

תגמול -
אמצעי ההגנה
או אוסוס
ממוגן

הקמ"ן מונ'
ועדות
החקירה

שוועלי אמשון

גיליון 370 • ניסן התש"ס • אפריל 2000

התבונה



נוסד 1939

המפקד והעורך הראשי: סא"ל חגי גולן

גיליון 370, ניסן התש"ס, אפריל 2000

העורך: אפי מלצר
עורך משנה: יואב תדמור

עיצוב ועריכה גרפית: סטודיו "רווח עם קו" / יהודית רווח
מזכירת מערכת: יפעת סוויסה
מאייר: בוריס דיקרמן

צוות המערכת: צבי עופר, אביטל רגבי שושני

ISSN 0464-2147

המחיר: 12 ש"ח (כולל מע"מ)
דמי מנוי לשנה:

חיללים ועובדי מערכת הביטחון: 50 ש"ח, אזרחים: 60 ש"ח
כתובת המערכת: רח' אלוף מנדלר 3, ת"ד 7026,
תל-אביב 61070. טל' 03-5694343/5
מחלקת מנויים: משרד הביטחון - ההוצאה לאור,
רח' החשמונאים 107, תל-אביב. טל' 03-5655947
הודפס באמצעות משרד הביטחון - ההוצאה לאור.
תמונות: ארכיון "במחנה", ארכיון צה"ל וארכיון "מערכות"

המוכנות למלחמה

בשלושה תחומים עיקריים על המצביא לפעול כדי שצבאו יהיה מוכן למלחמה: טיפוח רוחו של הצבא, הכשרת הגייסות לבצע את המשימות הצפויות להם והכנת אמצעי הלחימה המתאימים לשדה הקרב העתידי.

בכל מה שנוגע לרוחו של הצבא המתכוון למלחמה - קובע קלאוזביץ כי "צבא... כמוהו כשריר האתלט, הרואה בכל יגיעותיו אמצעים לניצחון ולא קללה המרחפת מעל רגליו, הנוכח תמיד בחובותיו ובסבולותיו מכוחו של רעיון אחד, והוא כבוד נשקו; צבא שכזה הוא החדור ברוח הצבאית האמיתית".

סון טסו ממליץ למפקד המאמן את כוחותיו להיזהר משחיקת עוצמתו טרם קרב. "הווה בודק בשקידה את שלום חייליך, ואל תשית עליהם יותר מדי. רכז את מרצך ואגור עוצמתך".

בתחום הכנת אמצעי הלחימה ובניין הכוח מצוי כיום המצביא במרוץ מתמיד. בכל עת יש לבחור בין השקעה באמל"ח קיים להסתמכות על אמצעים שעדיין בשלבי פיתוח; להכריע בין הסכנה שניתפס במצב של מוכנות נמוכה לבין החשש שנסבול בעתיד מנחיתות קריטית באיכות האמצעים.

גם אחרון החיילים צריך לדעת כי מלחמתו בעתיד לא תהא דומה לזו שהכיר. אמצעי הלחימה משתנים בשנים האחרונות יותר ויותר מהר, וגם אם דומים הם בצורתם, הרי המאפיינים שלהם וביצועיהם בשדה הקרב מציבים ללוחם ולמפקד אתגרים אחרים. בגיליון זה מביאים אנו דיון בשני תחומים שבהם ההתפתחות הטכנולוגית הביאה לשינוי מהותי במקומו של האמצעי בלוחמה העתידית: גם המסוק וגם הנגמ"ש ישתתפו בשדה הקרב העתידי, אולם יש להניח שאופן השימוש בהם ומשימותיהם יהיו אחרים.

הכנת הצבא למלחמה עתידית כרוכה בין היתר גם בדילמה שנוכרה לעיל ומתוארת במאמר על מוכנות הצבא: איזה נחם מהמשאבים יש להשקיע בהבטחת מוכנות מבצעית שוטפת ואיזה חלק יש לשמור כדי לאפשר בניית מוכנות מבנית לעת מבחן.

קריאה מועילה
אפי מלצר



משריון למיכון אווירי



אלים דורון מינרט

2

הגמ"ש - אמצעי תובלה ממוגן
או רכב לחימה נושא רובאים?



סא"ל עדו

16

מוכנות הצבא - ניתוח מושגי



אלים משה שרביט

37

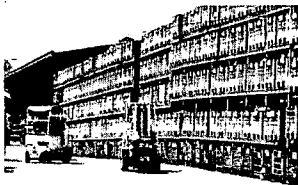
"שדה המוקשים" של המודיעין: החובות המוטלות על
קציני המודיעין על-פי ועדות החקירה



סא"ל א'

40

"קטלוג 2000" - הצעה לפרויקט



אלי בוחניק

52

מדורים

סיקורת ספר

"ברבחוסה" - הסיבות והנסיבות: מבט חדש או ישן?



סא"ל (מיל') לב ניב

56

חידושים טכנולוגיים

רובוטיקה בשדה הקרב היבשתי



אלים (מיל') יעקב צור

63





משריון למיכון אווירי

הצעה לאימוץ רעיון העוצבה ממוכנת האוויר בצה"ל

ההמלצה שבכל מלחמה עתידית על צה"ל להימנע ממלחמת תעוה ולשאוף להשיג הכרעה באמצעות אש מדויקת נבעת מהאויבים הרבים שקמו לרק"ם, אך מתעלמת מכך שקל לשבש אש מדויקת מרחוק ושרק במלחמת תעוה יכול צה"ל להביא לידי ביטוי את עליונותו. הפתרון לדילמה זאת הוא הקמת עוצבות מסוקים

בעוצבות מסוקות מתמרנות ולפתח דוקטרינה חדשה, שתנצל יכולות אלה באופן מיטבי. שימוש במסוקי קרב ככוח אש בלבד גורם לבזבוז היתרון היחסי הגדול שלהם.

מאמר זה מתעמת עם שתי גישות באשר למבנה העוצבות ולאופיו של שדה הקרב העתידי: גישה "שמרנית" וגישה "מהפכנית". על-פי הגישה "השמרנית" ימשיכו העוצבות הקרקעיות להיות דומיננטיות בשדה הקרב¹, ומסוקי הקרב ישולבו במסגרת העוצבה הקרקעית ככוח מסייע. התומכים בגישה הזאת שוללים את האפשרות להקים עוצבות המבוססות על מסוקים ומעדיפים, כאמור, להכפיף את המסוקים לעוצבות המשוריינות. על-פי המוצע במאמר זה אין לבטל את העוצבות הקרקעיות הקיימות היום, אלא לשנות את חלוקת התפקידים בין עוצבות אלה לעוצבות החדשות שיוקמו. העוצבות המוסקות יבצעו את התמרון האופרטיבי וישנו את ההישגים שיביאו להכרעת האויב, ואילו העוצבות הקרקעיות ישלימו את המהלכים וישמרו על ההישגים הקרקעיים לטווח ארוך.

מאמר זה יתעמת גם עם הגישה "המהפכנית", הטוענת שהדומיננטיות של התמרון כמכריע בשדה הקרב נמצאת בירידה. לפי גישה זו ניתן להשיג הכרעה באמצעות אש מדויקת, כאשר התנועה והתמרון משמשים כמהלך משלים בלבד². לדעתי, ימשיך התמרון להיות דומיננטי – בתנאי שיהיה מהיר וחזק הרבה יותר מאשר בעבר. האש המדויקת מהווה

כדי לנצל את יתרונם של המסוקים על הרק"ם ולממש את הפוטנציאל הגלום בהם יש לארגנם בעוצבות מוסקות מתמרנות

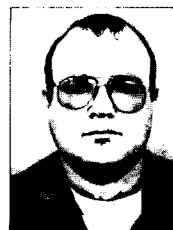
אל"ם דורון מינרט

מבוא

מאמר זה מציג להכניס שינויים בתוכניותיו של צה"ל להפעלת מסוקים בשדה הקרב העתידי. בבסיס ההצעה נמצאת התפיסה כי הפלטפורמה הדומיננטית בשדה הקרב העתידי תהיה מוטסת, בעוד שכיום היא עדיין קרקעית. כבר היום לא ניתן להניע כוחות קרקעיים בשדה הקרב במהירות הנדרשת כדי לתמרן, להשיג יתרון על היריב ולהכריעו. הולכת ונחלשת יכולתן של האוגדות המשוריינות והממוכנות, המבוססות על פלטפורמות קרקעיות, לבצע תמרון. שדה הקרב רווי בנשק ני"ט, וחשוב מכך: שדה הקרב נעשה רווי יותר ויותר במכשולים מלאכותיים, שפוגעים בניידותו של הרק"ם.

מסוקים, לעומת זאת, נעים במהירות הגבוהה פי עשרה ממהירות הרק"ם בלי להיות מוטרדים ממגבלות קרקעיות כלשהן. מהירותם משפרת את יכולתם לשרוד בשדה הקרב ומאפשרת להם לנוע ולתפקד ביעילות ובמהירות העולות בהרבה על אלה של הרק"ם. מטרת המאמר היא להראות שכדי לנצל את יתרונותיהם של המסוקים על הרק"ם ולממש את הפוטנציאל הגלום בהם לצורך הכרעה בשדה הקרב יש לארגנם

מחט שריון, בוגר המכללה לביטחון לאומי



חלק הכרחי – אך לא דומיננטי – ביישום התפיסה המוצעת. תמרון ימשיך להיות הדרך העיקרית שבה ניתן יהיה לכפות על היריב לוותר על נכסים אסטרטגיים שלו ובכך להשיג את מטרות המלחמה. המלחמות האחרונות במפרץ ובקוסובו מדגימות את הכרחיות התמרון. התמרון הקרקעי הוא שגרם במלחמת המפרץ לנסיגת הצבא העיראקי מכוויית. במלחמת קוסובו הושמד רק חלק זעום מהרק"ם של צבא יוגוסלביה,³ אך שבמהלך המלחמה היו דיווחים על שיעורי השמדה הרבה יותר גבוהים. הניצחון במלחמה זו הושג בזכות הפגיעה במטרות אסטרטגיות, אולם צבא יוגוסלביה לא הוכרע. כדי להכריעו היה צורך בתמרון קרקעי.

יכולותיהן העדיפות של עוצבות מוסקות ניתנות לניצול בכל רמות המלחמה – הטקטית, המערכתית והאסטרטגית. אולם במאמר זה אנסה להראות שהיתרון המשמעותי ביותר גלום ברמה המערכתית. יכולתן להנחית מהלומות עומק ולהיות גורם מרכזי בתמרון המערכתי גדולה משמעותית מיכולותיהם של הכוחות האחרים. למרות זאת, גם ברמה הטקטית עשוי שילוב של יחידות מוסקים עם יחידות קרקעיות לתרום תרומה משמעותית ליכולתן של האוגדות לבצע את משימותיהן. במשימות אסטרטגיות אין למוסקים יתרון על מטוסים קבועי כנף, למעט במספר מצומצם של משימות בעלות אופי מיוחד, משום שהם איטיים יותר, טסים לטווח קצר יותר ויכולים לשאת פחות חימוש ממטוסים קבועי כנף. רוב הצבאות המערביים כבר אימצו את הגישה הזאת ואף הקימו עוצבות (המכונות "ממוכנות אוויר") שמסקי הקרב⁴ הם המרכיב המרכזי בהן – לצד מסוקי סער ותובלה וכוחות קרקעיים המונחתים ממוסקים. צבאות אלה פיתחו דוקטרינה, הרואה בעוצבות האלה מרכיב דומיננטי להשגת הכרעה. צה"ל, שנמצא בימים אלה בתהליך של גיבוש דוקטרינה חדשה, מבסס את ההכרעה בשדה הקרב העתידי על מרכיבים אחרים. רעיון המיכון האווירי הוצג ב"מערכות" במספר מאמרים,⁵ וכן בחוברת "תצפית" מספר 21. החידוש במאמר זה הוא ההצעה ליישם רעיון זה בצה"ל.

המאמר יעסוק בחלקן של העוצבות ממוכנות האוויר במלחמה קונוונציונלית, דהיינו במלחמה בעלת עצימות בינונית. עוצבות אלה יעילות גם במלחמה נמוכת עצימות וגבוהת עצימות, אולם המאמר לא ידון בכך בשל קוצר היריעה.

המאמר כולל שלושה פרקים. הפרק הראשון עוסק בסיבות שבגללן המוסק הוא מערכת נשק העדיפה על פני הרק"ם הקרקעי, ובסוגיה מדוע יש להפכו לפלטפורמה הבסיסית

של העוצבות בעתיד. בפרק השני יוצגו הדוקטרינות והמסגרות הארגוניות שפותחו בחלק מהצבאות הזרים בתחום זה, ותוצג ההתפתחות ההיסטורית של היחס למוסקים בכלל ולרעיון המיכון האווירי בפרט. פרק זה יציג את המבנים הארגוניים שפותחו בצבאות אלה ויבהיר את השקפתם ביחס לחלקן של

היחידות המוסקות בהשגת ההכרעה בשדה הקרב. הצבאות שייסקרו הם האמריקני והגרמני. הפרק השלישי ינתח את האתגרים העומדים בפני צה"ל בעתיד – אתגרים ששונים מהותית מאלה שעמדו בפניו בעשורים הראשונים לקיום המדינה. הפרק ינתח ויבהיר מדוע הקמת עוצבות מוסקות ראויה להיות מרכיב מרכזי בכוחו של צה"ל ובדוקטרינה שלו. הטענה שהמאמר ינסה להוכיח היא שהשינוי המוצע בו – אם יאומץ – יביא לקפיצת מדרגה ביכולת ההכרעה וביתרון היחסי של צה"ל על אויביו בפועל ובכוח.

פרק ראשון: המוסק כ"רכב אוויר

קרבי עיקרי

הרעיון להפוך את המוסק, ובפרט את מסוק הקרב, לרכב הקרבי העיקרי הועלה לראשונה באופן מגובש במסקנותיה של ועדת האוויר⁷ בשנות ה-60. לאחר מכן הוזכר הרעיון בהרצאה שנשא הגנרל הגרמני פון זנגר אונד אטרליך⁸ ובספרו של ריצרד סימפקין⁹ בשנות ה-80. הוגים אלה עסקו ביתרונן של המוסק על הטנק

מסקר "לינקס" יורה רקטות



במשימות אסטרטגיות אין למוסקים - בדרך-כלל - יתרון על מטוסים קבועי כנף, משום שהמוסקים איטיים יותר, טסים לטווח קצר יותר ויכולים לשאת פחות חימוש ממטוסים קבועי כנף

ובצורך להשתית את עוצבות העתיד על המוסק במקום על הטנק.

פון זנגר אונד אטרליך הוא הראשון שטבע את המושג "עוצבה ממוכנת אוויר". פרק זה מציג את עיקרי הגותם של תיאורטיקנים אלה. נוסף על כך בוחן הפרק רעיונות אלה נוכח ההתפתחויות

שחלו בעשורים האחרונים בטכנולוגיה ובדוקטרינה הצבאית. חשוב להבהיר שלא מדובר ברעיונות תיאורטיים בלבד. מאז כתיבת הדברים על-ידי ההוגים הצבאיים האלה יושמו הרעיונות במידה רבה הן בניסויים רחבי היקף והן בשדה הקרב של מלחמת המפרץ.

השוואת הטנק למסוק

הטנק התפתח לכלי הלחימה העיקרי ביבשה בשנים שבין מלחמות העולם והגיע לדומיננטיות במלחמת העולם השנייה. השילוב של יכולת תנועה מהירה בשטח פתוח ובתנאי עבירות קשים יחד עם עוצמת אש ומיגון הפכו אותו למרכיב המרכזי בכל הצבאות. הטנק הוציא את חיל הפרשים משדה הקרב והפך את חיל הרגלים מכוח עיקרי לכוח משני. לצד הטנק התפתחו נושאי הגייסות המשוריינים (נגמ"שים), התותחים המתנייעים והלוגיסטיקה הממונעת. כל אלה הרכיבו את העוצבה המשוריינת והממוכנת, ששולטת בשדה הקרב ממלחמת העולם השנייה ועד היום.

בספרות הצבאית מתנהל ויכוח בין שתי גישות באשר לתפקידיהם של הטנק ושל המסוק בשדה הקרב העתידי. הגישה האחת מניחה שהטנק ימשיך להיות דומיננטי בשדה הקרב כפי שהוא כיום, ואילו המסוק יצטרף לפלטפורמות האחרות שמסייעות לו.¹⁰ הגישה האחרת טוענת שהטנק אומנם ישרוד, אבל חשיבותו תפחת. התמרון יבוצע בעיקר על-ידי מסוקים, ואילו תפקידם של הטנקים יהיה להשלים את התמרון ולהגן על השטח שנכבש.¹¹

ברקע הוויכוח עומדים החידושים הטכנולוגיים מרחיקי הלכת, שמאיימים הן על הטנק והן על כושר התנועה שלו. האיום על הטנקים נשקף מנשק

שטחים רחבי ידיים, שעד לפני עשור היו פתוחים לתמרון, רצופים היום במכשולים צבאיים, בתעלות השקיה, באגמים מלאכותיים, בכפרים שהפכו לעיירות ובעיירות שהפכו לערים.

לפי כל התחזיות הגיאוגרפיות והדמוגרפיות צפויה מגמה זו לצבור

תאוצה בשנים הקרובות

ני"ט – בעיקר טילים מונחים – ואילו האיום על כושר התנועה שלו נשקף משילוב גורמים: מכשולים קרקעיים, מוקשים חדישים, ובהם מוקשים פזירים המשוגרים מרחוק¹² ותהליכי עיור ופיתוח מסיביים של תשתיות אזרחיות, כגון יצירת תעלות ומאגרי מים מלאכותיים. התוצאה: שטחים רחבי ידיים, שעד לפני עשור היו פתוחים לתמרון, רצופים היום במכשולים צבאיים, בתעלות השקיה, באגמים מלאכותיים, בכפרים שהפכו לעיירות ובעיירות שהפכו לערים.¹³ לפי כל התחזיות הגיאוגרפיות והדמוגרפיות צפויה מגמה זו לצבור תאוצה בשנים הקרובות.

המצדדים בהמשך הדומיננטיות של הטנק טוענים שבמקביל להתפתחות האיומים מתפתחות גם טכנולוגיות המיגון של הטנק. הם גם מדגישים את יכולתו של הטנק למלא את משימותיו בסביבת שדה הקרב לאורך זמן בלתי מוגבל.¹⁴ אולם לאיום על יכולת התנועה של הטנק אין תשובות טובות. המכשול הקרקעי מצריך פתרונות הנדסיים, ואלה – מטבעם – איטיים ומסורבלים. גם לבעיית המכשולים ה"אזרחיים" שהוזכרו למעלה אין פתרון

פשוט. הטנק אומנם ישרוד, אבל לא יוכל למלא את תפקידו המסורתי כמוביל התמרון וכמכריע.

לטנק יש כיום שני יתרונות על המסוק. היתרון הראשון הוא התותח שמסוגל לירות תחמושת קינטית,¹⁵ שאינה ניתנת לשיבוש. משתי סיבות זהו יתרון זמני בלבד: ראשית, בעתיד צפוי פיתוח של מיגון שיעצור תחמושת קינטית; שנית, סביר להניח שבעתיד יורכבו תותחים גם על מסוקים. מדובר בדור חדש של תותחים, שיירו קליעים זעירים במהירויות גבוהות.

יתרונו השני של הטנק הוא יכולתו העדיפה להחזיק בשטח לאורך זמן. יתרון זה לא ייעלם, וזוהי אחת הסיבות שגם בעתיד יהיה צורך בטנקים ובעוצבות משוריינות.

למסוק בכלל, ולמסוק הקרב המצויד בטילים ני"ט ובנשק נגד חייר בפרט, ארבעה יתרונות עיקריים על הטנק:

1. מהירותו הגדולה בהרבה משל הטנק – ללא תלות בסוג הקרקע ובמכשול, במזג האוויר ובתנאי הארות.
2. יכולתו להשתמש בקרקע כמחסה וכמסתור טובה יותר בגלל קוטנו ומהירותו.
3. יכולת תצפית למרחקים גדולים הרבה יותר.
4. יכולת לחדור לעומק שטחו של האויב ולסגת משם במהירות לשם התארגנות.

