטטוס קוו), ואילו ברמה האופרטיבית והטקטית זוהי דוקטרינה התקפית.

3. דוד בן גוריון, "למפקדים הצעירים", 4.11.1948. בתוך **ייחוד וייעוד**, משרד הביטחון, תל-אביב, 1971, עמ' 43

4. היחידה הפורטה בהמשך באופן חלקי והפכה לחברה הממשלתית רפאל. ראו: יצחק בן-ישראל, **תפיסת הביטחון של ישראל**, מודן ומשרד הביטחון, 2013, עמ' 55

5. צה"ל נוהג לשלב את הטכנולוגיות החדישות והמתקדמות ביותר במערכות נשק מיושנות לשם שדרוגן. ראו: אלוט א' כהן, מיכאל ג' אייזנשטאדט, אנדרו ג' בסביץ', **סכנינים, טנקים וטילים - המהפכה הביטחונית הישראלית**, מרכז בי.סא. אוניברסיטת בר-אילן, רמת-גן, פברואר 1999, עמ' 50-59, goo.gl/ThQInX

6. דמיטרי (דימה) אדמסקי, **תרבות אסטרטגית וחדשנות צבאית: השפעת התרבות האסטרטגית על המהפכה בעניינים צבאיים ברוסיה, בארה"ב ובאירלנד**, מערכות, תל-אביב, 2012, עמ' 179-182. כמו כן ראו: כהן, אייזנשטאדט ובסביץ', שם, עמ' 54; עמנואל ולד, **קולת הלימים השבורים: מדומי העוצמה הצבאית הישראלית 1973-1982**, שוקן, תל-אביב, 1987, עמ' 9-143. ראו גם: מאיר פינקל, "היתרון האיכותי של צה"ל: לא על הטכנולוגיה לבדה", **מערכות** 439, אוקטובר 2011, עמ' 33-39, goo.gl/mDQZvf

7. על ניבוש תפיסת הפעלה ראו: שמואל שמואל, "מתי תפיסה וכיצד מגבשים אותה?", **מערכות** 442, אפריל 2012, עמ' 30-35, goo.gl/sBvOV6

8. ולד, שם, על הקשיים במלחמת לבנון השנייה ראו: עמיר רפפורט, **צה"ל ולקחי מלחמת לבנון הראשונה**, מרכז בס"א, אוניברסיטת בר-אילן, ספטמבר 2010, עמ' 25-79

9. בישראל לא קיימת הפרדה ברורה בקבלת החלטות אסטרטגיות בין הדרג הצבאי - המעלה את האפשרויות השונות - לבין הדרג המדיני, הנמנע בדרך כלל מקביעת מדיניות ומתן הנחיות ברורות ראו: **רפפורט**, עמ' 7

10. אבי קובר, "הכשלים בהכנת הכוח היבשתי למלחמה", בתוך **מלחמת לבנון הראשונה ולאתרה**, מרכז בס"א, אוניברסיטת בר-אילן, מרס 2007, עמ' 7-11. רשימה של כשלי חשיבה בדרג הצבאי-מדיני הבכיר מובאת אצל אפרים ענבר, "בעיות בנייה למלחמה", בתוך **מלחמת לבנון הראשונה ולאתרה**, עמ' 6-1

11. יעקב עמירדור, "מקורות חוסר הידע הצבאי", **מערכות** 379-378, ספטמבר 2001, עמ' 5-20, goo.gl/1bVjUa

12. Avi Kover, "The Intellectual and Modern Focus in Israel Military Thinking as Reflected in Ma'arachot Articles, 1948-2000", *Armed Forces & Society*, Fall 2003, 30, 1, pp. 141-160

13. הנתונים משוקללים. שם, עמ' 4-155

14. עמיר רפפורט, **צה"ל ולקחי מלחמת לבנון השנייה**, מרכז בס"א, אוניברסיטת בר-אילן, ספטמבר 2010, עמ' 7-4

15. **אדמסקי**, עמ' 158-174

16. שמעון נוה, **אמנות המערכה: התהוותה של מצינות צבאית**, מערכות, תל-אביב, 2001 עמ' 23

17. ראו: **רפפורט**, עמ' 6-7

18. ראו, למשל: סא"ל יעוד, "מנגנוני הבסה: כיצד מנצחים במלחמה", **מערכות** 385, ספטמבר 2002, עמ' 4-19, goo.gl/5NQKak

19. **רפפורט**, עמ' 6

20. בנוגע ליניריות המשלימה ולחשיבה הדיאלקטית ברמה המערכתית ראו: נוה, עמ' 28 וכן: צבי לניר, "מאמנות אופרטיבית לחשיבה מערכתית", **מערכות** 352-353, אוגוסט 1997, עמ' 15, goo.gl/KznUu4. בנוגע לכשלים הנובעים מדיסרמוניה בין הרמות השונות של האסטרטגיה ראו: אדוארד לוטוואק, **אסטרטגיה של מלחמה ושלום**, מערכות, תל-אביב, 2001, עמ' 295-321