מובן שישנם גם אמצעים נגד מסוקים. מדובר, בין היתר, בטילים ני"מ ובמסוקי אויב. איומים אלה ישתכללו, ככל שהמסוק יהפוך לדומיננטי יותר. אולם אותן טכנולוגיות, שישפרו את מיגון הטנק, יכולות לשמש גם לשם הגנה על המסוק. יתר על כן, מהירותו הגבוהה ויכולתו לעבור במהירות ממסתור למחסה מקנות לו עדיפות על פני הטנק וכושר שרידות גבוה יותר. מנגד, למסוק אכן חיסרון יחסי ביכולת להחזיק בשטח כבוש או לעצור כוחות אויב לאורך זמן. טנק שנמצא בעמדה יכול לשהות שם זמן רב ולהגן על השטח שבטווח הנשק שלו באופן אפקטיבי תוך צריכת דלק נמוכה. במצב של אי-לחימה הוא יכול לשהות במקומו ימים וחודשים ולשמור על כוונות גבוהה בפני התקפה עליו. מסוק יתקשה יותר לתפקד בתנאים כאלה ויזדקק לבסיס עורפי שבו יוכל להתחמש, לתדלק ולאפשר לצוות לנוח. מסוקים יוכלו למלא גם משימות כאלה, אבל בעלות גבוהה ובאפקטיביות נמוכה, יחסית. במצבים סטטיים לא יבואו יתרונותיהם לידי ביטוי.

ישנה דעה רווחת שמסוקים פגיעים יותר מטנקים. דעה זו אינה נכונה, והראיה היא שבמלחמות האחרונות שיעור המסוקים שנפגעו מאש אויב קטן בהרבה משיעור הרק"ם שנפגעו. כך היה במלחמת של"ג ובמלחמה המתנהלת בדרום לבנון מאז של"ג ועד היום. כך היה גם במלחמת המפרץ. המלחמה באפגניסטן משמשת, לכאורה ראיה הפוכה: מקובל לחשוב שהצבא האדום איבד שם מסוקים רבים, אולם גם טענה זו הופרכה.¹⁶

עוצבה משוריינת לעומת עוצבה ממוכנת אוויר

יתרונותיו של המסוק כמערכת נשק עצמאית על פני הטנק מתעצמים כאשר בוחנים עוצבה המושתתת על מסוקים לעומת עוצבה המושתתת על טנקים ועל רק"ם אחר. על מנת ליצור

מסה קריטית, שתביא להשמדת האויב, לכיבוש שטח ולהשגת הישג משמעותי, יש צורך במספר גדול של מערכות נשק, שירוכזו ויהיו אפקטיביות כלפי האויב המיועד להשמדה וכלפי השטח המיועד לכיבוש.

המגבלות על יכולת התנועה מחייבות את יחידות הטנקים לנוע בצירים ובמעברים הכרחיים. מהירות התנועה של יחידת רק"ם במעבר הכרחי מחושבת בעזרת המונח "זמן על נקודה" (זע"ן). כדי להעביר פלוגה בת עשרה טנקים על ציר או במעבר הכרחי יש לחשב את הזמן שעובר מהרגע שהטנק הראשון נכנס, ועד שהטנק האחרון יוצא. זמן זה ארוך בהרבה מהזמן שהיה נדרש לאותה פלוגה כדי לחצות שטח שהתנועה בו חופשית. יתר על כן, כל טנק שייפגע או יתקלקל על הציר עלול לעכב ואף לעצור את התנועה של שאר הטנקים. ההתנקזות לצירים ולמעברים הכרחיים מקילה על האויב לאכן את הטנקים ולפגוע בהם. שדרת טנקים היא טרף קל למטוסים ולנש"ם (נשק מונחה מדויק) קרקעי. מפעיל "סאגר" יכול להסתפק בעצירת הטנק הראשון ובכך לבלום את כל השדרה ולאפשר את השמדתה. מסוקים אינם מחויבים לצירים ולמעברים הכרחיים. פגיעה או תקלה טכנית באחד מהם אינה משפיעה על המהירות וכמעט שאינה משפיעה על האפקטיביות של היחידה. הזע"ן של יחידת מסוקים הוא אפס.

גם אם אין מכשול קרקעי, הרי כדי להפעיל טנקים במרוכז יש צורך להניעם במרוכז. ניתן אומנם להעלות על הדעת תמרון, שבו הטנקים נעים בנפרד לעבר היעד ומתרכזים רק בקרבתו, אך סיכויי ההצלחה של מהלך כזה הם קלושים. סביר להניח שהטנקים לא יצליחו להגיע יחדיו, ולכן גם לא יצליחו לייצר את האפקט המתאים. מכיוון שכוח הטנקים נע במרוכז, קל, יחסית, לעמוד על כיוון תנועתו זמן רב לפני הגעתו ליעד. לכן קל לאויב להגיב על התנועה ולרכז נגדה עוצמה מספקת.

מסוקים יכולים לנוע במפוזר ולהילחם במרוכז. ניתן בקלות, יחסית, לתזמן את הגעתם אל היעד, והאויב יתקשה לדעת לאן מכוון המאמץ, גם אם יגלה חלק מהמסוקים. מבחינה לוגיסטית, יחידת מסוקים מסוגלת לנוע במהירות עשרות קילומטרים לאחור, לאיזור לא מאויים, לתדלק, להתחמש ולחזור לקרב בתוך כשעה. במבצעים ארוכי טווח או ממושכים יותר ניתן להקים אתר תספוקת קדמי (את"ק) גם בשטח האויב — כפי שעשו האמריקנים בעת הפשיטה לחילוץ בני הערובה מהשגרירות בטהראן. את האת"ק הם הקימו במדבר, מדרום לטהראן. יחידת טנקים תלויה בשיירות הספקה המגיעות עד אליה. שיירת משאיות המובילה אספקה היא איטית, מסורבלת ופגיעה הרבה יותר מהרק"ם עצמו.

עוצבות ממוכנות אוויר יעילות יותר במרבית ההיבטים מעוצבות קרקעיות. לכן מי שיפתח עוצבות כאלה ויפעילן בצורה נכונה, יזכה בכל מלחמה עתידית ליתרון משמעותי על פני צבא שהיה מושתת בעיקר על עוצבות משורינות. יעילותן של העוצבות ממוכנות האוויר תבוא לידי ביטוי הן בקרבות בקו המגע, הן במבצעי עומק והן נגד כוחות אויב שיחדרו לעורף.¹⁷

העוצבה ממוכנת האוויר והתמרון העמוק

כאמור במבוא, יתרונה הגדול ביותר של העוצבה ממוכנת האוויר הוא בהתקפה על נכסים בעומק האופרטיבי של האויב. קיימות שלוש אפשרויות לביצוע "תמרון מערכתי מתקדם" בעומק. שלוש הדרכים הן "מהלומת דיק", כוחות מונחתים ועוצבות אוויריות ממוכנות. להלן יתוארו בקצרה האפשרויות האלה ומידת יעילותן.

1. מהלומת הדיק היא ריכוז של עוצמת אש, בעיקר באמצעות נשק מונחה מדויק לסוגיו, אל עומק האויב. לכאורה ניתן ליצור אפקט מערכתי באמצעות נשק זה ללא סיכון חיי אדם וללא מגבלות של טווח ושל זמן. אולם לאפשרות זו מגבלות רבות, כמפורט להלן:
 - א. נגד הנש"ם מפותחים אמצעי-נגד מסוגים שונים. הסוג הראשון הוא מערכות פרימיטיביות — אך יעילות למדי — בדמות עשן, דמייים ומשיבי הד מכ"ם. הסוג השני הוא מיגונים "חכמים" באמצעות טכנולוגיות שונות. האמצעים האלה מקטינים את יעילותו של הנש"ם באופן משמעותי.
 - ב. קיימת בעיה של "מודיעין למטרות". בכיוון זה נעשה מאמץ טכנולוגי וארגוני, אולם עדיין לא ברור אם ניתן לספק ליחידות האש את המטרות הדרושות.

חוליית נ"ט נושאת טיל "דרגון"



פיתוח נש"ם נגד חוליות נ"ט ונגד חיל רגלים מחופר אינו מוצדק במזמני עלות-תועלת

- ג. בשיטה זו נמצאים מפקדי היחידות מאחור, והקשר שלהם עם שדה הקרב הוא באמצעות תיווך אלקטרוני או תיווך אנושי של יחידת תצפית קדמית. המהירות שבה הם מסוגלים להבין את השינויים בשדה הקרב ולעמוד על סיכונים ועל הזדמנויות היא נמוכה. בגלל התיווך והתיאום הנדרש תיעשה גם ההוצאה אל הפועל של ההנחיות במהירות נמוכה.
- ד. בשדה הקרב העתידי יתפתח המאבק על שדה הקרב האלקטרוני, וכל מערכת שמותנה בקשר אלקטרוני ארוך

טווח עלולה להיות מנותקת או משובשת לפרקי זמן שונים. מאבק זה יקשה עוד יותר על המפקד – שנמצא מאחור – שלוט על הנעשה בעומק.

ה. הנשק מסוג זה הקיים היום אינו רלוונטי נגד כוחות רגליים מוסווים ומחופרים בשטח ומצוידים באמצעים נ"ט וני"מ עצמאיים. פיתוח נש"ם נגד חוליות נ"ט ונגד חיל רגלים מחופר אינו מוצדק במונחי עלות-תועלת. הימצאות מסיבית של כוחות כאלה בשטח מאפשרת להגן עליו ללא תלות ברק"ם.

כל הסיבות המפורטות למעלה הן הסיבה להצלחתה החלקית בלבד של תפיסה זו במלחמת המפרץ השנייה ולכיטלונה בקוסובו. יש לציין שבשתי המלחמות האלה לא רק נחשפה היכולת המוגבלת של הנש"ם להשמיד מטרות, אלא גם נתגלה פער גדול ביכולת לדעת כמה מטרות הושמדו. בשני המקרים מספר המטרות שדווח כי הושמדו היה גבוה עשרות מונים ממה שהושמד בפועל.

2. האפשרות השנייה להפעלת כוח בעומק היא באמצעות כוחות יבשה שמונחתים ממסוקים. פעולה זאת היא בעייתית מהסיבות הבאות:

א. מהרגע שירדו הכוחות מהמסוקים ונערכו על הקרקע, הם

כוח קומנדו אמריקני מועבר מעיראק חזרה לעורף



הסיכון הכרוך בשליחת יחידות קומנדו קטנות לעומק שטחו של האויב הוא רב, ולכן ספק אם המצביא המערכתי יבחר באופציה זו

הופכים לכוחות קרקעיים לכל דבר. כל החסרונות שפורטו למעלה של הכוחות הקרקעיים תקפים גם לגבי הכוחות שהונחתו במסוקים. ניתן ליצור סביבם במהירות מכשולים בעזרת מיקוש פזיר ולתקוף אותם באמצעות כוחות אוויר ויבשה. קשה לראות כיצד כוחות כאלה עומדים לאורך זמן מול התקפה של דיוויזיה כבדה או של כוחות רגליים גדולים. לאויב שגילה את הכוח המונחת קל לבודדו ולעקוף אותו

ובכך להקטין את ההישג שלו. יתרון המהירות של המסוק מופחת בדרך זאת לקצב הרכב וההליכה ברגל.

ב. החיסרון השני הוא הקושי הלוגיסטי בתספוק הכוחות ובפניו הפצועים שלהם. ניתן אומנם לעשות זאת באמצעות מסוקים שיקימו קו אווירי ליחידות המונחתות או באמצעות חבירה קרקעית, אך שתי האפשרויות מצריכות תיאום רב וצפויות מראש. מהרגע שהכוח נחת, מבין האויב שכוחות קרקעיים או מסוקים יהיו חייבים להגיע אליו וייערך בהתאם.

ג. הסיכון הכרוך בשליחת יחידות קומנדו קטנות לעומק שטחו של האויב הוא רב, ולכן ספק אם המצביא המערכתי יבחר באופציה זו.

יש משימות שבהן נכון להפעיל כוחות כאלה – למשל בשטחים הרריים וסבוכים או למשימות של יצירת עומק לפנים על-ידי התקפה מקדימה לעבר שטח דליל באויב. כוחות כאלה הם חשובים ונדרשים, אבל לא כמרכיב דומיננטי.

3. האפשרות השלישית להפעלת כוח מסוקים בעומק שטחו של האויב היא על-ידי עוצבות ממוכנות אוויר. יתרונותיהם של כוחות אלה הוסברו בהרחבה. מובן שהיכולת של עוצבות כאלה להצליח מותנית בשילוב כל הרכיבים. עם זאת, ליחידות המונחתות על מסוקי קרב כ"רכב אוויר קרבי עיקרי" יש שורה ארוכה של יתרונות יחסיים הן על העוצבה המסורתית והן על הפתרונות האחרים שנסקרו. יתרונות פוטנציאליים אלה – אם ימומשו – יכולים להביא להכרעה בשדה הקרב.

הטעות של התייחסות למסוק כאל כוח אש וכאל אלמנט מסייע בלבד מזכירה את טעותם של צבאות צרפת ואנגליה בהתייחסותם לתפקיד הטנק בתקופה שבין שתי מלחמות העולם. באותה תקופה המשך הטנק לתפקד כנשק מסייע לחי"ר, שנתר המרכיב הדומיננטי בשדה הקרב. אנשי הצבא בצבאות אלה הבינו את יתרונות הטנק, אבל השתמשו בו כנשק מסייע לחי"ר ולא הפכו אותו למערכת הנשק הדומיננטית בשדה הקרב היבשתי, עד שה"בליצקריג" – מלחמת הבזק הגרמנית – העמידה אותם על טעותם. טעות זאת איפשרה לגרמניה לכבוש כמעט את כל אירופה.

פרק שני: כוחות ממוכני אוויר

בצבאות העולם¹⁸

פרק זה יתאר את האופן שבו מתכוונים הצבא האמריקני והצבא הגרמני להפעיל מסוקים בעת מלחמה. הפרק יציג את המבנים

הקיימים כיום וכן את המחשבות ואת הדוקטרינות ביחס להפעלת יחידות מסוקים בהווה ובעתיד.

לשימוש שעושים שני הצבאות האלה – וצבאות מתקדמים אחרים – במסוקים יש מספר מאפיינים משותפים, השונים מהראייה של צה"ל את המסוקים. המסוק נתפס באותם צבאות ככלי שמשמותו הן בעיקרן יבשתיות. לכן המסוקים שם הם חלק אורגני מכוחות היבשה וכפופים כפיפות מלאה למפקד היבשתי. מסיבה זאת מאורגנים המסוקים בשני צבאות אלה בפורמציות יבשתיות, דהיינו גדודים וחטיבות, ולא בפורמציות אוויריות (טייסות). יתר על כן, יחידות המסוקים בצבא ארה"ב ובצבא גרמניה התפתחו עם השנים לעוצבות המסוגלות למלא משימות תמרון ומאורגנות בהתאם.

כתוצאה מהתייחסות זו למסוקים בשני צבאות אלה, אין הרעיון של הקמת כוחות ממוכני אוויר נתפס בעיניהם כמהפכני, אלא כהתפתחות טבעית של כוחות המסוקים הקיימים. בנייתו התהליך של כניסת המסוקים לצבאות אנו מזהים התפתחות מכוח מסייע לוגיסטית לכוח המסייע ישירות לתמרון, ובשלב שלאחר מכן – לעוצבות המסוגלות לבצע משימות תמרון ספציפיות באופן עצמאי, בעיקר משימות כמו אבטחת אגף ומשמר קדמי. לאחר מכן חלה התקדמות לעבר היכולת לבצע משימות תמרון עצמאיות בעומק האויב. עד היום יועדו המסוקים למלא משימות משניות (שחשיבותן הלכה וגדלה עם השנים), אולם המיכון האווירי צפוי להיות המרכיב הדומיננטי בעוצבת העתיד ובתמרון בשדה הקרב העתידי.

מטרת הפרק היא להראות שלאחר שנים רבות של ויכוחים ושל התלבטויות בנושא נבחר המיכון האווירי כאחד מכיווני ההתפתחות המרכזיים של הצבאות הנסקרים. הוא נבחר לכך משום שהוא בבחינת מענה מתאים לאתגרים הניצבים בפני צבאות אלה – אתגרים שאינם שונים מהותית מאלה העומדים בפני צה"ל.

הצבא האמריקני

סיפור התפתחותן של העוצבות המוסקות בצבא ארצות-הברית הוא סיפורו של ויכוח מתמשך באשר ליכולתן לבצע תמרון מלא ולהפוך לגורם הדומיננטי בשדה הקרב. אף שהיו שאמרו כבר בשנות ה-50 שביכולתן לעשות כן, רוב הצבא לא האמין בכך והמשיך לראות בעוצבות המשוריינות את הגורם הדומיננטי. יחד עם זאת חלה התקדמות מתמדת בהכרה בחשיבותם של המסוקים בשדה הקרב – הן כשלעצמם והן במסגרת העוצבות המוסקות. במקביל חלה התפתחות באיכותם הטכנולוגית של המסוקים עצמם. האתגר שהציב הצבא האדום מול כוחות נאט"ו, שכלל שימוש בכוחות מוצנחים ומסוקים בהיקף נרחב, הביא לגיבושה של דוקטרינת הקרב המשולב אוויר-יבשה (ALB - Air-Land Battle) בסוף שנות ה-70. אולם רק בסוף שנות ה-80 הוכנסו העוצבות המוסקות כאחת האפשרויות לביצועם של מבצעי עומק. עד אז הייתה הכוונה שהמהלומה העמוקה תבוצע רק בעזרת נש"ם.¹⁹

במלחמת המפרץ בא לידי ביטוי באופן מובהק היישום של דוקטרינת ה-ALB.²⁰ במסגרת זו נעשה שימוש ביחידות ממוכנות אוויר²¹ למספר משימות, שהחשובה שבהן הייתה ביצוע תמרון עצמאי בעומק שטחו של האויב. הביצוע של העוצבות המוסקות הוכיח את הייתכנות של סוג כזה של תמרון ואת חשיבותו המכרעת למימוש הרעיון המערכת.

המבצע המרשים ביותר בוצע על-ידי דיוויזיית הסער ה-101,²² שפעלה במסגרת הקורפוס המוטס ה-18 בין ה-24 ל-26 בפברואר 1991. משימתה הייתה לחסום את כביש מספר 8 המוביל מבגדאד לכוויית, לפני שיגיעו אליו – בדרך היבשה – העוצבות הממוכנות של הקורפוס. הכביש היה מצוי במרחק של 150-200 ק"מ מקו המגע. השליטה המוסקת על הכביש הושגה לאחר כ-15 שעות, וההשתלטות הקרקעית (כולל חבירה של לוגיסטיקה במשאיות) – לאחר כ-30 שעות. לשם השוואה: הדיוויזיה הממוכנת ה-24, שפעלה אף היא במסגרת הקורפוס המוטס ה-18, עשתה דרך דומה בכ-56 שעות. אף זה היה מבצע מרשים כשלעצמו, אבל איטי הרבה יותר ביחס להישגה של הדיוויזיה ה-101.

Mi-24 "הינד" סובייטי



האתגר שהציב הצבא האדום מול כוחות נאט"ו, שכלל שימוש בכוחות מוצנחים ומוסקים בהיקף נרחב, הביא לגיבושה של דוקטרינת הקרב המשולב אוויר-יבשה (ALB - Air-Land Battle) בסוף שנות ה-70

לפעולתה של הדיוויזיה ה-101 הייתה חשיבות מערכתית לפעולתו של הקורפוס ה-18 ולכל מבצע "סופה במדבר". הדיוויזיה ניתקה את כביש מספר 8 ומנעה אפשרות של מעבר לוגיסטיקה ועתודות מבגדאד לכוויית ונסיגה של כוחות משמר הרפובליקה מכוויית צפונה. מפקדי הצבא העיראקי נותרו בשל כך ללא יכולת להשפיע באופן ממש על המערכה בכוויית כבר בשלבים הראשונים של פעולת הכוח הקרקעי.

פעולתה של הדיוויזיה ה-101 לא הייתה על טהרת המסוקים.

שני גדודי "אפאצ'י", גדוד חי"ר מוסק על גבי מסוקי "בלק הוק", פלוגת טנקים וכוחות מסייעים אחרים. הכוח לא הוכנס ללחימה בשל מוכנותו הלקויה בשלבים הראשונים ובשל העובדה שהמטרה האסטרטגית הושגה בסופו של דבר ללא צורך בפעולה קרקעית. אולם עצם ההכנה של כוח כזה מעידה על המשקל שמייחסים נאט"ו בכלל והאמריקנים בפרט לכוח מסוג זה.