21. **רפפורט**, עמ' 10

22. על ההטיה להדגשה של האש על חשבון אלמנטים מסורתיים כמו יתרון פיקודי בצה"ל ראו: מאיר פינקל, **היתרון האיכותי של צה"ל: על הטכנולוגיה לבדה**, עמ' 34. לתהליכי העומק החברתיים והאסטרטגיים שהביאו לזניחת התמרון ראו: איתי ברון, "לאן נעלם התמרון?" **מערכות** 420-421, ספטמבר 2008, עמ' 4-15, goo.gl/1WBxPS. דיון מעמיק על התרבות האסטרטגית של צה"ל בהיבטים הטכנולוגיים ראו אצל **אדמסקי**, עמ' 80-178

23. דיון בחדשנות צבאית על בסיס של מודלים ניהוליים מעולם העסקים ראו אורי יגנית, "שמרנות מהפכנית", **מערכות** 452, דצמבר 2013, עמ' 18-23, goo.gl/COZg2s. דיון מחודש בפרדיגמה של תורת המערכות המורכבות ובהחלת המודל הזה על צה"ל ראו אצל רות יוסמן, "פרדוקס המורכבות בצה"ל: הדבקות בפשטות בעידן המורכבות", **מערכות** 443, יוני 2012, עמ' 52-59, goo.gl/kPhMQF

24. מנתחיה פלד, "איך לא התכוונה ישראל למלחמה", **מערכות** 289-290, אוקטובר 1983, עמ' 25-29, goo.gl/c3h9JA. ראו גם: זורון אלמוג, "לקחי מלחמת ששת הימים כמשבר בהתפתחות תורת הלחימה", **מערכות** 354, נובמבר 1997, עמ' 2-9, goo.gl/uiQ8Wq

25. צה"ל התעלם מניסיונם של צבאות זרים בלוחמת הרים ומלקחים שהם הפיקו, אף שלפני מלחמת לבנון הראשונה הוא עצמו תירגם ופירסם כמה מאמרי לקחים כאלה. במלחמת הפעיל צה"ל כוח רב מדי במספר צירים מועט - מה שמנע את ניצולן היעיל של היחידות הלוחמות וגרם לקשיים לוגיסטיים שעוכבו את התקדמותן.

26. לקחי מלחמת יום הכיפורים נגזזו בהוראת רב-אלוף מוטה נור - שמונה לרמטכ"ל לאחר הדחתו של דוד אלעזר - "כדי לא לפגוע במורל של הצבא אחרי הטראומה של המלחמה". לקחיה של מלחמת לבנון הראשונה נגזזו בהוראתו של רב-אלוף משה לוי, שהחליף את רפאל איתן, לאחר שהתברר לו כי נמתחת בהם ביקורת גם על תפקודו במלחמה, שבה לוי ראש מצפ"פ. (ריאיון של המחבר עם תא"ל אמירה חן [פצ'ן], שהשתתף לאחר המלחמה

הערות למאמר: בהשנתות מתמדת (עמ' 32)

מבצעיות בחירום - על מאפייני החוויה ועל דפוסי הפעולה מזווית הפסיכולוגיה הצבאית" (יפורסם בגיליון הקרוב של כתב העת **בין הזירות** של ממד"ה)

34. **המילון למונחי צה"ל**, 1998

35. MCDP5 planning. התרגום הוא מתוך מאמרו של צור קרן, "ניצוץ התבונה - על פיתוח תפיסות מוצלחות יותר ופחות", בתוך עוזי בן-שלום, הדס מינקא-ברנד ורותי קינן (עורכים), **יישומים בפסיכולוגיה צבאית**, 2011, עמ' 241-263; על חשיבות הגמישות באימונים ראו: מאיר פינקל, "הסכנה: התמחות יתר באימונים", **מערכות** 446, דצמבר 2012, עמ' 28-35, goo.gl/LrVUXB

36. מודל מנטלי משותף הוא מושג פסיכולוגי המתייחס להבנה משותפת של הרעיון המבצעי ושל המרכיבים המרכזיים בתוכנית. הרחבה בנוגע למושג זה ניתן למצוא במאמר: Matheiu et al., "Interactive Effects of Team and Task Shared Models as Related to Air Traffic Controllers' Collective Efficacy and Effectiveness", **Human Performance**, 23, 2010, pp. 22-40

37. יש קשר ישיר בין הנחות עבודה שנדחקות הצידה משיקולים לא רלוונטיים לבין הפתעות. ראו: אבי אלטמן, **התאוששות מהפתעות**, מסמך פנימי בצה"ל, מרכז דדו, 2013