מבחינה ארגונית קיימים היום בצבא האמריקני שלושה סוגים של יחידות מסוקים: דיוויזיה מוטסת (ה-101), חטיבת המסוקים בכל קורפוס וחטיבת מסוקים בכל דיוויזיה. נוסף על כך יש בכל דיוויזיה גדוד סיוור, הכולל אלמנט קרקעי ואלמנט מוסק. צוות חשיבה, הקרוי Army after Next, עוסק בניסיון לאפיין את האתגרים שיעמדו בפני ארצות-הברית ב-20 השנים הקרובות ובדרכים לבנות את הצבא כך שיענה על האתגרים האלה. אחד השינויים המהותיים ביותר שאליהם מוביל הצוות הוא שינוי האופי והמבנה של עוצבת העתיד. עוצבה זו תהיה קטנה וזריזה יותר ובעלת עוצמת אש גדולה הרבה יותר מזו של היום. העוצבה אמורה לפעול בשדה קרב לא לינארי, שאין בו רצף טריטוריאלי בין הקרבות, ואשר יתאפיין במספר קרבות שייערכו במקומות נפרדים.

במסגרת זו עומדות העוצבות הקיימות לשנות את מבניהן לחלוטין. עוצבות העתיד יהיו מבוססות על פלטפורמות מוטסות ועל פלטפורמות קרקעיות קלות, רובן יבילות מסוקים. העוצבות יהיו קטנות יותר, אך בעלות כושר גדול הרבה יותר לייצר אש. היכולות בתחום הפיקוד, השליטה, התקשורת והמודיעין (C³I) יושתתו על מערכות מידע ותקשוב חדשות, שיאפשרו להקטין את "ערפל הקרב". קצב התנועה של הכוחות יכתב על-ידי קצב המסוק, ולכן הפלטפורמה העיקרית שלהם תהיה המסוק. הכיוון העתידי הזה מוסכם על רוב המומחים, אם כי מתנהל ויכוח על הקצב שבו יש לערוך את השינוי ועל הצורך בהשאתן בעתיד של דיוויזיות כבדות.²⁴

הצבא הגרמני²⁵

לדיון בהתפתחותה של תפיסת המסוקים בצבא הגרמני יש חשיבות רבה בגלל קווי הדמיון הקיימים בין הצבא הגרמני לצה"ל. הדמיון מתבטא בכך שבמשך קרוב ל-50 שנה ראו עצמן שתי המדינות כנתונות לאיום קיומי כתוצאה משכנות עוינות, הנהנות מיתרון כמותי, ושצבאותיהן מפתחים יכולת לתקיפה יבשתית מתוך מגמה לשנות את הסדר הקיים. גם כיום יש עדיין דמיון בין שני הצבאות, משום ששניהם עברו ממצב פשוט – של חזית ידועה מראש מול אויב ידוע מראש – למצב עמום. דמיון נוסף הוא בסדר הגודל של הצבאות ובתקציב ששתי המדינות מקצות לביטחון.

מאמצע שנות ה-50 ועד התפרקותה של ברית ורשה ניצב הצבא המערב-גרמני בקדמת החזית של נאט"ו אל מול התקפה אפשרית של ברית ורשה באירופה. כתוצאה מכך עסק צבא זה באופן ממוקד בפיתוח דוקטרינה ויכולת מבצעית, שיאפשרו לו לעצור את כוחות ברית ורשה העדיפים כמותית. הצבא הגרמני מעצב



כוחות מוסקים שימשו במלחמת המפרץ כמשמר קדמי, שהוביל את רוב הכוחות הממוכנים, וכמשמר אגפי. במסגרת זו היו המסוקים מעורבים במרבית המפגשים האלימים בין הצדדים ומילאו בהם תפקיד מרכזי

היה זה צוות קרב רב-חילי שכלל מטוסים קבועי כנף, ארטילריה, אמצעים נ"מ ולי"א וכמובן חיל רגלים וכוחות ממוכנים. אבל הפלטפורמות הדומיננטיות, שקבעו את קצב המערכה ואת תוצאותיהם של מרבית המפגשים הטקטיים, היו יחידות מסוקי התקיפה; והיו אלה מסוקי הסער שאיפשרו לגדודי החי"ר להגיע בקצב הדרוש; והיו אלה מסוקי התובלה שאיפשרו מתן מענה לוגיסטי בשלבים הראשונים. כך התממש במידה רבה החזון של פון זנגר אונד אטרלין ושל סימפקין על עוצבות מתמרנות, שכלי המערכה העיקרי בהן הוא המסוק בכלל ומסוק הקרב בפרט.

עוצבות מוסקות מילאו תפקיד דומיננטי לא רק במערכה על כביש 8, אלא ברוב הקרבות במלחמת המפרץ. כוחות מוסקים שימשו כמשמר קדמי, שהוביל את רוב הכוחות הממוכנים, וכמשמר אגפי. במסגרת זו היו המסוקים מעורבים במרבית המפגשים האלימים בין הצדדים ומילאו בהם תפקיד מרכזי – יחד עם גורמי אש ארוכי טווח ומטוסים קבועי כנף. פעולתם איפשרה לכוחות הממוכנים והמשוריינים להגיע ליעדיהם תוך מגע קרבי מועט ביותר. עיקר תפקידם של הכוחות הקרקעיים היה לממש את השליטה שהושגה בשטח ולהחזיק בו לאורך זמן. חוקר, שניתח את מלחמת המפרץ מהבחינה האופרטיבית, סיכם במילים אלה את תפקידם של מסוקי הקרב: "האמצעי המכריע של המערכה הוא, אם כן, מסוקי התקיפה, אשר לא נועדו להגן מפני טנקים אלא לתקוף אותם ולהשמידם... השינוי האיכותי בלוחמת היבשה תלוי במיכונו האווירי של הכוח".²⁵ במסגרת ההכנות לשלב הקרקעי במלחמת קוסובו – שלב שלא מומש בסופו של דבר – הוכן כוח ממוכן אוויר מובהק, שכלל

מחדש אחת לכמה שנים את הדוקטרינה ואת המסגרת הארגונית שלו. כיום אנו נמצאים בתהליך עיצובו של "דגם מבנה מספר חמשי". במסגרת זו מעצב הצבא את דגם המבנה הרצוי לו – תוך התחשבות באתגרים העומדים בפניו במסגרת התקציב שלו ובמסגרת המשימות שנאט"ו מטילה עליו.²⁷

מאז מלחמת העולם השנייה מוביל הצבא הגרמני את מסורת הדיוויזיות המשוריינות, ועוצבות אלה מוסיפות לשמש חוט השדרה של הצבא הזה גם היום. יחד עם זאת הרעיונות בדבר הקמתם של כוחות מוטסים וממוכני אוויר נשמעים בגרמניה ברצף החל משנות ה-60. רעיונות אלה זכו לתמיכה, אך לא מומשו, משום שלא היו במקום גבוה בסולם העדיפויות התקציבי. הגרמנים הקימו גדודים של מסוקים נ"ט כמסייעים לקרב המשוריין והקימו חטיבות סער מוסקות כחטיבות עתודה של הקורפוס. שני הכוחות האלה – המסוקים נ"ט וחטיבות הסער – לא תוכננו להילחם במשותף. הם ראו עצמם אך ורק כבולמיה של מתקפה ממזרח של כוחות ברית ורשה, ואת ביצוען של התקפות-הנגד ושל מתקפת-הנגד הם הותירו לכוחות האחרים של נאט"ו.

עם התמוטטותה של ברית ורשה עצרו הגרמנים את תהליך תכנונו של "דגם מבנה מספר חמשי" וביצעו הערכה מחדשת של האיומים ושל האתגרים שיעמדו בפניהם בעשרות השנים שלאחר מכן. הערכה זו שימשה כבסיס לתכנונו של צבא העתיד.²⁸ השינוי החשוב ביותר היה הקטנה משמעותית ביותר של האיום החזיתי. לגרמנים היה ברור שישנם סיכויים קלושים בלבד שהחברות לשעבר בברית ורשה ירצו – או יהיו מסוגלות – לתקוף אותם חזיתית בעתיד הנראה לעין. השינוי השני היה האיחוד עם בין מערב-גרמניה למזרחה, שכתוצאה ממנו גדל העומק האופרטיבי של הגרמנים, וגדלו המשאבים שניתן להעמיד לרשות הצבא. שינוי משמעותי שלישי היה התהליך של איחוד אירופה, שכלל גם העמקה של שיתוף הפעולה הצבאי. יחד עם

זאת, מבין כל מדינות מערב אירופה, גרמניה היא עדיין המדינה החשופה ביותר למתקפה קרקעית ישירה עליה.

אחת המסקנות המרכזיות של הגרמנים מניתוח זה הייתה הצורך בכוחות גמישים יותר, שיהיו מסוגלים לבצע מגוון רחב של משימות בקרבת גרמניה ובמרחק רב ממנה – החל מניהול מלחמה בהיקף מלא וכלה במשימות של השכנת שלום.

הקמת כוחות ממוכני אוויר הייתה איפוא פעולה מתבקשת לאור הסיטואציה הזאת, והגרמנים, שכבר הכירו ותמכו ברעיונות דומים לאורך זמן (גם אם לא יישמו אותם), החלו לתכנן ולהקים יחידות כאלה. במקביל לתהליך זה – וכתוצאה מתהליך התממשותו של רעיון האיחוד האירופי – הפכו רוב כוחות נאט"ו באירופה לכוחות רב-לאומיים. במסגרת הקורפוסים הרב-לאומיים שהוקמו מוכפפת כיום לכל קורפוס חטיבה של מסוקים נ"ט. לפי "דגם מבנה מספר חמשי" עתידה חטיבה זו להיות מוחלפת בשנים הקרובות בחטיבה ממוכנת אוויר.

החטיבה הגרמנית ממוכנת האוויר הנמצאת בנייה כוללת שני רגימנטים של מסוקי תקיפה, רגימנט סער וגורמי סיוע.²⁹ בבניית חטיבה זו מממשים הגרמנים את הצורך שלהם בגמישות ובזריזות בשדה הקרב. נוסף על כך מוקמת בנאט"ו דיוויזיה מוטסת, הכוללת שתי חטיבות ממוכנות אוויר (אחת מהן גרמנית) ושתי חטיבות סער.³⁰ זאת נוסף על אלמנטים דיוויזיוניים מוסקים. הגרמנים שמרנים יותר מהאמריקנים בראייתם את לחימת העתיד. לדעתם, גם בעתיד יהיה לעוצבות הכבדות המשוריינות תפקיד מרכזי, והלחימה החזיתית תהיה חלק אינטגרלי מלוחמת העתיד. יחד עם זאת הם מייחסים לעוצבות ממוכנות האוויר תפקיד מכריע בתמרון העמוק וכן כעתודה מערכתית. להשקפתם, הניידות הגבוהה והיעילות של העוצבות ממוכנות האוויר יערערו את המערכת היריבה וימוטטו את יכולת ההשפעה של האויב על שדה הקרב, אולם תידרש מהלומה קרקעית "מסורתית" על מנת להכריע אותו.

מסוק גרמני מסוג BO-105 תמוש ב-6 טיילי אוויר-קרקע מסוג "הוט"



הצבא הגרמני מייחס לעוצבות ממוכנות האוויר תפקיד מכריע בתמרון העמוק וכן כעתודה מערכתית

פרק שלישי: עוצבות ממוכנות אוויר בצה"ל

בפרקים הקודמים נותחו היתרונות התיאורטיים של העוצבות ממוכנות האוויר בשדה הקרב העתידי-תיאורטי. כן נסקרה הדרך שבה מימשו צבאות ארה"ב וגרמניה את התיאוריה הזאת והקימו יחידות המבוססות עליה. פרק זה יעסוק בנחיצותן ובישימותן של עוצבות כאלה בצה"ל. צה"ל מצוי בימים אלה בעיצומו של תהליך המיועד לגבש תפיסת הפעלה חדשה, אולם האפשרות של גיבוש דוקטרינה ושל בניית יכולת מהסוג המוצע במאמר זה אינה כלולה ברעיונות המתגבשים.³¹

בצה"ל המסוקים "חונים" בחיל האוויר, והיחס אליהם הוא כאל כוח מסייע. מסוקי הקרב אמורים לסייע לכוח האש של כוחות היבשה, ומסוקי הסער והתובלה מיועדים למשימות סער ולמשימות לוגיסטיות. המסוקים מאורגנים בטייסות, לא בעוצבות, והיחס אליהם אינו שונה מהותית מהיחס אל מטוסי הקרב. ניסיון של שר הביטחון לשעבר, משה ארנס, לבחון שינוי במציאות זו נתקל בהתנגדות צה"ל וירד מהפרק.³²

צה"ל צריך לבנות את עצמו למלחמה בשדה

קרב, שיושפע משני תחומים שבהם מתרחשים שינויים מהפכניים: השינויים הטכנולוגיים הצפויים בשדה הקרב והשינויים במצבה הגיאואסטרטגי של ישראל במזרח התיכון ובחברה הישראלית. השינוי המשמעותי ביותר הוא החתימה על הסכמי השלום עם שכנינו – הסכמים שהמרכיב החשוב ביותר בהם מבחינה אופרטיבית הוא השטחים המפורזים שיחצצו בין צה"ל לצבאות ערב. קיומו של שלום חוזי אינו מונע את האפשרות של יציאת אחד או

יותר מצבאות ערב למתקפת פתע נגד מדינת ישראל. מאפיינייה האפשריים של מתקפה כזאת ייסקרו בפרקים הבאים.

גם החברה הישראלית משתנה. היא צפויה להתמקד בעתיד בפתרון השטחים שבתוכה ולדחוק לשוליים את העיסוק בביטחון. צה"ל יידרש להבטיח ביטחון מפני התקפה חיצונית תוך שימוש בפחות משאבים – הן משאבי כוח אדם והן משאבים כספיים. נוכח התפתחויות אלה צריך צה"ל – אם הוא חפץ לנצח במלחמה העתידית – לבנות את עצמו כך שיתרונותיו היחסיים על אויבו הפוטנציאליים יישמרו ואף יוגדלו, ואילו יתרונותיהם של האויבים יקטנו. בהמשך ייערך ניסיון להגדיר את היתרונות היחסיים של ישראל על אויביה ולהראות שהדרך הטובה ביותר לשמור על יתרונות אלה היא להקים יחידות מהסוג המוצע במאמר זה.

היתרון היחסי של צה"ל על צבאות ערב

ב-1997 פירסם ראש מפת"ח, אלוף ד"ר יצחק בן-ישראל, מאמר המבחין בין שתי לוגיקות, שעל-פיהן בנוים כוח צבאי.³³ הלוגיקה האחת מבוססת על מתן מענה לאיומים, והאחרת על מאמץ להגביר את היתרון היחסי.

על-פי הלוגיקה של מתן מענה לאיומים, צריך בונה הכוח לאתר את האיומים שיוצר הצבא היריב ולבנות את הכוח כך שינטרל איומים אלה. על-פי הלוגיקה של הגברת היתרון היחסי, צריך בונה הכוח לאתר את היתרון היחסי שלו מול היריב, להעצים אותו ולפתח דוקטרינה כזאת, שתגרום לכך שהמפגש האלים בשדה הקרב יתרחש באופן שהיתרון היחסי יבוא לידי ביטוי מכריע, ואילו ליתרונות היחסיים של היריב לא תהיה השפעה מכרעת.

בן-ישראל תומך בבניין הכוח בהתאם ללוגיקה של היתרון היחסי. מאמר זה מאמץ לוגיקה זו כבסיס תיאורטי, שעל-פיו יש לבנות את הכוח.

במאמר מנסה בן-ישראל להגדיר מהם היתרונות היחסיים של ישראל ואילו סוגים של כוח ושל ודוקטרינה על צה"ל לעצב כדי להעצים יתרונות אלה. לטענתו, יש לצה"ל יתרונות מובהקים על פני הצבאות היריבים בארבעה תחומים חשובים: איכות כוח האדם, מדע וטכנולוגיה, אמצעי לחימה מתוחכמים, קרבות ניידים. היתרונות האלה – קובע בן-ישראל – צריכים להוביל את צה"ל לבניין צבא הנשען בעיקר על טכנולוגיה מתקדמת, בעוד שהדוקטרינה הנגזרת מכך מבוססת על "גרירת" המלחמה לעימות שבו היכולות הטכנולוגיות, המופעלות על-ידי כוח אדם איכותי, מכריעות למעשה את האויב ללא מגע ישיר עימו. בצבא עתידי זה תרד חשיבותם של כוחות היבשה, אם כי עדיין יהיה עליהם להשלים את המשימה.

במאמרו של בן-ישראל יש סתירה פנימית. אף שהוא מציין את קרבות התנועה כאחד היתרונות היחסיים של צה"ל, הוא ממליץ על צבא ועל דוקטרינה ש"גוררים" את המלחמה לקרבות, שהמרכיב הדומיננטי בהם הוא אש, בעוד שמרכיב התנועה הוא משני.

יתר על כן, לשניים מהיתרונות היחסיים שהוא מציין – המדע והטכנולוגיה ואמצעי הלחימה המתוחכמים – אין כלל ביטוי היסטורי במלחמות ישראל בעבר, לפחות לא בלחימת היבשה. הדוגמאות שהוא מביא כדי להוכיח את טענתו הן פעולתו של חיל הים במלחמת יום הכיפורים ופעולתו של חיל האוויר ב-1982. ההצלחות בשתי דוגמאות אלה אכן נבעו בעיקר מיתרונות טכנולוגיים, אך הייתה להן השפעה שולית בלבד על השגת מטרות המלחמה ועל הלחימה ביבשה. קרבות היבשה הוכרעו בכל מלחמות ישראל (אם הוכרעו) בזכות כוח אדם עדיף ובזכות היכולת העדיפה ליישם דוקטרינה, שהתמרון וקרבות התנועה היו חלק מהותי בה. אם היה במלחמות ישראל יתרון טכנולוגי מובהק לאחד הצדדים – היה זה דווקא לערבים במלחמת יום הכיפורים, שבה הפעילו באופן מסיבי ומוצלח טילים אישיים נ"ט ואמצעים לצליחתה של תעלת סואץ. טענתו של בן-ישראל היא שהטכנולוגיה החדשה מקנה לצה"ל יתרון יחסי מכריע על הצבאות הערביים. אולם טענה זו אינה נשענת על ניסיון העבר. אין כל ביטחון שאמצעי-הנגד המפותחים נגד היכולות של צה"ל לא ינטרלו את היתרון הגלום בהן.³⁴ נוסף על כך אין סיבה שהערבים לא ירכשו או יפתחו יכולות

דומות שיאזנו את היכולות האלה.

לעומת זאת, הקטנת חלקם של התמרון ושל קרבות התנועה כמרכיב מרכזי בלחימת העתיד היא ויתור על יתרון מובהק ומוכח היסטורית של צה"ל על הצבאות הערביים. מלחמה שבה הכוחות המתמרנים עומדים לאורך זמן זה מול זה ללא תמרון, ובמקביל מתנהלת מלחמת השמדה הדדית באש, אינה מקנה יתרון לצה"ל ואינה מבטיחה לו הצלחה. מדובר, למעשה, במלחמת התשה, וכזכור לא יצא צה"ל מנצח ממלחמת התשה שהתנהלה בתעלה אחרי מלחמת ששת הימים. גם בלבנון יש לצה"ל יתרון טכנולוגי עצום על אויביו. צה"ל מפעיל שם אש מסיבית ואמצעים טכנולוגיים אחרים, אך אינו משיג הכרעה בזכות יתרונות אלה.

גזרות הלחימה: רמת הגולן המפורזת פרוגמא

מאמר זה מתייחס, כאמור, למצב של שלום חוזי בין ישראל לארצות ערב, הכולל הסכמי הפרדה ושטחים מפורזים. בפסקה זו יתוארו עיקרי המאפיינים של הגולן ושל הגליל³⁵ כאחת משלוש גזרות הלחימה העיקריות הצפויות לצה"ל גם בעתיד: הגולן, יהודה שומרון וירדן, חצי האי סיני. שתי הגזרות האחרות דומות באופן עקרוני לגזרה זו, והשימוש הצבאי שניתן לעשות בהן הוא דומה.