38. להרחבה ראו: רוני טיארנאן וענת וולדמן, "ניצוחו יש רק בכדורגל - על מורכבות תפיסת תוצאות המלחמה וההישג", ממד"ה, מסמך פנימי בצה"ל, 2012

39. הרחבה בנוגע לשלב הזה, במיוחד בקרב הכוחות הטקטיים, ניתן למצוא במאמרם של צור קרן ורותי קינן, "פגשים בשש אחרי המלחמה - עיון בתהליכי החקור המבצעי הפנימי ביחידות לחמת טקטיות לאחר מלחמת לבנון השנייה", **פסיכולוגיה צבאית** 6, 2008, עמ' 116-131

40. דוגמאות נוספות ניתן למצוא במסמכו של דודו גלעד, "מעבר לצוק - היום שאחרי - משמעויות ארגוניות ומנטליות מחזרת יחידות פצ"ן לשגרה בתום מבצע צוק איתן", מסמך פנימי בצה"ל, פסיכולוגיה פצ"ן, 2014. ובמסמכו של רום לירז, "המעבר המנטלי מלחימה ליום שאחרי בקרב המפקדות", מסמך פנימי בצה"ל, ביסל"ם 2014

1. Amy Edmondson and Bertrand Moingeon, "When to Learn How and When to Learn Why: Appropriate Organizational Learning Processes as a Source of Competitive Advantage", in Bertrand Moingeon and Amy Edmondson (eds.) **Organizational Learning and Competitive Advantage**, Sage, London, 1996, pp. 17-37; Chris Argyris and Donald Schön, **Theory in Practice. Increasing Professional Effectiveness**, Jossey-Bass, San Francisco, 1974

2. כמה מהמערבים כוללים גם מרכיבים רגשיים וזהותיים.

3. הוועדה לבדיקת אירועי המערכה בלבנון 2006 (ועדת יונגרד), ד"ח סופי

4. מאיר פינקל, "המעבר בין ביטחון שוטף למלחמה - אתגר של זיהוי השינוי, הנטעמו וביצועו", **זרקור** 19, 2013, עמ' 10

5. המעקב בסוגיית המעבר המנטלי משגרה לחירום ברמה הטקטית ניתן למצוא במאמרו של תא"ל אורן אבמן, "המעבר ללחימה משגרה ומבט"ש", **מערכות** 441, פברואר 2012, עמ' 21-14, <http://goo.gl/qbmi1E>

6. קיים הבדל בנושא בין מפקדת פיקוד לבין מפקדת אגודה מתמדת.

7. הרחבה בנושא ראו בספרו של ד"ר צבי לניר, (1983) ההפתעה הבסיסית, מודיעין במשבר. הוצאת הקיבוץ המאוחד, 1983 ובאתר www.praxis.co.il

8. רום לירז דומיניק עמר-אביטל, "האריה השואג - מנגנוני גיוס של חיילי מילואים בעימות המובל", **פסיכולוגיה צבאית** 4, 2005, עמ' 13-1; ע' כהן, **ד"ח צוות ממד"ה - המעבר המנטלי והארגוני אל הלחימה בצפון**, מסמך פנימי בצה"ל, 2006

9. אלוף שמואל גונן (נורודיש), מפקד פיקוד הדרום במלחמת יום הכיפורים.

10. האתגר הזה רלוונטי למפקדות המרחביות בלבד.

11. Martin Van Creveld, **The Transformation of War**, The Free Press, New York, 1991

12. כפי שתואר בצורה מעמיקה בספר: Dave Grossman, **On Killing: The Psychological Cost of Learning to Kill in War and Society**, Little, Brown & Company, New York, 1995

13. איתי ברון, "לאן נעלם התמרון?" **מערכות**, 421-420, ספטמבר 2008, עמ' 4-15, goo.gl/1WBxPS

14. **בנוגע לפקודות המטכ"ליות** - הפקודות, שהיו אמורות לשמש הנחיה ברורה לדרגי הביצוע, נוסחו בדרך כלל באופן כוללני, כשהיעדים לא היו ברורים, לא היה ברור איך ניתן היה לפעול על מנת לקדם. לרוב הם היו גם ללא הבהרה מי היה האחראי הישיר למימושם של היעדים, איך ניתן היה להשיג אותם, באיזה לוח זמנים ובאילו התניות.

בנוגע לפקודות הפיקודיות - הפקודות הפיקודיות בכתב ובאמצעים אחרים לקו בחסרים מצעיים, והייתה בהם שפה לא ברורה. הפיקוד הרבה לצטט פסקאות מפקודות המטה הכללי והתקשה בתרגום הפקודות המטכ"ליות לשפה צבאית אופרטיבית, המובנת לדרגים הטקטיים, ובת מימוש. מרב פקודות המבצע של הפיקוד נעדרה הגדרה התכלית של ביצוע המשימות ('על מנת...'). בדרך כלל לא היה ברור מהפקודות מה היה מצופה בשלבים הבאים של הלחימה. במרביתן של הפקודות לא הייתה הגדרה חדה של לוח זמנים להשלמת ביצוע המשימות. מתוך ד"ח ועדת יונגרד.