הסכס עם סוריה יכול, קרוב לוודאי, פירו של שטח הגולן הישראלי ואולי פירו של שטח מסוים בצד הסורי של הגבול הנוכחי. השטח המפורז מאופיין בשני תוואים בולטים, שהשולט בהם שולט, למעשה, בגולן כולו. התוואי הראשון הוא קו השבר הסורי-אפריקאי והמעלות העולים מאגן הירדן אל הרמה. התוואי השני הוא קו התילים, המתמשך מהחרמון ומהר רם בצפון ועד תל סקי בדרום. כוח צבאי, האוחז בקו המעלות, מסוגל להקשות על תנועת רגלים במעלה הרמה ממערב למזרח. היושב בקו המצוק שולט באש ובתצפית על מכשול נהר הירדן ועל המעברים ההכרחיים המצויים בו. כוחות קטנים יחסית, המגובים במכשול חפז ובנשק נ"ט, מסוגלים לעצור כוחות משוריינים למשך ימים ושבעות. כוחות האוחזים בקו התילים מסוגלים אף הם למנוע מעבר של כוחות ממוכנים ממזרח למערב וממערב למזרח. כוחות אלה שולטים באש ובתצפית על המכשול הקרקעי שנחפר ובוצר בקו הפרדת הכוחות בין ישראל לסוריה במשך 30 השנים האחרונות. מכשול זה הוא

העבה והחזק בעולם ועשוי לשמור על יעילות חלקית, גם אם לא יטופל במשך שנים.

ברמת הגולן עצמה ייאסר פיתוח קרקעי לצרכים צבאיים, אך צפוי המשך הפיתוח החקלאי והאורבני של האיזור. פיתוח כזה מצמצם את אפשרויות התמרון הקרקעי ומחייב את הנע בשטח להיצמד לצירים. עובדה זו מגבירה את חשיבותם של התוואים הטופוגרפיים שהוזכרו.

צד שייזום מלחמה ובמהלך הפתיחה ישתלט במהירות על שטחי

המפתח באמצעות כוחות רגלים או מונחתים, המגובים באש ארטילרית ארוכת טווח, ישיג יתרון משמעותי מאוד כלפי הצד האחר. יתרון זה יעמוד לטובת הסורים יותר מאשר לטובת ישראל, וזאת מכמה סיבות. ראשית, קו המעלות מקנה יתרון רק למגן כלפי כוח הנע ממערב למזרח, דהיינו לסורים. שנית, מבחינה מדינית קל יותר לסורים להשתלט על שטח זה, משום שהוא בריבונותם. הסורים יוכלו להכין את השטח ללחימה במסווה אזרחי, ועצם הכניסה אליו תהיה אומנם הפרה של הסכם, אבל לא חדירה לשטח של מדינה זרה. זאת בניגוד לישראל, שכניסתה לגולן תהיה פתיחה במלחמה. שלישית, לכל מדינה ערבית קל יותר להחליט על פתיחה במלחמה בשל אופי המשטרים בהן ובשל רגישותן הפחותה ללחץ בינלאומי ולדעת הקהל.

מאפיינים דומים לאלה שתוארו ברמת הגולן מתקיימים הן באיזור יהודה שומרון וירדן והן בחצי האי סיני. בכל הגזרות האלה הפותח במלחמה – במהלך מפתיע במאפיינים שתוארו לעיל – זוכה ליתרון קרקעי משמעותי. בכל הגזרות קל יותר

"אפאצ" תוקף כוחות קרקע



גם אם ההתקפה הערבית לא תבוצע על ידי כוחות מונחתים, אלא על-ידי כוחות משוריינים, התגובה לכך באמצעות כוחות ממוכני אוויר יעילה יותר מהפעלת כוחות חי"ר קטנים, קרקעיים, המצוידים בנשק נ"ט מתקדם, שמישימתם היא להשהות את האויב עד הגעת הכוחות "הכבדים"

לצד הערבי לעשות זאת מאשר לישראלים. באיזור הגדה המערבית, למשל, השתלטות של כוחות מוטסים על גב ההר תאלץ את צה"ל לחצות שטח, המיושב בצפיפות על-ידי אוכלוסייה פלסטינית עוינת, כדי להגיע למגע עם הכוח התוקף. התנועה תהיה מוגבלת לצירים הכרחיים בשטח הררי ואורבני. האוכלוסייה הפלסטינית עצמה מסוגלת – באמצעים פשוטים – לגרום לצה"ל נזק ועיכוב משמעותיים ביותר, אם ינוע בצירים אלה בכוחות משוריינים. גם שם כוחות ממוכני אוויר יעילים הרבה יותר מכוחות קרקעיים.

פעולה נגד מהלך פתיחה שכזה, המבוססת על התקפת-נגד של עוצבה משורינת, היא מהלך בעייתי ביותר. גם תגובה המבוססת על נשים לסוגיו, ללא תמרון בשלבים הראשונים, סיכוייה להצליח נמוכים. זאת בהנחה שהערבים יחזו מהלך כזה מראש וייערכו לקראתו טכנולוגית ודוקטרינרית.

הפעולה האפקטיבית ביותר נגד מהלך כזה היא תמרון עמוק בתוך השטח המפורז ובתוך השטח הריבוני של היריב. באמצעות פעולה כזאת ניתן לשבור את ההיגיון הטורי של התוקף ולגרום לו לבעיה מערכתית. פעולה כזאת יכולה להיעשות בעיקר באמצעות עוצבות מהסוג שעבודה זו מציגה.

המציאות שתוארה למעלה – ושמאפיינה הם הימצאותם של שני צבאות מרוחקים זה מזה, ששטח מפורז מפריד ביניהם, ושמלחמה ביניהם תיפתח במאבק על השליטה בשטח המפורז – היא האופיינית למתאר "המפגש המערכתי"³⁶. גם אם ההתקפה הערבית לא תבוצע על-ידי כוחות מונחתים, אלא על-ידי כוחות משוריינים, התגובה לכך באמצעות כוחות ממוכני אוויר יעילה יותר מהפעלת כוחות חי"ר קטנים, קרקעיים, המצוידים בנשק נ"ט מתקדם, שמשמיתם היא להשהות את האויב עד הגעת הכוחות "הכבדים".

תסריט הלחימה הצפוי

התסריט שלקראתו צריכה ישראל להיערך הוא של מעבר מפתיע של אחד או יותר מהצבאות הערביים ממצב של שלום חוזי למצב של מלחמה. להלן ייעשה ניסיון לצייר תסריט, שבו הערבים מנסים ליצור עמדת יתרון בפתחת מלחמה תוך התייחסות למצב הגיאואסטרטגי שנתח למעלה.

כדי להשיג הפתעה יפתחו הערבים במהלך משולב, הכולל ירי טק"ק על תשתיות בישראל ועל האוכלוסייה האזרחית והשתלטות מהירה של כוחות קלים, רוויים בנשק נ"ט, על שטחי מפתח בשטח המפורז. ברמת-הגולן, למשל, יתפסו הסורים את המעלות. בסיני יתפסו המצרים את הכניסות לציירים באום כתף, ברפיח וכד'. התשתיות שיתקפו הערבים בעומק באמצעות טק"ק יהיו בעיקר בתחום התחבורה – כדי להאט את הגעתם של אנשי המילואים לימ"חים. כמו כן יותקפו הימ"חים עצמם. הכוחות הרגליים של האויב, שיגיעו מוסקים או בהליכה אל שטחי המפתח בשטח המפורז, יצרו סביבם במהירות מכשול של מיקוש חפז ופיזר ויתחילו בהתבצרות. בשלב זה יתחילו כוחות ממוכנים מעומק השטח לנוע לעבר החזית, תוך שהם מסתתרים מאחורי ענני עשן כבדים ומרוויים את השטח במטרות דמה ובשבשים מסוגים שונים. לאחר שלב זה ייערכו התוקפים להגנה ויחכו לתגובה ישראלית התקפית, כאשר הם מבוצרים בקו המגע במרחק בלתי נסבל מהעורף הישראלי ולאחר שהפרו באופן בוטה את ההסכמים שעליהם חתמו עם ישראל.

סביר להניח שצה"ל יפעיל נגד התוקפים את חיל האוויר לאמנעת הדרגים העוקבים. האש כמעט שלא תשפיע על הכוחות הקלים

יעילותן של עוצבות ממוכנות אוויר אינה מתמצה רק במפגש מערכתית.

יעילות זו יכולה לבוא לידי ביטוי

גם בלחימה רגילה, הנפתחת כאשר

הצבאות צמודים זה לזה

בחזית – אלה ימשיכו להתעצם – תשפיע באופן מוגבל בלבד על היחידות הממוכנות בעומק, משום שהן יהיו ערוכות להתקפה הזאת. אחרי שיחידות המילואים יצליחו להתגייס, תתקוף ישראל את החזית הערבית בעזרת כוחות משוריינים. הכוחות האלה יתחככו באותם שדות מוקשים וטילים נ"ט, שהמעברים ההכרחיים יהיו רוויים בהם. הרק"ם הישראלי יותקף בדרכו על-ידי יחידות קומנדו קטנות, שיחדרו מעבר לקו המגע, וחלק מהרק"ם יותקף גם באמצעות טילים ארוכי טווח ומדויקים שצבאות ערב עשוים לרכוש. המלחמה שתפתח תהיה קשה ועקובה מדם, בעורף הישראלי יישמעו קולות להשגתה של הפסקת אש – גם בתנאים הקשים שנוצרו – ובלבד שיופסק ההרג של חיילים ישראלים. כלל לא ברור איזה צד ינצח במלחמה כזאת.

לאורך כל התסריט שהוצג נלקחו בחשבון יכולות קיימות או כאלה שסביר להניח שהערבים יפתחו בעתיד. היתרונות החסיים של הערבים יהיו דומיננטיים לכל אורך התסריט הזה. יתרונם הכמותי ויכולתם העדיפה לספוג אבדות יאפשרו להם להחזיק זמן רב בקוויים שהם תפסו. קרבות תנועה מהירים ועמוקים לא יתפתחו, ולכן לא יבוא לידי ביטוי היתרון הישראלי.

הדרך לשבור את הרציפות של תסריט מסוג זה היא להשפיע ישירות על העומק של התוקף – בתוך השטח המפורז ומעבר לו, בעומק המדינה היריבה. עוצבות ממוכנות אוויר, אם יוקמו, יתארגנו במרכז הארץ ויועו לכיבוש שטחי מפתח בעומק שטח האויב. שטחי מפתח אלה יכולים להיות בקו התיילים ברמת-הגולן, במעברים בסיני, בגב ההר ביהודה ובשומרון או אפילו בגב ההר הירדני. את העוצבות יש לגבות באמצעות אש-מגד מדויקת, באמצעות מעטה ל"א ובאמצעות יכולות מודיעין ומידע מתקדמות. הן צריכות להחזיק בשטחי המפתח זמן ארוך ככל האפשר ולמנוע מעבר רק"ם על הציירים המובילים לחזית. היחידות צריכות להיות מסוגלות לנטוש במהירות שטח מסוים, שבו הן מותקפות, ולעבור במהירות לשטח מפתח אחר, שאף הוא חוסם את הציר החיוני.

מסוקי קרב ונשק נ"ט צריכים למנוע מעבר של מסוקי אויב לעבר הקו הקדמי לצורך תפוק הכוחות הקדמיים שלהם. יחידות חי"ר מונחתות ממסוקים ינחתו בקרבת שטחי המפתח שהאויב כבש בשטח המפורז ויכבשו אותם בחזרה תוך הסתייעות במסוקי קרב ובאש מדויקת. לאחר ששטחי המפתח בחזית ובעומק יישלטו על-ידי צה"ל, יגיעו הכוחות הממוכנים ויממשו את השליטה בשטחי המפתח בחזית – ומאוחר יותר גם בעומק. הכוחות הממוכנים יחברו לכוחות המונחתים וממוכני האוויר ויחליפן אותם. התקדמותם של הכוחות הקרקעיים תהיה משולבת במשמר קדמי ובמשמר אגפי, שהגדודים של מסוקי הקרב יהיו דומיננטיים בהם. המפקדים של גדודים אלה יהיו כפופים לחלוטין לכוח היבשתי לכל אורך ההתקדמות.

המערכה המתפתחת בתסריט זה מתאפיינת בקרבות נפרדים של עוצבות קטנות, יחסית, שאין ביניהן רצף טריטוריאלי. מה

לוחמים על ציודם עולים על מסוק "סיקורסקי" CH-53E



יחידות חי"ר יתחמו ממסוקים בקרבת שטחי המפתח שהאויב כבש בשטח המפורז ויכבשו אותם בחזרה תוך הסתייעות במסוקי קרב ובאש מדויקת

לוחמים (כולל הנדסה, סיור וניימי) כ-200 נגמיישי פיקוד ולוגיסטיקה וכ-1,000 משאיות ורכב רך אחר. לפי יחס ההמרה שהוצג לעיל ניתן להמיר את הדיוויזיה המשוריית בכוח ממוכן אוויר, שיכלול כ-80 מסוקי תקיפה, כ-50 מסוקי סער, כ-25 מסוקי סיור ותצפית, כ-25 מסוקי פיקוד וכ-50 מסוקי תובלה. המספרים האלה מתאימים, פחות או יותר, לסדר הגודל של חטיבה (מוגברת) ממוכנת אוויר בצבאות המערב. אולם היכולת הקרבית של חטיבה כזאת גבוהה לאין ערוך מהיכולת הקרבית של דיוויזיה ממוכנת הן בעוצמת האש והן בכושר התמרון.³⁹ נוסף על עלות הקנייה יש לחשב את עלות האחזקה השוטפת ואת עלות האימונים של שתי העוצבות. לחישוב מסוג זה חסרים נתונים משמעותיים, אך נניח שמדובר בפרופורציה דומה של 1 ל-4.

המסקנה היא שעלותה של עוצבה ממוכנת אוויר בסדר גודל של חטיבה מוגברת דומה לעלותה של דיוויזיה משוריית. מכאן שכל בנייה של עוצבה ממוכנת אוויר תחייב אותנו לוותר על דיוויזיה משוריית. אולם עבודה זו גורסת שמדובר ב"עסקה" משתלמת ביותר לאור עליונותה הבולטת של החטיבה ממוכנת האוויר על פני הדיוויזיה הממוכנת המסורתית, הקרקעית. הייתכנות הכלכלית של בניית עוצבה ממוכנת אוויר מוכחת מהקמתה של עוצבה כזאת בצבא הגרמני – צבא שגודלו, תקציבו והמשימות העומדות בפניו דומים לאלה של צה"ל.

סיכום

במחקר של מכון וושינגטון מאופיין צה"ל כצבא חדשני ומודרני מצד אחד, אך גם כצבא שמתנגד לשינויים ודוחה חשיבה דוקטרינרית מצד אחר.⁴⁰ משום כך איחרו מאוד להיכנס לצה"ל התפתחויות צבאיות דוקטרינריות, שהוכרו ואומצו בכל הצבאות

שמחבר את הכוחות הוא הרעיון המשותף. הגורמים שיקבעו את התוצאה בכל אחד מהקרבנות הנמרדים הם בעיקר המוטיבציה, היוזמה, היעילות הטקטית וכישורי אלתור וטכנולוגיה גבוהים יותר ולא העדיפות הטכנולוגיות או הכמותיות.

יעילותן של עוצבות ממוכנות אוויר אינה מתמצה רק במפגש מערכתי. יעילות זו יכולה לבוא לידי ביטוי גם בלחימה רגילה, הנפתחת כאשר הצבאות צמודים זה לזה. התמרון העמוק שהן יבצעו – אם יופעלו נכון – יאפשר הכרעה גם במצב כזה, כך שגם אם לא יהיה הסכם הפרדת כוחות ברמת הגולן, עדיין תהיה לעוצבות אלה חשיבות מכרעת.³⁷

עוצבות מהסוג הנזכר יעילות לא רק לפעולות במסגרת מלחמה בהיקף מלא, אלא גם לפשיטות גדולות וארוכות טווח במסגרת לחימה נגד גרילה – למשל השתלטות למשך מספר שעות או ימים על בסיס אימונים עורפי של ארגון גרילה, השמדה סלקטיבית של תשתיות באמצעות כוחות חי"ר שהונחתו ממסוקים, תוך בידוד היקפי של האיזור באמצעות מסוקים נ"ט.

פמה זה עולה לנו?

אף שדיון כלכלי חורג ממסגרת עבודה זו, יש מקום לבדוק האם קיימת בכלל ייתכנות כלכלית לבניין כוח כזה.

על-פי תמחיר של משרד הביטחון, עולה "מרכבה" ערוכה לקרב כ-4 מיליון דולר. מסוק "אפאצ'י" ערוך לקרב עולה כ-15 מיליון דולר.³⁸ לצורך התרגיל המחשבתי נחשב יחס עלות של אחד לארבעה בין כלי רכב קרקעי לכלי אווירי מקביל. במילים אחרות: ניתן לרכוש מסוק אחד במחיר של ארבעה כלים קרקעיים מקבילים. (מסוק קרב שווה ארבעה טנקים, מסוק סער שווה ארבעה נגמיישים וכו').

דיוויזיה משוריית מערבית כוללת כ-350 טנקים, כ-200 נגמיישים

לוחמי חי"ר של צה"ל ומסוק "יסעור"



בחינת היתרונות היחסיים ההיסטוריים של צה"ל מול צבאות ערב מראה שהקמת עוצבות ממוכנות אוויר היא הדרך העדיפה להביא לידי ביטוי את היתרון הישראלי בקרבות תנועה ובפיקוד טקטי

המתקדמים בעולם. הדוגמאות לכך הן רבות – החל מהוויכוח על תפקיד השריון לקראת מלחמת סיני, 16 שנים אחרי שהוכחה הדומיננטיות של השריון במלחמת העולם השנייה, דרך ההימנעות משילוב חי"ר ממוכן, הרכוב על כלי אמיתי לחימת חי"ר, וכלה בהימנעות מחימוש מסיבי של החי"ר בטילים נ"ט – אפילו לאחר שהוכחה יעילות החי"ר רווי הנ"ט בלחימה נגד צה"ל במלחמת יום הכיפורים. אלה רק חלק מהדוגמאות. אחת הסיבות לליקוי הזה היא הכיתתיות שמאפיינת את צה"ל, שבמסגרתה שומר כל חיל על "האחוזת" שלו.⁴¹ כיתתיות זו ניכרת במיוחד ביחס שבין חיל האוויר לחילות השדה. בחילות השדה נהוג לקרוא לחיל האוויר "צבא זר ידידותי".

המגמה הדומיננטית כיום בצבאות המערב היא הראייה המערכתית של שדה הקרב. שני האלמנטים החשובים ביותר במסגרת זו הם השליטה של המפקד המערכתי בכל האמצעים העומדים לרשותו למימוש הרעיון המערכתי והיכולת של המפקד המערכתי לבצע תמרון מכריע בעומק האויב. בצה"ל מרבים לדבר על מערכתיות, אך המטוסים קבועי הכנף אינם כפופים לאלוף הפיקוד ולמפקד הגיס, ואין ברשות השניים כוחות ממוכני אוויר, שמשוגלים לבצע תמרון עמוק ומכריע. העובדה שזו המגמה בצבאות המתקדמים בעולם אינה משכנעת את צה"ל לאמץ כיוון זה.

ההתפתחויות האסטרטגיות והחברתיות במדינת ישראל מעודדות אף הן פיתוח עוצבות מסוג אחר – הן בגלל המשמעות של השטחים המפורזים והן בשל הצורך להחזיק צבא קטן ומקצועי יותר, שיהיה מסוגל להכריע קרבות בעזרת טכנולוגיה מתקדמת, המבוססת על כוח אדם מועט, יחסית, אך מאומן ומקצועי מאוד.

בחינת היתרונות היחסיים ההיסטוריים של צה"ל מול צבאות

ערב – על רקע תסריטי לחימה עתידיים אפשריים – מראה שהקמת עוצבות ממוכנות אוויר היא הדרך העדיפה להביא לידי ביטוי את היתרון הישראלי בקרבות תנועה ובפיקוד טקטי. מבחינה כלכלית תיתכן בניית כוחות כאלה, אם יוחלט לפרק דיוויזיה משורייתת תמורת כל חטיבה ממוכנת אוויר. ראוי שישראל – בדומה לנעשה בצבאות המערב – תיגש מייד לבניית עוצבות ממוכנות אוויר, שאם לא כן תיפגע מאוד היכולת הצבאית שלה.

הערות

1. המייצג הישראלי של גישה זו הוא אלוף (מיל') ישראל טל (ישראל טל, "השריון הכוח העיקרי", **מערכות** 334, ינואר-פברואר 1994, עמ' 2-6). טל אומנם מכיר בחשיבות המסוק ככלי אופרטיבי, אך טוען כי העוצמה הקרקעית היא הדומיננטית.
2. שמואל גורדון, "קשתו של פאריס", ספריית פועלים, 1997, תל-אביב, עמ' 36; אבנר ניב, **פוליטיקה ואסטרטגיה בישראל**, ספריית הפועלים, תל-אביב, 1994, עמ' 461-462; יצחק בן-ישראל, "תורת היחסות של בניין הכוח", **מערכות** 352-353, אוגוסט 1997, עמ' 33-42; יצחק בן-ישראל, "תורת הביטחון והלוגיקה של בניין הכוח", **מערכות** 354, נובמבר 1997, עמ' 33-43.
3. יעקב עמידור, "לקחי קוסובו – הרפורים ראשונים", **מערכות** 365, אוגוסט 1999, עמ' 38-41.
4. יש להבחין בין מספר סוגים של מסוקים חמושים. מסוק נ"ט – דוגמת ה"גאזל" – הוא מסוק ייעודי לתקיפת טנקים, המיועד לפעול מקו כוחותינו. מסוק חמוש – דוגמת ה"מי-24" ("הינד") – הוא מסוק רגיל, שהורכב עליו חימוש לצורכי הגנה. מסוק תקיפה – דוגמת ה"אפאצ'י" – הוא מסוק שנועד לבצע משימות מכל הסוגים, כולל תמרון ותקיפה בעומק. נוסף על מונחים אלה יוזכרו במאמר זה מסוקי סער – דוגמת ה"בלק הוק" – שתפקידם לנייד כוחות לוחמים בעת קרב, ומסוקי תובלה – דוגמת ה"ציונוק" – שלהם משימות של תובלה לוגיסטית.
5. למשל: פון זנגר ואונד אטרלין, "הממדים החדשים של המבצעים הצבאיים", **מערכות** 315-316, מאי-יוני 1989, עמ' 18-24.
6. MBV (Main Battle Air Vehicle) על משקל MBT (Main Battle Tank). אטרלין, **שם**.
7. בראשית שנות ה-60 מינה שר ההגנה האמריקני, רוברט מקנמרה, ועדה בראשות גנרל המילטון האוזה והטיל עליה לבחון עד כמה יעיל השימוש שעושה צבא ארצות-הברית במסוקים.
8. אטרלין, **שם** וכן: Von Zanger und Etterlin, 1987, "The Air-Mobile Divisions: Operational Reserves for NATO", **RUSI**, Vol. 32, No. 1. גנרל פון זנגר ואונד אטרלין היה מפקד פלוגה בצבא גרמניה במלחמת העולם השנייה. אחרי המלחמה הוא המשיך לשרת בצבא הגרמני והגיע לתפקיד הבכיר ביותר שקצין גרמני יכול היה למלא באותה עת בנאט"ו – מפקד קבוצת ארמיות מרכז. בהרצאה שנשא ב-1983 (ושהובאה במערכות ב-1989) הוא התחיל לפתח את הרעיון של המיכון האווירי. בהרצאה נוספת, שאותה נשא ב-1987 (ושהובאה ב-RUSI) הוא הסביר איך, לדעתו, צריך לארגן את הדיוויזיה ממוכנת האוויר של נאט"ו. אטרלין מת שבועות ספורים אחרי אותה הרצאה.
9. ריצ'רד סימפקי, **מרוץ אל העתיד – מחשבות על שדה הקרב במאה ה-21**, מערכות, תל-אביב, 1999. ריצ'רד סימפקי הוא מחברם של מספר ספרים העוסקים בשריון ובחיל רגלים ממוכן ומחשובי החוקרים במערב של הצבא האדום. בספר **מרוץ אל העתיד**, שתורגם באחרונה לעברית, הוא קורא ל"מהפכה רוטורית" ומסביר מדוע המסוק הוא שצריך להיות דומיננטי בשדה הקרב העתידי.

29. שם. הכותב, מנפרד ארטל, הוא קצין האג"ם של חטיבה כואת ההולכת ומקמת, והוא מתאר את מבנה החטיבה ואת תפקידיה.
 30. P. Huysman, "Airmobility in NATO: The New MND", RUSI, April 1994, pp.45-50
 31. השינויים המתגבשים בצה"ל נידונו במספר כתבות בעיתונות הגלויה. ראו, למשל, אמנון ברזילי, "שלוש תחנות, מהפכה אחת", הארץ, 6 באוגוסט, 1999
 32. אמנון ברזילי, "התוכנית לקידום הפרופלור", הארץ, 5 במאי 1999



33. יצחק בן-ישראל, "תורת היחסות של בניין הכוח", שם

34. ראו פרק שניים לעיל. סקירה נוספת על האמצעים נגד הנש"ם ראו אצל שמואל גורדון, קשתו של פאריס, ספריית הפועלים, תל-אביב, 1997
 35. עומר בר-לב, הסדר ביטחון בגולן לנוכח פני שדה הקרב המודרני, תל-אביב, ספריית הפועלים, 1999. בר-לב מנתח את ההשפעות של הסכם הפרדה ברמת-הגולן על תורת הביטחון ומגיע למסקנה שבמקרה של מלחמה ניתן להגן על השטח המפורז באמצעות אש מתוחכמת – בתנאי שהשטח המפורז יהיה גדול יותר מרמת-הגולן. נוסף על כך התפרסם במערכות מאמרם של עודד וירון טירה, ובו ניתוח דומה מאוד לזה המופיע כאן: עודד טירה ורון טירה, "מתודולוגיה עסקית וביטחון לאומי", מערכות 364, יוני 1999, עמ' 2-13
 36. ראו: שמעון נווה, "הגנת צה"ל במאה ה-21", מערכות 355, ינואר 1998, עמ' 46-55
 37. המושג הדוקטרינרי החדש של צה"ל למערכה כואת הוא "מגננה התקפית", ועל חשיבותם של כוחות ממוכני אוויר במערכה כואת עמד כבר שמעון נווה במאמרו "הגנת ישראל במאה ה-21", שם
 38. הנתונים נמסרו על-ידי יעל גריל ממחלקת הרכש במשרד הביטחון.
 39. "כוחות היבשה של צבא גרמניה – לקראת דגם מבנה עתיד", תצפית 17, יוני 1997, הוצאת תוה"ד
 40. אליוט כהן, מיכאל אייזנשטאדט ואנדרו בסביץ, שם
 41. נווה, 1991, שם

10. ישראל טל, "השריון – הכוח העיקרי", מערכות 334, ינואר 1994, עמ' 2-6
 11. מיכה בר, "עתידי המעורפל של הטנק", מערכות 339, פברואר 1995, עמ' 2-9. בר מציג את הוויכוח ומצדד בגישה השנייה. קיימת גם גישה שלישית, קיצונית, ולפי העלם הטנק לחלוטין.
 12. אריאל לויטה, הדוקטרינה הצבאית של ישראל: הגנה והתקפה, המרכז למחקרים אסטרטגיים על שם יפה, אוניברסיטת תל-אביב, הוצאת הקיבוץ המאוחד, תל-אביב, 1988. בפרסום זה מתאר לויטה את המיקוש הפזיר כגורם רב השפעה על יכולת התנועה של רק"ם. גדעון אבידור וארנון סופר, ההתפתחות האורבנית סביב גבולות ישראל והשלכותיה על תורת הביטחון של ישראל, מרכז יפה למחקרים אסטרטגיים, אוניברסיטת תל-אביב, 1999; ארנון סופר, "שדה הקרב העתידי במזרח התיכון", מערכות 368, דצמבר 1999, עמ' 19-25. שני המאמרים מנתחים את תהליך העיור במזרח התיכון בכלל וסביב גבולות ישראל בפרט ואת השפעתו על יכולת התנועה הממוכנת.
 14. טל, שם
 15. תחמושת שחודרת למטרה רק באמצעות המסה והתאוצה שלה.
 16. רס"ן עידו, "לוחמת מסוקים באפגניסטן – לקחים טוביטיים וישומים", מערכות 335, מאי 1994, עמ' 8-15
 17. Crosbie Saint, "Attack Helicopter Operations in the Airland Battle: Close Operations", Military Review, June 1988, p. 2-14
 18. Crosbie Saint, "Attack Helicopter Operations in the Airland Battle: Deep Operations", Military Review, July, 1988, p. 2-9
 19. פרק זה מבוסס בעיקר על ספרו של אלן: Matthew Allen, Military Helicopter: Doctrines of the Major Powers, 1945-1992, Greenwood Press, London, 1993
 19. במדריך השדה (FM 100-5), שפורסם ב-1986 (ותורגם על-ידי אג"ם תוה"ד ב-1993), נאמר במפורש שמבצעי עומק נעשים רק באמצעות אש מדויקת. במהדורת 1993 כבר מופיעות העוצבות המוסקות כאופציה נוספת.
 20. שמעון נווה, "תפיסת הלחימה המערכתית האמריקנית", בתוך: מלחמת המפרץ – מהלכים ולקחים אמריקניים וכיווני פעולה לצה"ל בנושאי קרב היבשה, 1991, עמ' 66-123
 21. היחידות האמריקניות אינן נקראות כך, אך בנויות לפי אותו היגיון.
 22. על פעולתה של דיוויזיית הסער ה-101 ראו: רוברט סקילס, ניצחון ודאי במדבר: צבא היבשה במלחמת המפרץ, הוצאת תוה"ד, 1997; וכן ג'ון אי' מילר ודניאל פי' בולגר, "אל העומק – מבצעי סער אוויריים ברמת הדיוויזייה", מערכות 338, עמ' 32-37
 23. הרטמוט צהרר, "מלחמת המפרץ", תצפית 12, נובמבר 1993, הוצאת תוה"ד, עמ' 48
 24. בספרו "Breaking the Phalanx" דוגל דגלאס מקגורו (1997) בשינוי יסודי ומהיר במבנה הצבא. הוא ממליץ להקים יחידות קטנות, מהירות ועתירות כוח אש במקום הדיוויזיות הקיימות. אולם גישתו נחשבת לקיצונית בעיני רוב המומחים האחרים. ראו: Bell Raymond, "Old Tradition Die Hard: Division Reorganization", Military Review 78, September 1998, pp. 51-57
 25. הכוונה היא לצבא מערב-גרמניה עד 1988 ולצבא גרמניה המאוחדת לאחר מכן.
 26. אליוט כהן, מיכאל אייזנשטאדט ואנדרו בסביץ, סכינים טנקים וטילים: מהפכה הביטחונית הישראלית, מרכז ב"סא למחקרים אסטרטגיים באוניברסיטת בר-אילן ומכון ושינגטון למדיניות המזרח הקרוב, 1999
 27. (ללא שם מחבר) "כוחות היבשה של צבא גרמניה – לקראת דגם מבנה עתיד", תצפית 17, יוני 1997, הוצאת תוה"ד
 28. מנפרד ארטל, "גורם חדש בשדה הקרב – עוצבה ממוכנת אוויר", תצפית 22, דצמבר 1998, הוצאת תוה"ד, עמ' 43-52



הנגמ"ש - אמצעי תובלה ממוגן או רכב לחימה נושא רובאים?



המגמה הברורה, המתגבשת מהניסיון המבצעי וממשחקי המלחמה היא שתכלית הנגמ"ש היא קודם כול לשמש כלי תובלה מוגן לכוח הרגלי ולא רכב לחימה. מכאן שראוי להשקיע יותר במיגון הנגמ"ש מאשר בחימושו

סא"ל ידו

הקדמה

מטרת מאמר זה היא להציג מעט מהדיון הנמשך בעולם זה עשרות שנים על האופי הרצוי של הנגמ"ש (נושא הגייסות המשורייני). המאמר יגע בחלק מהתפיסות הרשמיות ובכמה מהדעות הפרטיות אשר פורסמו בביטאונים צבאיים שונים ובתקנונים רשמיים. במוקד הדיון עומדות שתי שאלות:

1. האם עדיף שחיל הרגלים ייסע בנגמ"שים רק עד פאתי שדה הקרב ויילחם ברגל, או שמא רצוי שייסע בנגמ"שיו גם בתוך שדה הקרב, ואף יילחם מתוכם?
2. האם על הנגמ"ש להיות אך ורק אמצעי תובלה ממוגן או רכב לחימה נושא רובאים? התשובות לשאלות אלה קובעות את התכונות הדרושות לנגמ"ש בתחום המיגון ובתחום החימוש שעליו לשאת. בחלק מהצבאות התנהל דיון גם על סוג הניידות

הדרושה לנגמ"ש: האם להעדיף נגמ"ש זחלי או נגמ"ש אופני? אולם לדעתי זוהי סוגיה שולית, הנגזרת בעיקר מסוג השטח, שבו צופה הצבא להילחם, ולכן לא אתעמק בה.

ראוי להדגיש שלא מצאתי בשום מקום ניתוח מעמיק של הניסיון המבצעי המעשי של הפעלת נגמ"שים מסוגים

שונים במלחמות השונות - ניתוח שידון במאפייני הנגמ"שים, באופן השימוש בהם, בסוגיות השרידות (תוך אפיון האיזונים העיקריים) ובתועלת שהופקה מהם בהתחשב ברמת המיגון ובסוג החימוש. זאת אף שבמהלך המאה ה-20 נצבר ניסיון רב בהפעלת נגמ"שים מכל מיני סוגים במגוון צורות המלחמה הקונוונציונליות (לרבות לחימה נגד גרילה) ובכמעט כל סוגי השטח האפשריים.

מן הסתם היה מי שטרח לאסוף נתונים אלה ולנתח אותם. דוגמא טיפוסית לאופן הצגת הדברים היא מאמר מפרי עטו של קצין אמריקני, המציין במפורש שאסף וניתח את המידע

על הפעלת הנגמ"שים, אך מפרט רק את לקחיו בלי להציג את הביסוס להם. דוגמא אחרת היא מאמר מפרי עטם של צמד קצינים בריטים, המציגים רק כמה אירועים מניסיונו האישי של אחד מהם במלחמת העולם השנייה. עם זאת, ואף שבדרך-כלל מוזכרים לקחי הפעלת הנגמ"שים - אם בכלל - כהערת אגב בלבד, בולטת טענה

אחת, המוזכרת לעיתים קרובות: מיגונם הקל של הנגמ"שים היה בעוכריהם מרגע שנכנסו לטווח האש של האויב.

משום שלא מצאתי ניתוחי מלחמות, אביא תמצית מתורגמת של ניתוח, שפירסם קצין בריטי על-פי סדרת משחקי מלחמה - 90 משחקים בסך הכול - שניהל עם אנשיו, ושבהם ביקשו לנתח בדיוק את השאלות העומדות במוקד הדיון.

האם עדיף שחיל הרגלים ייסע

בנגמ"שים רק עד פאתי שדה

הקרב ויילחם ברגל, או שמא רצוי

שייסע בנגמ"שיו גם בתוך שדה

הקרב, ואף יילחם מתוכם?

קצין מודיעין



תחילת הדרך: אמצעי תובלה ממוגן

הראשונים שפיתחו נגמ"שים היו הבריטים, וזה קרה בעיצומה של מלחמת העולם הראשונה. בתחילה, כאשר הכניסו לשירות את הטנקים הראשונים (1916), הצעידו את חיל הרגלים שלהם בעקבותיהם. אולם לאחר שצברו ניסיון קרבי בשיטה זו במשך כשנה וחצי, החליטו לנסות להוביל חיילים בתוך הטנקים על מנת להגן עליהם מאש בעת שהתקדמו דרך שטח ההפקר אל תוך מערכי ההגנה הגרמניים. לאחר שניסו תפיסה זו על-ידי דחיסת כמה רובאים לתוך טנקים רגילים וראו כי טוב, פיתחו על בסיס שלדת הטנקים רכב ייעודי, שנשא כ-30 חיילים. לאחר מלחמת העולם הראשונה נטשו את רעיון הנגמ"ש הגדול, ותחת זאת הצטיידו בנגמ"ש זעיר (קצת יותר גדול מגיפי פתוח), שנשא רק חמישה או שישה חיילים (כלומר, כחצי כיתת חי"ר). רכב זה, ששמו Universal Carrier (בתרגום חופשי: מוביל לשימוש כללי), שימש לא רק לנשיאת רובאים, אלא גם כרכב סויר, רכב גורר לנשק כבד, נושא תחמושת, רכב להביוור ועוד. בשלהי שנות

ה-30 החליט גם הצבא הגרמני להצטייד ברכב משוריין עבור חיל הרגלים על בסיס מרכב של משאית לא משוריינת, שכבר הייתה בשימוש, ואשר שילבה גלגל קדמי ומאחוריו זחל לאורך שלושה רבעים מגופה. פותחו שתי גרסאות משוריינות לרכב זה – אחת המסוגלת לשאת כיתת רובאים שלמה, והאחרת, קטנה יותר (אם כי גדולה ממקבילתה הבריטית) – שישה חיילים בלבד (וכדי לא להקטין את מספר הלוחמים בכיתת רובאים קיבלה כל כיתה שני נגמ"שים). האמריקנים הלכו חלקית בעקבות הגרמנים והצטיידו בנגמ"ש זחלי למחצה (זחלים בלשון צה"ל) הנושא כיתת רובאים.

בניגוד לנגמ"ש הבריטי ממלחמת העולם הראשונה, שמבנהו ומיגונו היו זהים לאלה של הטנקים בתקופתו, הנגמ"שים שפותחו לקראת מלחמת העולם השנייה היו ללא גג, ושריונם לא תוכנן להגן מפני נשק נגד טנקים, אלא רק מפני קליעים של נשק קל ומפני רסיסי פגזים.

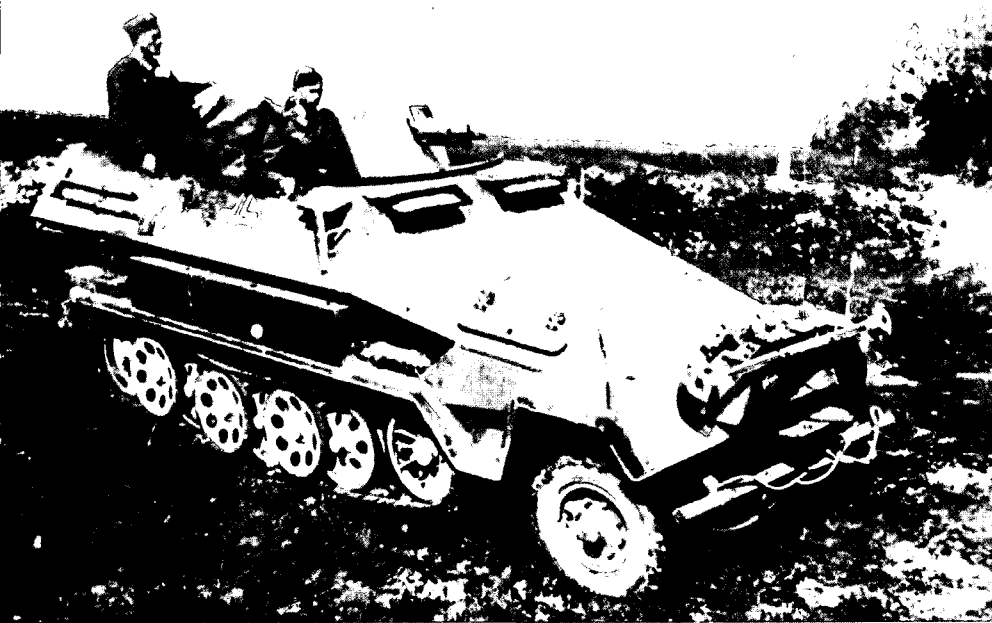
לאחר נחיתתן של בעלות הברית בנורמנדיה ב-1944 הגיע הצבא הקנדי למסקנה שהנגמ"שים האמריקניים והבריטיים שבהם השתמש אינם מספקים את המיגון הדרוש. הוא פנה למפעלים בקנדה, שייצרו ברשיון את טנק ה"שרמן" האמריקני,

והזמין נגמ"ש המבוסס על תובת טנק זה. גם הצבא הבריטי רכש כמות מצומצמת מנגמ"שים אלה, שכוננו "קנגורו". האמריקנים הסתפקו בזחלים שלהם כמעט עד סוף המלחמה, ורק אז נטלו תובה של משחית טנקים קל ועיצבו אותו מחדש כנגמ"ש. ניידותו של נגמ"ש זה הייתה עדיפה על זו של הזחלים ושל ה"קנגורו", אך מיגונו, על אף שהיה עבה מזה של הזחלים, לא הגיע לרמתו של ה"קנגורו".