15. ציקו תמיר, **מלחמה ללא אות**, מערכות, 2005

16. הרחבה על הפער בין התפיסה הצה"לית הרשמית של פיקוד מוכוון משימה לבין המתרחש בפועל ניתן למצוא במאמרם של עוזי בן-שלום ואיתן שמיר, "פיקוד מוכוון משימה: בין תורה למעשה", **מערכות** 418, 2008, עמ' 16-23, goo.gl/1wvhjh

17. כפי שהמאיר והמח"ט מתערכים באירועים מקומיים שהם בטיפול המג"ד והמ"פ, כך המג"ד והמ"פ מתערכים בקבלת ההחלטות של המ"מ ושל המ"כ, כפי שניתן ללמוד מתוך מאמרה של יחי תורג'מן, "המ"כ במלחמת לבנון השנייה - מפקדים שאינם מפקדים", **מערכות** 429, פברואר 2010, עמ' 28-37, goo.gl/jDNrYv

18. יהודה וגמן, "כאוס בנפח - ניתוח האירוע", בתוך חגי גולן ושאלוי (עורכים), **מלחמה היום - חקר מלחמת יום הכיפורים**, מערכות, 2003, עמ' 311-358

19. מתוך ספרו של עמנואל סקל, **הסדר יבלום? ספריית מעריב**, 2011

20. גל הירש, **סיפור מלחמה - סיפור אהבה**, ידיעות ספרים, 2009, כפי שמזכר אצל מאיר פינקל, עמ' 38

21. **שם**, וגמן, עמ' 38

22. **סקל**, עמ' 23

23. **הירש**, עמ' 22

24. הרחבה בנושא של השפעת ה"שעונים" הבין-לאומיים ניתן למצוא במאמרו של ג ברוקר, "השעונים שתיקתו בעצליים: התנהלות הצבא במתח שבין לניטימציה לבין מנבלות הפעלת הכוח", **בין הזירות** 10, 2011, עמ' 12-33.

25. "היעדר תחושה של דחיפות בפיקוד ניכרה, למשל, באישור למפקד אגודה 162 לדחות את ביצוע ההשתלטות באל-חייאם (25 ביולי). מאוחר יותר אושרו דחיות חוזרות ונשנות... וכן הלאה. חלק מהפקודות כללו זמן לתחילת מבצעים אך לא הגדירו מועדי סיום". מתוך **ד"ח ועדת יונגרד**.

26. המחשה של תרומת השפה להבנתן של תבניות חשיבה ניתן למצוא, למשל, במאמרים הבאים: עמיר סנדר, "זירה לשונית בפסיכולוגיה הצבאית", **מערכות** 389, מאי 2003, עמ' 55-61, goo.gl/kDrpxz; רינה שמיר-דונר, "השפה בצה"ל במרחב שבין פשטות למורכבות", **מערכות** 423, פברואר 2009, עמ' 48-53, goo.gl/59Eld0

27. מתוך מאיר פינקל, "השפעת הבט"ש על התפקוד במלחמה", **זרקור** 18, 2012, עמ' 48

28. מתוך ספרו של עמנואל סקל, **שם**

29. עפרון רזי, פנחס יחזקאלי, **העולם איננו ליניארי - מבוא לתורת המערכות המורכבות**, המרכז לחקר הביטחון הלאומי, אוניברסיטת חיפה והמכללה לביטחון לאומי, תל-אביב, 2005, goo.gl/XTWlFw

30. גלמות פון מולטקה (1800-1891) היה ראש המטה הכללי של פרוסיה ולאחר מכן של גרמניה המאוחדת בשנים (1857-1888).

31. מתוך ספרו של עמנואל סקל, **שם**

32. כפי שתואר במאמרם מיכאל סגן והדס מינקא-ברנד, "מפקדים ומפקדות - מספר הבנות במלחמת לבנון השנייה", **פסיכולוגיה צבאית** 6, יולי 2008, עמ' 97-130

33. הרחבה על התחושה הזאת ניתן למצוא במאמרם של הדס ייגר-זלינגר ורום לירז, "מפקדות

הערות למאמר: להלחם מאחורי קווי האויב (עמ' 54)

and the Future of U.S. Warfare, Citadel Press, New York, 2003, p. 107
 Stanley Lock, pp. 323-324, 326
 Stanley Sandler (ed.), **The Korean War - An Encyclopedia**, Garland Publishing, New York, 1995, pp. 289-290; Stanton, pp. 7-13
 Robert W. Black, **Rangers in Korea**, Ivy Books, New York, 1989, p. 204; Lock, p. 329
 Stanton, pp. 13-18
 Lock, p. 331
 Lanning, p. 45
 ארו: ריצ'רד ק באטס, **אנשי צבא ומדינאים במלחמה הקרה**, משרד הביטחון - ההוצאה לאור, תל-אביב, 1981, עמ' 159-153; טל טובי, **כמו לאכול מרק בסכין**, מערכות, תל-אביב, 2006, עמ' 79-69
 Davis F. Trask, "The Spanish-American War and Its Aftermath", in: John E. Jessuo and Louis B. Ketz (eds.), **Encyclopedia of the American Military**, vol. 2, New York, 1994, pp. 865-868; Center of Military History, **American Military History**, pp. 337-339
 במהלך מעורבות המרינס באמריקה הלטינית פורסמו בכתב העת של המרינס Marine Corps Gazette, כמה מאמרים שעסקו בלוחמת גרילה. הסוגיה של ניהול מלחמת גנד גרילה העסיקה רבות את הקצונה של הקורפוס, והדבר בא לידי ביטוי במאמרים האלה. ארו: Allan R. Millett, **Semper Fidelis - The History of the United States Marine Corps**, Free Press, New York, 1991, p. 263, 703 (n. 42). נת טוען כי לכתבי עת צבאיים חשיבות רבה בהעלאת סוגיות רלוונטיות המעסיקות את הצבא בתקופה נתונה. ארו: עזר גת, **מקורות המחשבה הצבאית המודרנית**, מערכות, תל-אביב, 2000, עמ' 62. הפרק השישי של המדריך ללוחמה זעירה של צבא ארה"ב עוסק בכל היבטים הטקטיים של הפטרול, וניתן לראות שמרינס פעלו (בהתאמה טקטית וטכנולוגית) לפי עקרונות היסוד של המדריך. ארו: Ronald Schaffer, "The 1940 Small War Manual and the Lessons of History", in: **Military Affairs** 6 (2) 1972, pp. 46-51
 Michael P. Peterson, **The Combined Action Platoon - The U.S. Marines' Other War in Vietnam**, Praeger Publishers, New York, 1989, pp. 16-17
 Francis J. Kelly, **U.S. Army Special Forces 1961-1971**, Washington D.C., 1989, pp. 53-54, goo.gl/xOy0tZ; Shelby L. Stanton, **Green Berets at War - US Army Special Forces in Southeast Asia 1956-1975**, Presidio Press, Novato, 1985, pp. 194-196. על הפרויקט פיקד מיינור בקוויס (Backwith), שב-1980 פיקד על ניסיון הנפל לחלץ את בני הערובה האמריקניים באיראן.
 במקומות רבים מובא הפירוש הרשמי יחד עם הפירוש הקונספירטיבי Special Operations Group.
 William Rosenau, **Special Operations Forces and Elusive Enemy Ground Targets: Lessons from Vietnam and the Persian Gulf War**, Rand, Santa Monica, 2001, p. 15, goo.gl/f40xhf
 Ibid., pp. 195-196
 Ibid., 203-205
 Phillip H. Stevens, **Search Out the Land - A History of American Military Scouts**, Rand McNally, Chicago, 1969, p. 178
 ב-1966 החל הצבא האמריקני לניס עריקו וייטקונג למשימות סיור במסגרת תוכנית סקארטה Kit Carson Scout. הידע הרב של הסיירים שימש את יחידות הצבא ואת המרינס במשימות "החפש והשמד", כיוון שהסיירים האלה ידעו על דרכי הפעולה ועל מקומות המסתור של חבריהם לשעבר. על התוכנית ארו: טובי, **כמו לאכול מרק בסכין**, עמ' 284-263
 כוחות המרינס פעלו במחוזות הצפוניים של דרום וייטנאם (שנקראו אזור צבאי 1 Military Region I ובראשי תיבות: MR 1).
 Lanning, p. 56
 Reconnaissance and Commando הוא שילוב של המילים
 Lanning, p. 59
 47. בסיס האם של הדיוויזיה היה בפורט לואיס, וושינגטון, ואנשיה התאמנו במיוחד בלוחמת הרים בתנאי מג אוויר קיצוניים במסגרת לוחמה קונוונציונלית וגרעינית. בוויטנאם הוצבו חטיבות הדיוויזיה ברמות המרכזיות בסמך לפליקו ולקנטום (MR-2). ארו: Shelby L. Stanton, **The Rise and Fall of an American Army - U.S. Ground Forces in Vietnam, 1965-1973**, Presidio Press, Novato, 1985, pp. 69-70, goo.gl/qiDS49
 יחידות ה-LRRP של הדיוויזיה ארו: Stanton, **Rangers at War**, pp. 87-107
 במהלך 1967 השתתפה דיוויזיית הרגלים 4 במבצע ברמת הקורפוס (Operation Junction City 22.2 - 14.5.67). לסקירה קצרה על המבצע ארו: Tucker, pp. 198-199
 Lanning, p. 67
 Adams, p. 112
 ארו: Robert H. Scales, **Certain Victory: The US Army in the Gulf War**, Potomac Books, Washington D.C., 1994, pp. 6-36
 הצבא (Army) האמריקני במלחמת המפרץ ובמיוחד במהלך מתקפת 100 השעות בסופה של מלחמת המפרץ. ראשיתו של הספר מוקדש לרפורמות הכבירות בצבא האמריקני לאחר וייטנאם, שתוצאותיהן ניכרו במלחמת המפרץ.
 Lock, p. 439; Scales, pp. 28-29