הסובייטים לא ייצרו נגמ"שים עד אחרי מלחמת העולם השנייה. במהלך המלחמה הסתפקו במעט הזחלים האמריקניים, שקיבלו במסגרת הסיוע הצבאי מארצות-הברית ומבריטניה. הם העדיפו לנצל את כל תעשיית הרכב המשוריין של ברית-המועצות לייצור טנקים ומשחית טנקים. רוב חיל הרגלים הסובייטי צעד ברגל, ואילו יחידות "הרובאים הממונעים" (ברוסית: Motostrelki) נסעו במשאיות או רכבו על הסיפון האחורי של הטנקים.

לאחר המלחמה החליטו הסובייטים לפתח שני סוגי נגמ"שים: אופניים וזחליים. הנגמ"ש האופני הראשון, שנקרא "מוביל משוריין 152" (Bronyetransporter-152 ובקיצור: BTR-152), היה מעין משאית משוריינת, שלימים הוחלף בנגמ"ש אופני ייעודי בעל גוף דמוי סירה – ה-BTR-60. במקביל פיתחו הסובייטים גם נגמ"ש בעל זחל מלא (BTR-50). הנגמ"שים האופניים סופקו בעיקר לדיוויזיות הממוכנות, ואילו הנגמ"שים הזחליים סופקו בעיקר לדיוויזיות המשוריינות. כל הסוגים חומשו במקלעים בלבד ומגונו רק נגד נשק קל ורסיסים. הנגמ"שים החדשים, שבהם הצטיידו הצבאות אחרי מלחמת

זחלים גרמני במלחמת העולם השנייה מסוג SdKfz-251



התפיסה הגרמנית גרסה, שאומנם נדירים המקרים שבהם יוסעו הרובאים על-ידי הנגמ"שים בעת הלחימה, אך על כלים אלה ללוות את הכוח הרגלי בעת לחימתו ולסייע לו באש

העולם השנייה, נבנו ברובם על-פי התפיסה הגורסת שאין להכניס כלים אלה לטווח הירי בכיוון ישיר של האויב. כלקח מהמלחמה העדיפו נגמ"שים בעלי זחל מלא (דוגמת ה-M-113 האמריקני וה-BTR-50 הסובייטי) או בעלי גלגלים בלבד (כגון ה-BTR-152 ו-BTR-60 הסובייטיים) במקום השעטנו של גלגלים מלפנים וזחלים מאחור. בכל הנגמ"שים גם נוספו גנות משוריינים כדי להגן על הנוסעים מרסיסייהם של פגזים רסיקי אוויר, אך רמת

אך (למעט הנגמ"ש הבריטי במלחמת העולם הראשונה והנגמ"ש הקנדי במלחמת העולם השנייה) אינו מיועד להסיעם בתוך שדה הקרב עצמו.

החריגים היחידים היו הגרמנים, שהתקינו על כמה מנגמ"שי הרובאים שלהם תותחים אוטומטיים בקוטר 20 מ"מ. אך בתפיסה שלהם מדובר היה בלא יותר מאשר מקלעים כבדים, היורים קליעים מתפוצצים. כל פלוגה צוידה גם בנגמ"שי סיוע אש הנושאים תותחי 37 מ"מ או מרגמות 80 מ"מ, אולם אלה היו כלי-דרכ ייעודיים, שלא נשאו רובאים. התפיסה הגרמנית גרסה, שאומנם נדירים המקרים שבהם יוסעו הרובאים על-ידי הנגמ"שים בעת הלחימה, אך על כלים אלה ללוות את הכוח הרגלי בעת לחימתו ולסייע לו באש.

רכב לחימה נושא רובאים

רעיון נגמ"ש הלחימה

ההבדל העיקרי בין נגמ"ש הלחימה לנגמ"ש הרגיל הוא בעוצמת החימוש: נגמ"ש לחימה חמוש בתותח, שקוטרו – ברוב הדגמים הקיימים – 20-30 מילימטרים, ולעיתים הוא גם מצויד במשגר טילים נגד טנקים.

תוספת החימוש נבעה מדרישה מרכזית משותפת בכל הצבאות שהצטיידו בנגמ"שי לחימה: להפוך אותם לכלי מלחמה של ממש, המשתתפים באופן פעיל בקרב באמצעות סיוע לכווח הרגלים.

תכונה נוספת שדרשו חלק מהצבאות מנגמ"שי הלחימה שלהם הייתה הימצאות חרכי ירי בדפנותיהם כדי לאפשר לרובאים המוסעים בתוכם לירות בלי להיחשף. דרישה זו הייתה שנויה במחלוקת כבר בראשית ההצטיידות בנגמ"שי הלחימה (השוודים והצרפתים, לדוגמה, בניגוד לגרמנים ולרוסים, החליטו לא להתקין חרכים בנגמ"שיהם), וככל שנוקפות השנים, פחות ופחות צבאות מעוניינים בחרכים אלה, ואחדים מהצבאות שדרשו אותם בתחילה ויתרו עליהם בהמשך (ובהם צבא ארצות-הברית).

הסיבות להצטיידות בנגמ"שי לחימה

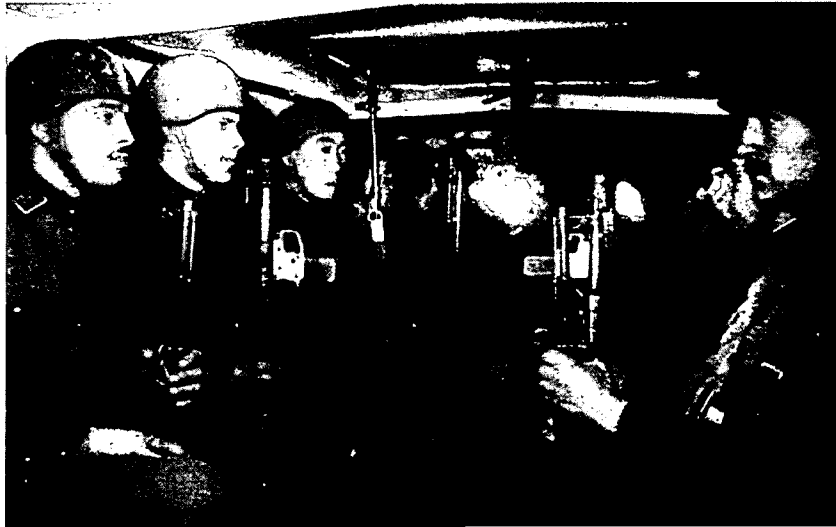
כבר בראשית שנות ה-50 הכניסו הגרמנים לשירות את נגמ"שי הלחימה, ובכך היו לחלוצים בתחום זה. אחריהם באו הצבא השוודי והצבא הסובייטי (וגרורותיו בברית ורשה), שהחלו להצטייד בנגמ"שי לחימה באמצע שנות ה-60. הצרפתים עשו זאת בתחילת שנות ה-70, האמריקנים ורוב צבאות נאט"ו – בראשית שנות ה-80. האחרונים היו הבריטים, שהנהיגו חידוש זה באמצע שנות ה-80.

אין בידי די נתונים על השיקולים שהנחו את כל הצבאות בהחלטתם לאמץ סוג נגמ"ש זה ועל תפיסות הלחימה שפותחו סביב הפעלתו, ולכן אציג כדוגמאות מובילות רק את צבאות גרמניה, ברית-המועצות וארצות-הברית.

כאמור, הראשונים שהתקינו תותח קל על נגמ"שיהם היו הגרמנים במהלך מלחמת העולם השנייה. צוות קצינים גרמנים בראשות גנרל מיידלדורף, שחקר את הניסיון שצבר צבא גרמניה בהפעלת



לוחמים בתוך BTR-60

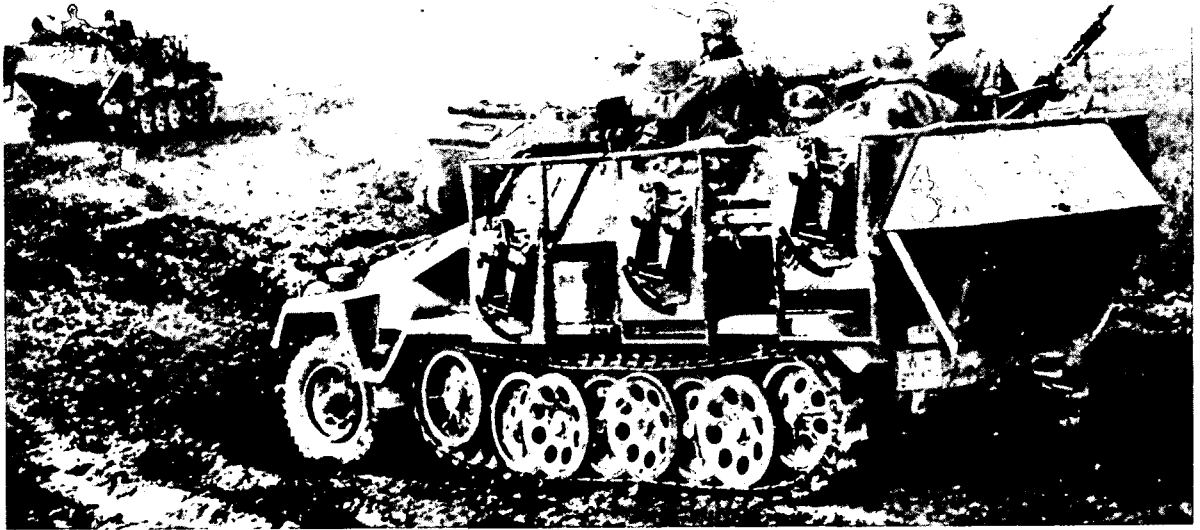


המיגון וסוג החימוש נותרו קלים כבעבר.

סוגיה נוספת, שבה נוצרה אחידות כמעט מלאה, הייתה ממדי הנגמ"שים: כמעט כל הנגמ"שים שפותחו אחרי מלחמת העולם השנייה נושאים כיתת רובאים. מכלל זה חורגים הנגמ"שי האמריקני הראשון שיוצר אחרי המלחמה, ה-M-44, והנגמ"שים של חיל הנחתים האמריקני מסדרת LVTP, הנושאים מחלקת רובאים שלמה. חיל הנחתים האמריקני שומר על ייחוד זה עד היום, אולם צבא היבשה האמריקני ויתר עד מהרה על ה-M-44, ונגמ"שיו הבאים – M-59, M-75 ולבסוף M-113 – היו כיתתיים.

על אף ההבדלים בגודל, במיגון ובניידות, בתחום אחד היו כל הנגמ"שים האלה דומים: חימושם במקלעים בלבד. התפיסה שבבסיס פיתוח הנגמ"שים הייתה כי מדובר בכלי תובלה ממוגן של יחידות הרגלים ולא בכלי לחימה. הוא מיועד להוביל את יחידות הרגלים בצמוד ליחידות הטנקים עד הגעתן לשדה הקרב,

זחל"מים גרמניים בעת כיבוש אוקראינה במלחמת העולם השנייה



צוות קצינים גרמנים בראשות גנרל מידלדורף, שחקר את הניסיון שצבר צבא גרמניה בהפעלת נגמ"שים במערכה נגד ברית-המועצות (1941-1945), הגיע למסקנה הבאה: "הנגמ"ש הוא אמצעי הלחימה העיקרי של חיל הרגלים המשוריין. עליו להיות רכב לחימה ולא רק אמצעי תובלה משוריין".

מלוות בחיל רגלים רכוב בנגמ"שים אמורות היו לחדור במהירות המרבית דרך הפרצות הרדיואקטיביות אל עורף מערכת ההגנה – בלי שהרובאים יירדו מנגמ"שיהם. הסובייטים ביקשו איפוא להצטייד בנגמ"ש, שיוכל לפעול במבצעים עצמאיים וחצי עצמאיים בחוד הכוחות, ולשם כך פיתחו את ה-BMP.

את הפיתוח החדש ליוו הרוסים בשינוי שמו של הנגמ"ש מ"מוביל משוריין" ל"רכב לחימה לחיל רגלים" (Boevaya Mashina Pekhoty – ובראשי תיבות: BMP). חימושו, שהיה כבד משמעותית מזה שביקשו הגרמנים, נועד לאפשר לנגמ"ש להתמודד עם טנקי אויב, כאשר התותח מכסה את תחום הטווחים מאפס ועד 1,300 מטרים, ואילו הטיל מכסה את תחום הטווחים מ-500 מטרים ועד 3,000 מטרים. חרכי הירי (המאפשרים לרובאים ולמקלענים לירות מתוכו בלי להיחשף לרדיואקטיביות, לחומרי לחימה כימיים וביולוגיים ולאש מנשק קל) נועדו לאפשר להם לשתק כל ניסיון של חיילי אויב ששרדו לפגוע בו מטווח קצר.

על אף שציפו מהנגמ"ש להשתתף בלחימה בפועל, הרי שמיגונו – כמו אצל מקבילו הגרמני – עובה רק במעט ביחס לנגמ"שים הקודמים. נקודה מעניינת היא תקן ההצטיידות בנגמ"ש הלחימה שקבעו הסובייטים: רק חטיבה אחת בכל דיוויזיה ממוכנת (היא הדיוויזיה העיקרית בצבא הסובייטי) צוידה ב-BMP, ואילו שתי האחרות נותרו מצוידות ב-BTR האופני, שדגמים חדשים שלו פותחו בערך אחת לעשור (BTR-60, BTR-70, BTR-80). כל יחידות חיל הרגלים של הדיוויזיות המשורינות צוידו ב-BMP. לא מצאתי הנמקות להחלטה זו – ייתכן שנבעה משיקול טקטי כלשהו, וייתכן שהייתה כלכלית בלבד.

תקן ההצטיידות ב-BMP נותר על כנו עד שלהי שנות ה-80 – אז החליטו הסובייטים להחליף את רוב נגמ"שי ה-BTR בנגמ"שי BMP. בינתיים המשיכו לפתח דגמים נוספים של ה-BMP. ב-BMP-2 חיקו הסובייטים את התפיסה המערבית והצטיידו בתותח אוטומטי בקוטר 30 מ"מ ובמשגר טילים נגד טנקים

נגמ"שים במערכה נגד ברית-המועצות (1941-1945), הגיע למסקנה הבאה: "הנגמ"ש הוא אמצעי הלחימה העיקרי של חיל הרגלים המשוריין. עליו להיות רכב לחימה ולא רק אמצעי תובלה משוריין".¹

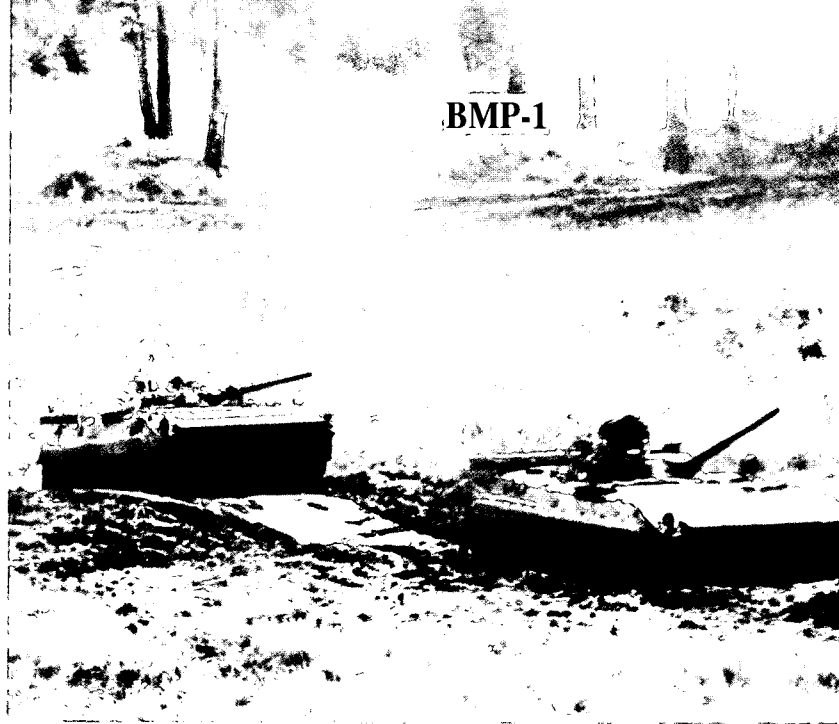
על סמך לקח זה, שהיה מנוגד לדעה הרווחת בצבאות האחרים שהשתתפו במלחמה, דרש הצבא הגרמני לפתח עבורו נגמ"ש חדש, שיאפשר לחיל הרגלים המשוריין להילחם בעודו רכוב. לשם כך ביקשו לחמשו בתותח 20 מילימטר אוטומטי, שיותקן בתוך צריח בקדמת הנגמ"ש, ובמקלע בינוני במתקן חיצוני, שיופעל מתוך ירכתי הנגמ"ש. כמו כן דרש הצבא שיותקנו בדפנות התובה חרכי ירי, שיאפשרו לרובאים לירות מתוך הנגמ"ש בלי להיחשף.

בשנות ה-50 התפשר הצבא הגרמני על ה-Hispano-Suiza-30 (HS-30), שצויד בתותח 20 מ"מ בצריח הקדמי, אך לא היו בו מקלע חיצוני וחרכי ירי.

בתחילת שנות ה-60 העלו הגרמנים נימוק נוסף לתפיסת הלוחמה הרכובה: "הנשק הגרעיני הפך את הכוחות הלא משוריינים לכה חסרי סיכוי, עד כי השמדתם היא נתון מובן מאליו. עצם קיומם אינו אלא אנכרוניזם".² מכל מקום, רק בשלהי שנות ה-60 הושלם פיתוחו של דגם נגמ"ש הלחימה המבוקש, הוא ה"מארדר". על תוספת הצריח שילמו בצמצום מספר הרובאים הנישאים ברכב לשישה (סגן מפקד הכיתה, ארבעה רובאים ומקלען נושא מקלע קל), משום שלתפעול הנגמ"ש היו דרושים שלושה אנשי צוות קבועים: מפקד, תותחן ונהג.

השיקול הגרעיני הניע גם את הסובייטים לפתח נגמ"ש בעל חימוש כבד – ה-BMP – שנשא תותח בקוטר 73 מ"מ, מקלע מקביל ומשגר טילים נגד טנקים. בדפנותיו הותקנו חרכי ירי. בשנות ה-50 גובשה התוכנית הסובייטית למלחמה בנאטי, ולפיה אמורה הייתה ההבקעה של מערכי ההגנה המערביים להיות מושגת באמצעות נשק גרעיני טקטי. עוצבות טנקים

BMP-1



לרכוש את ה"מארדר" הגרמני והחליטו שאינו מתאים לדרישותיהם, פיתחו האמריקנים נגמ"ש לחימה משלהם – ה"ברדלי" (M-2 Bradley), שהוא במהותו "מארדר" הנהנה מטכנולוגיה משופרת (בקרת אש, ייצוב, מערכות ראיית לילה) ובעל חימוש כבד יותר (תותח בקוטר 25 מ"מ ומשגר טילים נגד טנקים מסוג "טאו"), אבל סובל מאותן מגבלות של מיגון קל יחסית (אם כי, כנראה, עדיף במעט מזה של ה"מארדר") ושל כושר נשיאה ירוד (שלושה אנשי צוות, ובהם מפקד הכיתה, ושישה רובאים, ובכללם סגן מפקד הכיתה. זאת בניגוד לדרישה הראשונית שיישא כיתת רובאים שלמה).

במקור נדרש שהחימוש יהיה ארוך טווח, כך שיוכל לשתק את מערכות הנשק נגד טנקים של האויב. בפועל, כמו אצל הגרמנים, טווח התותח של ה"ברדלי" קצר משמעותית הן מטווח הטילים נגד טנקים והן מטווח תותחי הטנקים.