1. בסוף 1965 היו בדרום וייטנאם 184 אלף חיילים אמריקנים לעומת כ-23 אלף ב-1964.
 2. ההגיה של הקיצור היא "לארפ". על הקמת פלוגת הסיור של הדיוויזיה המוטסת ה-101 ארו: Shelby L. Stanton, **Rangers at War - LRRPs in Vietnam**, New York, 1992, pp. 153-154; Gary A. Linderer, **Phantom Warriors - LRRPs, LRP, and Rangers in Vietnam**, vol. 1, New York, 2000, p. 116
 3. המילה "ריינג'רס" היא המקבילה האמריקנית של המילה "קומנדו" בבריטניה (השאלה משמן של יחידות הבורים שנלחמו בגד בריטניה בדרום-אפריקה). המילה "ריינג'רס" יוחדה ללוחמים בעלי יכולות קרביות ומבצעיות גבוהות. מקורה במורשת הקולוניאלית של ארה"ב.
 4. המלחמה בצרפתים ובבעלי בריתם האינדיאנים הייתה חלק ממלחמת שבע השנים באירופה (1756-1763). ארו: **American Military History**, U.S. Army Center of Military History, Washington D.C., 1989, p. 37; Armstrong Starky, **European and Native History**, Washington D.C., 1989, p. 100-101
 הריינג'רס בהיסטוריה הצבאית האמריקנית עד למלחמת העולם השנייה ארו: Michel Lanning, **Inside the LRRPs - Rangers in Vietnam**, New York, 1998, pp. 13-29
 5. יש הטוענים כי גם מלחמת וייטנאם הייתה מלחמה בעצימות גבוהה וכי את עיקר המלחמה ניהלו ארבעה קורפוסים של צבא פפון וייטנאם, ולפיכך זו לא הייתה מלחמה מהפכנית. ארו: Harry G. Summers, **On Strategy - A Critical Analysis of the Vietnam War**, Novato, 1995, pp. 71-79
 6. השיטה של "ספירת נפוח" החלה כבר במלחמת קוריאה עם הפיכתה של אותה המלחמה ממלחמת תנועה למלחמת חפירות בקיץ 1951. ארו: Scott S. Gartner and Marissa A. Myers, "Body Count and 'Success' in the Vietnam and Koreans War", in: **Journal of Interdisciplinary History** 25 (3) 1995, pp. 380-390
 7. ברערכת כישלון או הצלחה בוויטנאם ארו: Ronald S. Spector, "How Do You Know if You're Winning?: Perception and Reality in America's Military Performance in Vietnam, 1965-1970", in: Jayne S. Warner and Luu D. Huynh (eds.), **The Vietnam War - Vietnamese and American Perspectives**, Armonk and London, 1993, pp. 152-162; John E. Mueller, "The Search for the 'Breaking Point' in Vietnam", **International Studies Quarterly** 24 (4) 1980, pp. 499-507
 Robin Naillands, **In the Combat Zone - Special Forces since 1945**, New York, 1998, pp. 173-175
 8. ליעצוב האסטרטגיה והטקטיקה האמריקנית בוויטנאם ארו: טל טובי, "המערכה ביא דאגנ ויעיצוב אופיה של המלחמה בוויטנאם", **מערכות** 388, אפריל 2003, עמ' 24-31. goo.gl/FnOmUS
 9. ראשי תיבות של Military Assistance Command, Vietnam
 10. ויליאם וסטמורלנד, **חייל מדווח**, מערכות, 1979, עמ' 130-132
 11. George R. Vickers, "U.S. Military Strategy and the Vietnam War", in: Jayne S. Warner and Luu D. Huynh (eds.), **The Vietnam War - Vietnamese and American Perspectives**, Armonk and London, 1993, pp. 114-116