מהמאמרים שפורסמו בביטאון הצבא האמריקני באותה תקופה משתמע, כי אחד הגורמים המרכזיים, ששיכנעו אותם לפעול באותה עת – שהייתה אחת מתקופות השפל הקשות בהיסטוריה של צבא ארצות-הברית – היה יצר החיקוי. לדבריהם, הצבא האמריקני נותר אחד הבודדים מבין הצבאות "החשובים" (אף כי אינם מפרטים, נראה שכוונתם במיוחד לצבא גרמניה, שהיה מושא להערצה כמעט עיוורת באותן שנים, אבל גם לצבא ברית-המועצות ולצבא צרפת) שטרם הצטייד בנגמ"ש לחימה ואימץ את תפיסת הלחימה הרכובה.³ יצר חיקוי זה, ולא דווקא ניתוחים

טקטיים עצמאיים, היה כנראה גם הסיבה המרכזית לכך שרוב צבאות נאט"ו הלכו בדרך זו.

בנייר רשמי של המחלקה לפיתוח תורת הלחימה בצבא ארצות-הברית, שתמציתו פורסמה בביטאון חיל הרגלים של צבא ארצות-הברית ("Infantry", נובמבר-דצמבר 1975), נקבע שכדי לעמוד במשימותיו החדשות י"על הרכב הנושא את חיל הרגלים להיות לא רק כלי תובלה – עליו להיות רכב לוחם". קביעה זו נראית כציטוט ישיר מספרו של הגנרל הגרמני מידלדורף

על לקחי הגרמנים מהמערכה ברוסיה (ראו לעיל) ומהווה דוגמה להעתקת התפיסות הגרמניות לתוך התורה האמריקנית. על רקע תוספת החימוש שינו גם האמריקנים את שמם של הנגמ"שים: בעקבות זאת כבר אין מדובר ב"נושא כוח אדם משוריין" (Armored Personnel Carrier), כי אם, כמו אצל הסובייטים, ב"רכב לחימה של חיל הרגלים" (Infantry Fighting Vehicle או Infantry Combat Vehicle).

תורת ההפעלה של נגמ"שי הלחימה ההצטיידות בנגמ"ש הלחימה חייבה עדכון של תורות הלחימה – במיוחד באותם צבאות, דוגמת הצבא הגרמני, שבנגמ"שי הלחימה שלהם לא נותר מקום לכיתת רובאים שלמה בת 9-11 רובאים, כנהוג בעבר.

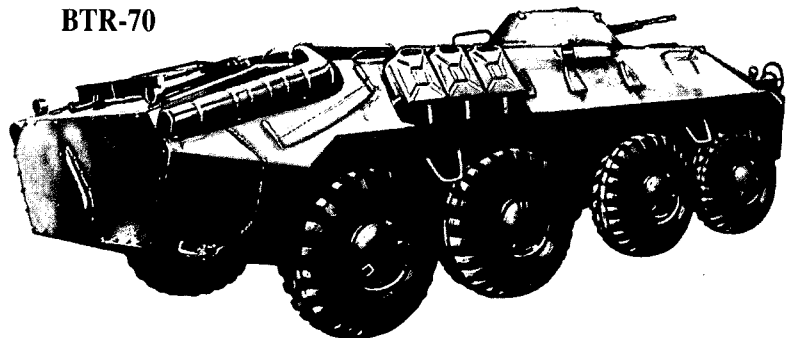
מדור שני. ה-BMP-3, שפותח בסוף שנות ה-80, הוא הנגמ"ש בעל החימוש הכבד ביותר בעולם: צמד תותחים מקבילים – האחד חצי אוטומטי בקוטר 100 מ"מ (יכול לירות פגזים רגילים וטילים מונחי לייזר נגד טנקים) והאחר אוטומטי בקוטר 30 מ"מ – נוסף על מקלעים.

כאשר גובשה תורת הלחימה של צבא היבשה האמריקני במלחמת העולם השנייה סביב הנגמ"ש הזחלי למחצה, היא אסרה מפורשות לחימה מתוכנ. עם זאת, מפקדים בשטח הפרו לפעמים את ההוראות והורו לאנשיהם להסתער כאשר הם יורים בנשקם האישי מעל לדפנות. האיסור הרשמי נותר בתוקף גם אחרי מלחמת העולם השנייה, כאשר הצטיידו האמריקנים בנגמ"שים חדשים. ב-1964, במסגרת תמרון משולב עם הצבא הגרמני, הותר לראשונה

באופן רשמי לנסות את תפיסת הלחימה הרכובה הגרמנית. אולם אף שהלקחים הוגדרו כחיוביים, לא נעשה ניסיון רציני לממשם עד ראשית שנות ה-70. רק אז, לאחר שבדקו אפשרות

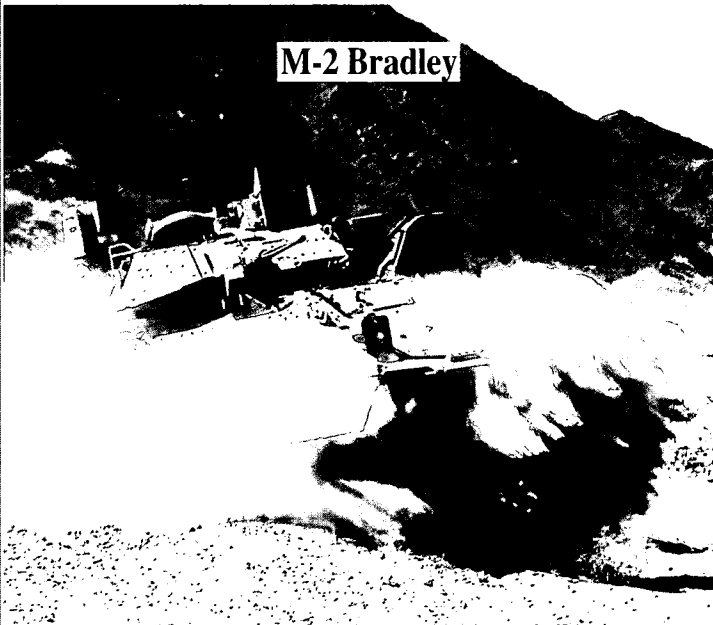
השיקול הגרעיני הניע גם את הסובייטים לפתח נגמ"ש בעל חימוש כבד – ה-BMP – שנשא תותח בקוטר 73 מ"מ, מקלע מקביל ומשגר טילים נגד טנקים

BTR-70



בראשית שנות ה-70 הגיעו הסובייטים למסקנה, שהבקעה גרעינית טקטית אינה אופציה סבירה, שכן נאט"ו צפויה להגיב במהלומה גרעינית אסטרטגית, וכי עליהם לפתח מחדש יכולת הבקעה קונוונציונלית. באותה עת הבליטה מלחמת יום הכיפורים את קשיי ההתמודדות של התוקף המשוריין עם מערך הגנה רווי טילים מונחים נגד טנקים. אף כי סוגיה זו הוזכרה בכתבי העת הסובייטיים כבר שנים רבות לפני כן, הרי שהרושם העז, שהותיר כישלוננו של השריון הישראלי בחזית המצרית בימים הראשונים של המלחמה, עורר ויכוח נוקב בצבא הסובייטי על תפקיד ה-BMP בשדה הקרב הקונוונציונלי. המסקנה החשובה והמעניינת ביותר, שאליה הגיעו הסובייטים, היא שהטילים נגד טנקים מסכנים את הנגמ"שים – ובמיוחד את ה-BMP – פי שניים מאשר את הטנקים. מסקנה זו מנוגדת למסקנותיהם של הגרמנים (ראו לעיל), של האמריקנים (ראו להלן) ושל יתר צבאות נאט"ו.

הוויכוח בתוך הצבא הסובייטי התנהל בוועידות מיוחדות שכנס המטה הכללי שלו כבר ב-1974 ללימוד הלקחים ממלחמת יום הכיפורים. ועידות אלה התקיימו במשך כשנתיים מעל דפי העיתונות הצבאית הסובייטית (לצער מצאתי רק חלק ממאמרים אלה). בין מגוון מביעי הדעות היה סגן-אלוף בשם טייכקו, שאפילו הציע לוותר כליל על הנגמ"שים, לחזור ללוחמה רגלית ולהוביל את הרובאים על גבי הטנקים, כפי שנעשה במלחמת העולם השנייה.



לאחר שבדקו אפשרות לרכוש את ה"מארדר" הגרמני והחליטו שאינו מתאים לדרישותיהם, פיתחו האמריקנים נגמ"ש לחימה משלהם – ה"ברדלי" (M-2 Bradley), שהוא במהותו "מארדר" הנהנה מטכנולוגיה משופרת ובעל חימוש כבד יותר, אבל סובל מאותן מגבלות של מיגון קל ומעט מדי מקום לחי"ר

בהתקפה גרסה תורת הלחימה הגרמנית הסתערות רכובה של חיל הרגלים, המלווה בטנקים. לפי תורה זו על הרובאים לרדת מהנגמ"ש רק בתוך היעד לצורך טיהורו, כאשר הנגמ"ש ותותחו משמשים כמעין חוליית מקלע כבד של כיתת הרובאים: מפקד הכיתה נשאר בנגמ"ש, בעוד סגנו מפקד על הכוח הרגלי. לעומת זאת בהגנה נדרשים הרובאים לרדת מהנגמ"ש ולהתחפר במדרון אחורי, בעוד הנגמ"ש מתמרן סביבם כמעין טנק קל: תחילה עליו לתפוס עמדות לפניהם על שפת המדרון הקדמי, אחר-כך באגפיהם ולבסוף מאחוריהם. לא ברור כיצד חשבו לחלץ את הרובאים, אם יצליח האויב להסתער לתוך עמדותיהם ויאלץ אותם לסגת.

במהלך שנות ה-70 הוסיפו הגרמנים עוד משימות לנגמ"ש הלחימה:

○ לחלק מהנגמ"שים בכל פלוגה הוסיפו משגר טילים נגד טנקים מסוג "מילאן" (טווח מזערי – 25 מטר; טווח מרבי – 2,000 מטר) כדי לאפשר להם להתמודד עם טנקי אויב. ○ כלקח ממלחמת יום הכיפורים קבעו הגרמנים, שאחת ממשמיותיו העיקריות של הנגמ"ש היא לשחק בתותחו את חוליות משגרי הטילים נגד טנקים של האויב כדי לאפשר חופש פעולה לטנקים.

○ בעקבות פיתוחם של מסוקי קרב חמושים בטילים נגד טנקים הטילו על תותחני ה"מארדר" להתמודד גם איתם. משום מה לא נתנו הגרמנים דעתם לעובדה, שטווח תותחו של הנגמ"ש קצר משמעותית הן מטווח הטילים, שאת משגריהם הקרקעיים או המוסקים הוא אמור להשמיד, והן מטווח תותחי הטנקים, שעליהם הוא אמור להגן, כך שרעיון זה פירושו חשיפה של נגמ"ש דק שריון (על תשעת הנוסעים שבו) לאש המפחידה את הטנקים העבים ממנו. הגרמנים הודו שמיגון ה"מארדר", אף כי היה עבה מהמיגון של כל יתר הנגמ"שים בני גילו, אינו מספיק כדי להגן מפני פגיעות ישירות של תותחים או של נשק ייעודי נגד טנקים, אך קבעו שעל מגבלה זו יש להתגבר באמצעות ניצול המסתורים הרבים שמעניק שטחה המיוער והבנוי לרוב של גרמניה – טכניקה שהייתה יעילה לא פחות גם לטנקים.⁴ בתחילת שנות ה-80 התרחש שינוי קל בתפיסה של הגרמנים. הם הגיעו למסקנה שמפקד זוטר אחד אינו מסוגל לשלוט בכל כך הרבה סוגי נשק, ולכן יש להפריד בין כלי-הרכב המשורייני, הנושא את הרובאים והחמוש רק בתותח ובמקלעים, לבין כלי-הרכב הנושא את משגר הטילים נגד טנקים. במקביל ביקשו להגדיל את התותח כדי להעצים את עוצמת האש נגד נגמ"שים, נגד מסוקים ונגד בני-אדם. נגמ"ש ה"מארדר-2", שפותח כדי שיחליף את ה"מארדר" כנגמ"ש העתידי של הצבא הגרמני, אמור היה להיות בעל תותח גדול יותר (בקוטר 35 או 40 מ"מ) ובעל מיגון משופר בהשוואה ל"מארדר" המקורי. הוא אמור היה להיכנס לשירות באמצע שנות ה-90, אולם לפחות לפי המתפרסם בעיתונות הגלויה, נראה כי ההצטיידות בו הוקפאה, וכי בצבא גרמניה מתנהל דיון מחדש באשר לאופי הנגמ"ש הדרוש לו.

BMP-1 בשירות הצבא העיראקי במלחמת איראן-עיראק



המסקנה החשובה והמעניינת ביותר, שאליה הגיעו הסובייטים, היא שהטילים נגד טנקים מסכנים את הנגמ"שים – ובמיוחד את ה-BMP – פי שניים מאשר את הטנקים

שפורסמו בתקנונים הוצגו עקרונות הלחימה המוצעים לחיל רגלים הרכוב על נגמ"שי לחימה:

על-פי פרסומים אלה, משימות חיל הרגלים הן לפנות מכשולים המפריעים להתקדמות הטנקים ולשתק מערכות נשק נגד טנקים באמצעות ירי בתנועה או בעמידה. בתנאי שטח או אויב מסוימים יהיה תפקידו של החי"ר הרכוב לנוע לפני הטנקים. תפיסת ההפעלה של ה"ברדלי" בהגנה הייתה כמעט זהה לזו הגרמנית (ראו לעיל). אולם בהתקפה נותרו האמריקנים בכל זאת ספקנים באשר לתפיסת ההסתערות הרכובה שבה דגלו הגרמנים: נקבע כי הרובאים ילחמו רכובים, רק כאשר התנגדות האויב קלה או משותקת באמצעות סיוע ארטילרי, או כאשר אין בידי האויב כמות משמעותית של מערכות נשק נגד טנקים. (אם זה התנאי, כיצד סומכים

על נגמ"שי הלחימה שישתקו מערכות נשק נגד טנקים" עבור יחידות הטנקים?)

יתר על כן, בין השיטין עולה ההתלבטות שמקורה בדרישות הסותרות מה"ברדלי". מצד אחד ישנה הדרישה להפעיל באופן יעיל את חימושו, ולשם כך עליו להיערך בעמדות דומות לאלה של הטנקים. מן הצד האחר ישנה הדרישה להחזיקו קרוב ככל האפשר לכוח הרגלי, ולשם כך נדרש ממנו להיערך בעמדות, שאינן בהכרח המתאימות ביותר להפעלת נשקו הכבד או להסתרתו מאש האויב.

כמו אצל הגרמנים, תפיסת ההפעלה החדשה גרסה, שחימוש הנגמ"ש מחליף את חוליית המקלע הכיתתית. ב-1989 הגיעו למסקנה ששיטה זו אינה יעילה עקב חולשתה של כיתת הרובאים כשהיא נאלצת להיפרד מהנגמ"ש שלה. לכן אירגנו את מחלקת חיל הרגלים הרכובה על ה"ברדלי" בצורה חדשה: חוליית מפקד המחלקה, שתי כיתות רובאים בנות תשעה לוחמים כל אחת וכיתת רכב הכוללת ארבעה נגמ"שים. אלה מסיעים את הרובאים, אך אינם שייכים להם, ולאחר ירידת הרובאים הם משמשים כבסיס אש מחלקתי מחפה לחימתם.

נראה כי הצבא האמריקני אינו מרוצה גם ממבנה זה, ועל-פי פרסומים גלויים הוא דורש שהנגמ"ש העתידי (Future Infantry Vehicle) שלו יישא כיתת רובאים מלאה בת 9 לוחמים נוסף על שלושת אנשי צוות ההפעלה, וכי בכל מחלקה יהיו שלוש כיתות כאלה – אם כי כנראה ייאלצו לוותר על פרויקט זה מטעמים תקציביים.

אגב, נוסף על התפיסה המוזרה, שתוח קל אמור לבצע משימה שתוחים כבדים ממנו מתקשים לבצע (קרי, שיתוק חוליות של משגרי הטילים נגד טנקים), השתרשה בצבאות נאט"ו עוד

לבסוף הוכרעה הסוגיה ברמות הבכירות ביותר. במאמר שסיכם את סוגיית הפעלתו של ה-BMP בשדה הקרב, ושחתם את הוויכוח, קבע רב-אלוף מרימסקי, סגן ראש המנהל הראשי להדרכה של כוחות היבשה, כי אין לוותר על ה-BMP, אבל יש להפעילו על-פי אותם עקרונות שלפיהם מופעלים נגמ"שי ה-BTR. עקרונות אלה קבעו, שתבנית ההסתערות הטיפוסית כוללת שלוש שורות: בשורה הראשונה נוסעים הטנקים, ביניהם ומעט מאחוריהם נעה רגלית שורת רובאים, וכמה מאות מטרים מאחוריהם נעה באיטיות שורת נגמ"שים, המקפידים שלא להיחשף לאויב. רק בתנאים מיוחדים – התנגדות חלשה של האויב או הפעלת נשק גרעיני במרחב על-ידי אחד הצדדים – יורשו המפקדים להשאיר את חייליהם רכובים, ואלה יפעלו על-פי ייעודו המקורי של ה-BMP.

במאמרו של רב-אלוף מרימסקי ישנן שתי התייחסויות לעוצמת האש הייחודית של נגמ"ש הלחימה. בשל עוצמה זו קבע מרימסקי שהנגמ"שים לא ינועו ברציפות מאחורי הרובאים הצועדים (כנהוג ב-BTR) אלא בדילוגים – כדי לאפשר ניצול יעיל של התותח ושל משגר הטילים, שנעדרו יכולת ירי בתנועה (אם כי יש לציין, שלא ראיתי מימוש של קביעה זו בשום תיאור של תרגיל שהופיע במאמרים סובייטיים או בסרטים המציגים תרגילים סובייטיים). עוד קובע מרימסקי, שמותר עדיין להפעיל את ה-BMP במשימות חצי עצמאיות ככוחות סיור או פשיטה במסגרת כוחות החלוץ של הדיוויזיות.

האמריקנים

בנייר רשמי של המחלקה לפיתוח תורת הלחימה של צבא ארצות-הברית, שתמציתו פורסמה בכתב העת Infantry, ובהוראות

נגמ"ש M-113 אמריקני במהלך פטרוול בכפר דרום־ז'יטנאמי



משימות חיל הרגלים הן לפנות מכשולים המפריעים להתקדמות הטנקים ולשתק מערכות נשק נגד טנקים באמצעות ירי בתנועה או בעמידה

ולמטה של צבא ארצות-הברית, אל"ם Wass de Czege, כאשר כתב שה"ברדלי" הוא אולי נגמ"ש לחימה טוב, "אבל זה יהיה נחמד אם בעתיד נקבל רכב שמיגונו כבד יותר".⁴ כתבים אחרים היו עדינים פחות בניסוחיהם. קצין חיל רגלים אחד אף הגדיר את ה"ברדלי" כ"מטרה המעניקה תשואה גבוהה".⁵ לדבריו, עובדה זו מקבלת חיזוק מניתוח תרגילים דו-צדדיים ב-NTC⁶ – טענה שהעלו גם קצינים אמריקנים אחרים.

הרהורי פפירה

לא כולם הסכימו או מסכימים עם התפיסה של נגמ"ש הלחימה כפי שהתפתחה בצבאות נאט"ו וברית ורשה.



נגמ"ש הלחימה החמוש ביותר בעולם: תוחם 100 מ"מ המיועד גם לשיגור טילים נ"ט, תוחם מקביל 30 מ"מ ומקלעים 7.62 מ"מ

תפיסה מוזרה במקצת, ולפיה הכוחות יחלקו ביניהם את המשימות: הטנקים יעסיקו את הטנקים הסובייטיים, ואת העסקת הנגמ"שים הסובייטיים יותירו לתותחים של נגמ"שי הלחימה. יתר על כן, הכמות המצומצמת של טילים נגד טנקים שבנגמ"שי הלחימה (5-7 טילים בלבד – ובחלק מהצבאות אף לא זה) הביאה לקביעה שהללו לא "יבוזבוזו" על נגמ"שי האויב, אלא ישמשו רק לצורכי הגנה עצמית מפני הטנקים שלו. (בסוגיה זאת האמריקנים שונים מיתר צבאות נאט"ו, והם רואים במשגרי הטילים נגד טנקים שעל ה"ברדלי" מרכיב חשוב בלחימה נגד נגמ"שי האויב). איש גם לא נתן את דעתו לכך, שטווחם הקצר של תותחי הנגמ"שים מחייב אותם להתקרב מאוד לנגמ"שים הסובייטיים כדי להשמדם. אולם, כפי שכבר צוין, הסובייטים קבעו שנגמ"שיהם ינועו בעורף תבנית ההתקפה, כך שכדי להשמידם היה על הנגמ"שים המערביים להימצא עמוק בתוך הטווח היעיל של תותחי הטנקים של האויב, שלא לומר הטילים שלו נגד טנקים. נראה שבנאט"ו הניחו שהרוסים יהיו הוגנים ו"ישחקו" גם הם לפי כלל זה. מוזרותה של קביעה זו הוחמרה באותם צבאות שכלל לא התקינו טילים נגד טנקים על נגמ"שיהם או החליטו להסירם.