 12. ראשי תיבות של Civilian Irregular Defense Group. על התוכנית ארו: Spencer C. Tucker, **The Encyclopedia of the Vietnam War - A Political, Social and Military History**, Oxford, 2000, pp. 74-75
 13. ראו בהקשר הזה את מאמרו של בני מם, "כוחות מיוחדים", **מערכות** 297, ינואר 1985, עמ' 7-4. goo.gl/oxq0GL
 14. לסקירה כללית על הכוחות המיוחדים האמריקניים שפעלו במלחמת העולם השנייה ארו: Thomas K. Adams, **US Special Operations Forces in Action**, London, 1998, pp. 29-39
 15. מחקר מעמיק יותר ערכה מחלקת ההיסטוריה של הצבא האמריקני, אך הוא בוחן רק את הכוחות המיוחדים של ה-Army ולא של הזרועות האחרות. ארו: David W. Hogan, **U.S. Army Special Operations in World War II**, Washington D.C., 1992
 אחד המבצעים החשובים ביותר של הכוחות המוצנחים הרגמיים היה נחיתת הסער על המוצה הבלגית אבן אמאאל. ארו: ג'ון מאלבין, **היורדים לקרב - הסתערות מן האויר**, מערכות, תל-אביב, 1972, עמ' 42-33. מבצעים מהסוג הזה, ובמיוחד המבצעים המוטסים הרגמיים לכיבוש האי כרתים (מאי 1942), הביאו את בריטניה ואת ארה"ב ללמוד את תורת הלחימה הרגמית העוסקת במבצעים מוטסים ולבנות יחידות מוטסות. אף שלאחר הפעולה בכרתים חדלה הרגמיה לערוך מבצעים מוטסים בהיקפים גדולים, החלו בעלות הברית לבצע מבצעים כאלה בסדרי כוחות הולכים וגדלים. יש להדגיש שבצבא הרגמיה לא הקים יחידות מיוחדות, אלא השתמש במבצעים מיוחדים בכוחות מובחרים שעמדו לרשותו, כמו הדיוויזיות המוצנחות. זאת בשונה מבריטניה ומארה"ב שהקימו גם יחידות מובחרות וגם יחידות מיוחדות.
 16. גאלבין, שם, עמ' 162-186. לתיאור גרטיבי על תפקידם של הכוחות המוטסים ערב הפלישה לנורמנדי (מבצע נפטון) ארו: סטיבן אמברוז, **יום הפלישה**, זמורה ביתן, אור-יהודה, 2002, עמ' 171-195. ארו גם: Edward M. Flanagan, **Airborne - Combat History of U.S. Army Airborne Forces**, New York, 2002, pp. 179-204
 17. ארו: John D. Lock, **To Fight With Intrepidity**, Fenestra Books, New York, 1998, pp. 256-260
 18. לסקירה על ההיסטוריה של ה-FSSF ארו: David Hogan, **U.S. Army Special Operations in World War II**, Center of Military History Department of the Army Washington D.C., 1992, pp. 23-28, goo.gl/9juYBo
 19. **אמברוז**, עמ' 350-353, 397-403
 20. Hogan, p. 82
 21. Lock, pp. 293-294
 22. על המבצע ארו: המפטון סייס, **חיילי רפאים**, כיתוב-זמורה ביתן, אור-יהודה, 2005
 23. Hogan, pp. 112-119
 24. Lock, pp. 304-30
 25. Susan L. Marquis, **Unconventional Warfare - Rebuilding U.S. Special Operations Forces**, Brookings, Washington, DC, 1997, p. 11
 26. James F. Dunnigan, **The Better Soldiers - Special Operations, Commands**, 26

הערות למאמר: הפתעה טקטית היא לא תרופת פלא (עמ' 62)

- הכט, עמ' 95:400; Keegan, p. 208; Liddell Hart, p. 590; Ludendorff, Vol. II, pp. 590-592; Gudmundsson, pp. 157-158 .14
- הכט, עמ' 90 .15
- בכמה מקורות גרמניים הוא נקרא הקרב הרביעי על פלנדריה (Vierte Flandernschlacht) ובמקורות אחרים הוא נקרא גם הקרב על לים (Battle of the Lys). .16
- באותו הזמן נערכו עוד שתי מתקפות גרמניות נגד צבא צרפת. המתקפה הראשונה כללה שני מבצעים: 1. מבצע בלוכר-יורק (Blücher-Yorck) מ-25 במאי ועד ל-6 ביוני, שמתרתו הייתה להבקיע את המערך של צבא צרפת דרומית לאזור שבו נערך "מבצע מיכאל". במבצע הזה חצה צבא גרמניה את נהר המארן (Marne) ואיים על פריז. בעקבותיו נערך מבצע גנייזנאו (Gneisenau), שנועד להרחיב מערבה את הישגיו של מבצע מיכאל ונערך בין 9 ביוני ל-13 ביוני. את המתקפה הזאת הדרך כוח צרפתי. המתקפה השנייה שנקראה "הקרב השני על המארן" (Die Sweite Schlacht an der Marne) וגם "התקפת השלום" (Friedensturm) נערכה בין 15 ביולי ל-18 ביולי ונכשלה עקב מתקפת נגד צרפתית. ראו: Ludendorff, Vol. II, pp. 596-598, 600-616, 629, 654, 663-678; Liddell Hart, pp.208-215; Keegan, pp. 396, 400-414; Gudmundsson, p. 160; Holger H. Herwig, *The First World War*, Arnold, London, 1997, pp.392-428 .17
- Australian War Memorial (AWM), *General Staff, Headquarters 1st Australian Division*, 1/24/28 part 1 - March 1918, p. 7 .18
- תחת פיקוד הארמיה היו 4 קורפוסים ובהן 16 דיוויזיות. .19
- חיל המשלוח הבריטי הקים מערכי הגנה מבוצרים הכוללים עמדות מסוג פילבוקס ועמדות הגנה מבוצרות גדולות יותר המתאימות למחלקה או לפלוגה. .20
- Walter Shaw Sparrow, *The Fifth Army in March 1918*, John Lane, London, 1921, p. 67, goo.gl/aXL1OZ .21
- Charles R. Simpson (ed.), *The History of the Lincolnshire Regiment 1914-1918*, The Medici Society, London, 1931, pp. 295-297, goo.gl/ewV721 .22
- John Buchan, *The History of the South African Forces in France*, Thomas Nelson and Sons, London, 1920, pp. 165-170 .23
- שם, עמ' 160-179 .24
- שם, עמ' 179-187 .25
- שם, עמ' 187. התוספות וההדגשות הן שלי, א"ב .26
- שם, עמ' 187-188 .27
- David Ferguson, *The History of the Canterbury Regiment - N.Z.E.F. 1914-1919*, Whitcombe and Tombs Limited, Auckland, 1921, pp. 231-234; O.E. Burton, *The Silent Division: New Zealanders at the Front: 1914-1919*, Angus and Robertson, Sydney, 1935, pp. 264-275 .28
- כינוי גנאי לגרמנים. .29
- Charles E. W. Bean, *The Australian Imperial Force in France During the Main German Offensive 1918*, vol. 5, Halstead Press, Sydney, 1941, p. 692, <http://goo.gl/rj4Cn1> .30
- Australian War Memorial (AWM) 4, *4th infantry Brigade*, 23/4/30, pp. 8-10 .31
- Ludendorff, Vol. II, p. 600 .32
- Buchan, pp.196-215 .33
- AWM 4, *General Staff, Headquarters 1st Australian Division*, 1/42/39 Part 1, pp. 10-14; *idem*, part 2, pp. 2-8; Bean, pp.454-498 .34
- AWM4, *3rd Infantry Battalion*, 23/20/38, pp. 56-63 .35
- AWM4, *3rd Infantry Battalion*, pp. 61 .36
- AWM4, *2nd Infantry Brigade*, 23/2/36 Part 1, pp. 4-5 .37
- AWM4, *8th Infantry Battalion*, 23/25/40, p. 7 .38
- שם, עמ' 6-9 .39
- AWM4, *General Staff, Headquarters 1st Australian Division*, 1/42/39 Part 1, pp. 10-14 .40

1. הקרב השלישי על איפר (Ypres) והקרב על פשנדייל (Passchendaele) שנערכו בין 31 ביולי לתחילת נובמבר 1917.
2. Erich Ludendorff, *My War Memories 1914-1918*, Vol. II, Hutchinson and Co., London, 1920, pp.476-537 and 542; John Keegan, *The First World War*, Vintage Books, New York, 1998, pp. 350-371
3. Ludendorff, II, p. 543
4. Bruce I. Gudmundsson, *Stormtroop Tactics*, Praeger, London, 1989, p.159
5. German General Staff, *The Attack in Position Warfare*, translated by Great Britain War Office - General Staff (Intelligence), January 1918, p. 3
6. שם, עמ' 3-4
7. שם, עמ' 13; ערו הכט, *ההבקעה המערכתית בחשיבה הצבאית הגרמנית 1870-1945*, מערכות, תל-אביב, 1999, עמ' 98-99
8. הכט, עמ' 90-91; Gudmundsson, pp. 3-4; *The Attack in Position Warfare*, pp. 149-151
9. *The Attack in Position Warfare*, pp. 4, 8-14; Ludendorff, Vol. II, pp. 573-579
10. *The Attack in Position Warfare*, pp. 19-21
11. מילולית: קרב מיכאל או מערכת מיכאל.
12. Basil H. Liddell Hart, *Strategy - The Indirect Approach*, 2nd edition, Faber and Faber Limited, London, 1967, p. 207
- 13.



ספרי הוצאת מערכות



ראה אור
בהוצאת מערכות

מהדורה מחודשת

צ'רלס ב. מקדונלד
מפקד - פלוגה



02432

ד.צ.

ISSN 0464-2147