מייגון

מאז מלחמת העולם השנייה עברו על הנגמ"שים מהפכות רבות בתחום החימוש, יכולת העבירות והמהירות. גם בתחום של תורת ההפעלה חלו תמורות גדולות: נזנחה התפיסה של הנגמ"ש הפורק את הרובאים מחוץ לשדה הקרב וממתין להם הרחק מאחור, ובמקומה אומצה התפיסה של הובלת הרובאים גם בתוך שדה הקרב, או לפחות ליווי צמוד שלהם כדי לסייע להם באמצעות החימוש של הנגמ"ש. לעומת זאת תחום המייגון הוזנח: כל הנגמ"שים החדשים מוגנו רק נגד נשק קל ורסיסי פגזים ובאופן חלקי גם נגד מקלעים כבדים. לכל היותר הם מוגנו בגזרתם הקדמית בלבד מפני פגיעות התותחים הקלים של נגמ"שים אחרים.

הגרמנים ציינו מפורשות שעל מגבלה זו יש להתגבר באמצעות ניצול נכון של השטח למסתור ולמחסה מפני אש – אם כי לא הסבירו כיצד ניתן לעשות זאת בעת הסתערות... הרוסים, כפי שכבר תיארת לעיל, החזירו את נגמ"ש הלחימה לשורה האחורית של תבנית ההסתערות. האמריקנים הסבירו לאנשיהם כי ל"ברדלי" שריון טוב מזה של ה-M-113 נגד רסיסים ומקלעים כבדים, וכדי להגן על עצמם מפני נשק כבד מזה עליהם להפעיל עשן, לייצר אש שתשתק את האויב ולנוע ממחסה למחסה תוך חיפוי הדדי. כמובן אמרו המפקדים האמריקנים – בדומה למפקדים הסובייטים: "אם לאויב יש הרבה נשק נגד טנקים, רדו מהנגמ"שים ותקפו ברגל", ולא הסבירו כיצד מתיישבת הוראה זאת עם הדרישה שנגמ"ש הלחימה ישתק את הנשק נגד טנקים של האויב.

לנקודה זאת התייחס ב-1985 מנריך בכיר במכללה לפיקוד

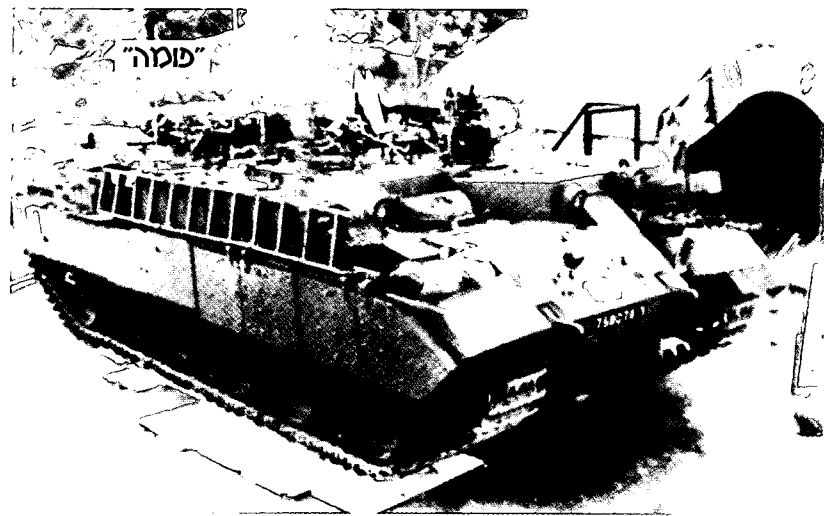
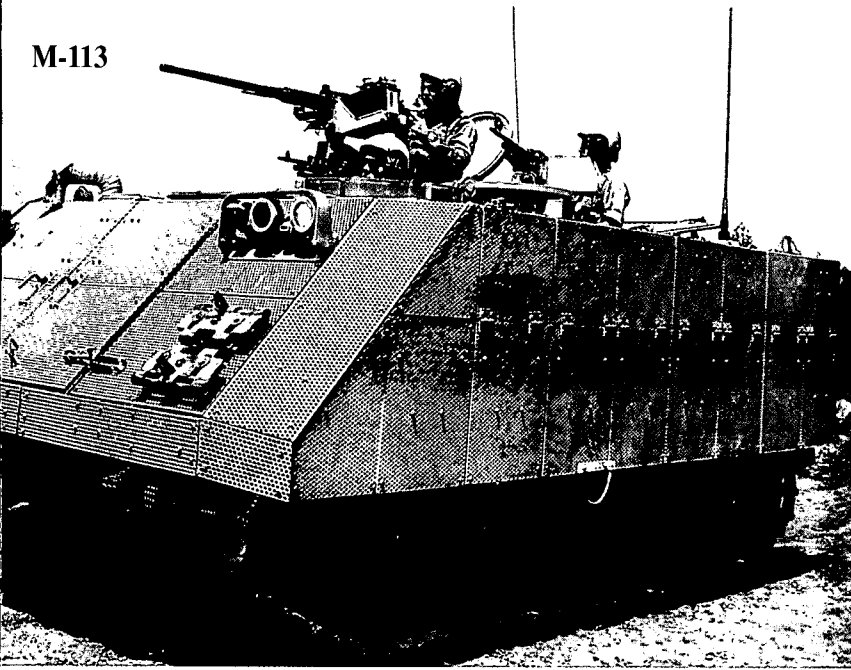
נגמ"שים בשירות צה"ל

צה"ל

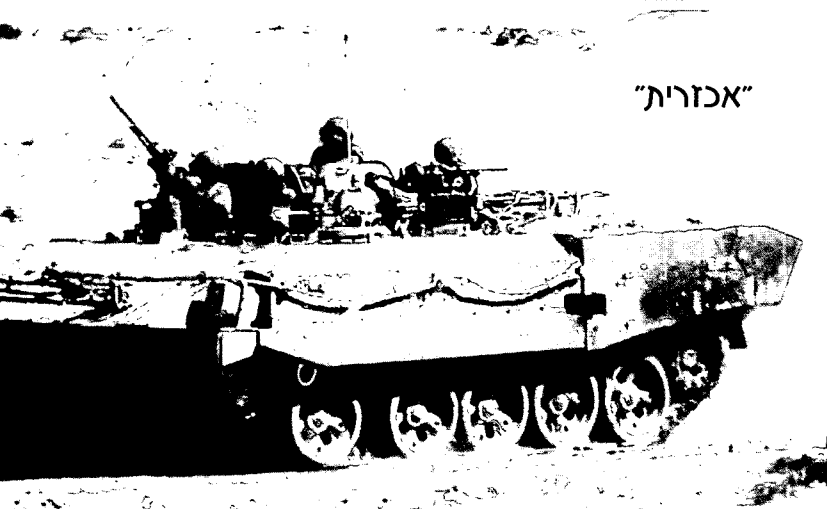
לאחר מלחמת העולם השנייה היו אלה הישראלים שיישמו ראשונים את המסקנה שנגמ"שים, הנחשפים לאש אויב, זקוקים למיגון משופר, שיאפשר להם לשרוד במצב זה. זמן קצר אחרי מבצע שלום הגליל (1982) החל צה"ל להצטייד בנגמ"שים עבי מיגון, המבוססים על שלדות של טנקי "צנטוריון" מוסבים (הנגמ"שוט ולימים גם ה"פומה"). מאוחר יותר הצטייד צה"ל גם בנגמ"ש המבוסס על תובת ה"טי-55" ("אכזרית"). נגמ"שים אלה חומשו רק במקלעים.

ב-15 השנים האחרונות – לא מעט בזכות הדוגמא הישראלית – החלו להישמע הרהורי כפירה בקרב קציני חילות הרגלים של צבאות אחדים באשר לנכונות התפיסה של הנגמ"ש החמוש בנשק כבד וממוגן בשריון קל.

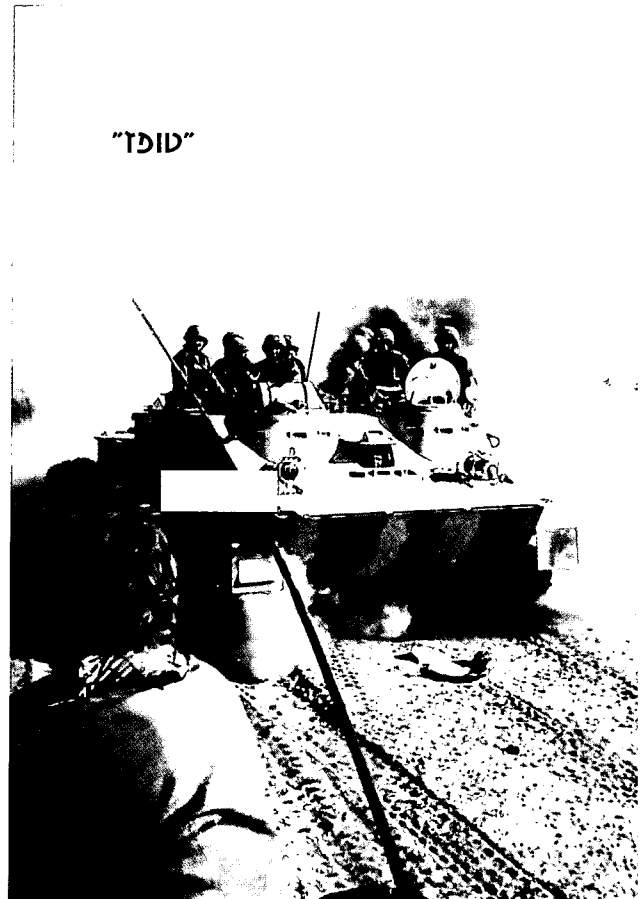
M-113

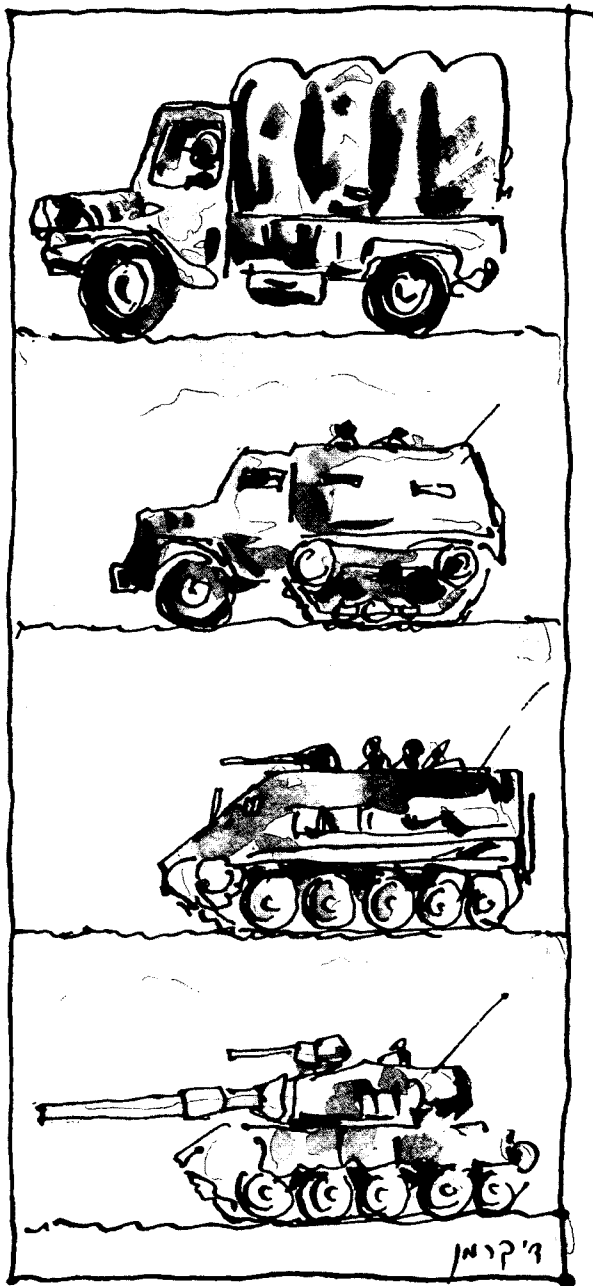


"אכזרית"



"סופד"





9 קי"מ

ה-90, זכה לא רק לתותח גדול יותר, אלא גם למיגון עבה יותר. על עוביו של מיגון זה ניתן ללמוד מכך שנגמ"ש זה שוקל כ-16 טונות יותר מקודמו (חלק מתוספת המשקל יש לייחס להגדלת הצריח והתובה כדי לציידו בתותח גדול יותר). אולם נראה שצבא גרמניה עצר את מימושה של תוכנית ההצטיידות ודן מחדש במהות נגמ"ש העתיד שלו. אחת ההצעות שעמדו על הפרק היא לייצר נגמ"ש כבד, שיתבסס על תובת הטנק העתידי של צבא גרמניה, המוכר בפומבי לעת עתה רק בכינויו הכללי – "רכב משוריין חדש" (Neue Gepanzerte Plattformen) – ושאמור לשמש בסיס למשפחה שלמה של כלי-רכב משוריינים: טנק, נגמ"ש, רכב הנדסי ועוד. הצעה אחרת – הנובעת במיוחד ממשימות "הפיקוח על השלום" שצבא גרמניה נטל על

סימפוקין והצבא הבריטי

אחד הראשונים שדן בנושא זה היה ריצ'רד סימפוקין הבריטי, שבספריו ובמאמריו על עתיד חיל השריון וחיל הרגלים הממוכן הציע להצטייד בנגמ"שים המשלבים מיגון כבד, כנהוג בנגמ"שים הישראליים, עם החימוש הכבד, כנהוג בנגמ"שים של רוסיה ושל מדינות נאט"ו.⁷ נראה כי הצבא הבריטי אף שקל ברצינות הצעה ברוח זו בתחילת שנות ה-80, כאשר עבד על פיתוח נגמ"ש הלחימה הראשון שלו, אך לבסוף – מטעמי עלות (ואולי משום שחשש להיראות כחריג לעומת בעלי-בריתו בנאט"ו?) – בחר להצטייד בנגמ"ש כבד חימוש וקל מיגון (ה-Warrior).

ב-1990, לקראת המלחמה נגד עיראק, חש פתאום הצבא הבריטי חוסר נוחות מכך שחסך כסף על חשבון המיגון של נגמ"שי הלחימה שלו והוסיף לנגמ"שי ה"וורור" של כוח המשלוח בסעודיה מיגון מיוחד. אחרי מלחמה זו החלו גם האמריקנים למגן את נגמ"שי הלחימה שלהם באמצעות הוספתן של חליפות מיגון ריאקטיבי, אף שמיגון זה מונע את השימוש ברכי הירי שבדפנות הנגמ"ש (מכאן ניתן להסיק שפחת בעיני האמריקנים ערכם של חרכים אלה, שאת חשיבותם הלילו רבות כשהנגמ"ש נכנס לשירות). אולם בינתיים השתכלל גם הנשק חודר השריון, וכיום נושאים כמעט כל הטילים החדשים נגד טנקים – וכן רבות מהרקטות האישיות נגד טנקים – ראשים כפולים-עוקבים (Tandem), המיועדים לנטרל את המיגון הריאקטיבי. יצרנים אחדים בעולם כבר פיתחו ראשים דומים לשדרוג טילים ישנים יותר.

רוסיה

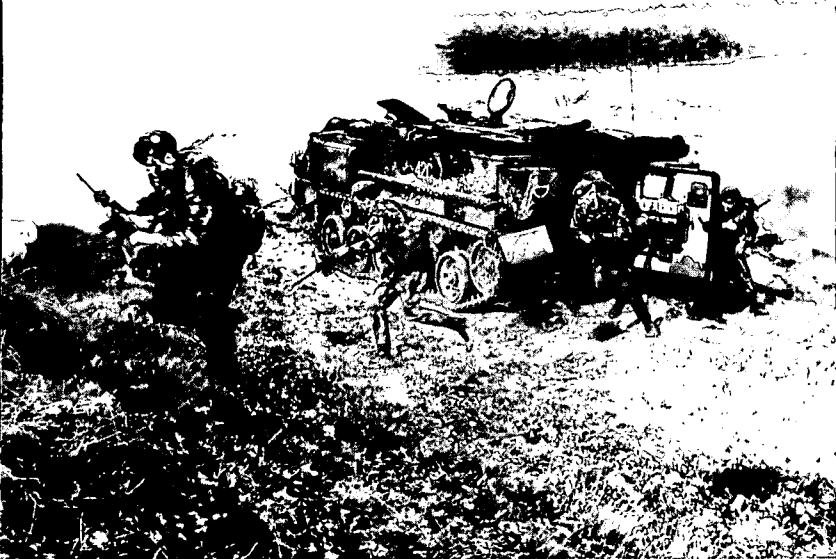
ניסיונם המר של הרוסים בציצ'ניה, שבה התגלתה פגיעותם הרבה של נגמ"שי הלחימה שלהם, הביא אותם לפתח נגמ"ש כבד מיגון המבוסס על תובת ה"טי-55" (כינוי: BTR-T). על-פי התמונות שהתפרסמו בעיתונות המערבית, לפחות בדגם הראשון מדובר היה בהסבה פשוטה ומאולתרת, ורמת המיגון אינה מתקרבת לזו של הנגמ"ש הישראלי "אכזרית". דגמים מאוחרים יותר כבר כוללים תותח אוטומטי עילי בקוטר 30 מ"מ, משגר טילים נגד טנקים וחליפת מיגון ריאקטיבי מתקדם, הזהה לזו שעל הטנקים הרוסיים. אולם גם הדגמים המאוחרים יותר כוללים מגבלות בולטות:

- הרוסים לא טרחו לשנות את המבנה הפנימי של תובת הטנק. העלייה והירידה מהנגמ"ש נעשות איפוא דרך מדפים בתקרה – כך שברגע הקריטי של הירידה ממנו נחשפים הרובאים לאש אויב.
- אין בו מקום ליותר מאשר שבעה אנשים – כולל שלושת אנשי הצוות.
- אין בידי מידע על היקף ההצטיידות בפועל בנגמ"ש זה בצבא רוסיה וגם לא על תפיסת ההפעלה שלו.

ג'מזניה

ה"מארדר-2", שתוכנן להחליף את ה"מארדר" במהלך שנות

לוחמי חי"ר בריטים יוצאים מגמ"ש FV-432



המעבר מגמ"ש רגיל מסוג FV-432 (המקביל הבריטי לנגמ"ש ה-M-113 האמריקני) לנגמ"ש לחימה מסוג "זוריר" הוביל לשינוי גם בטכניקות הלחימה של חיל הרגלים הבריטי

הקרב הפתוח. הבעיה היא שלא ניתן להוסיף את המיגון הדרוש לנגמ"ש ה"ברדלי", המצוי כרגע בשירות הצבא האמריקני. הסיבה: התוספת שכבר נעשתה של מיגון ריאקטיבי העמיסה, לדבריו, עוד 10 טונות על כל נגמ"ש. בתמורה התקבלה רמת מיגון שעדיין אינה מספקת – במיוחד על רקע הופעתם של הטילים נגד טנקים בעלי הראש הכפול.

לאחר שהציג את מגבלותיהם של הכלים הקיימים ואת התכונות הדרושות לנגמ"ש העתידי, מסיק הכותב, שתפיסת הנגמ"ש הקרובה ביותר לדרישות אלה היא זו של ה"אכזרית" הישראלית. על בסיס הרעיון הישראלי, ומתוך כוונה לעלות עליו, הוא טוען שבכל הקשור למיגון ולניידות חייב הנגמ"ש האידיאלי להיות מבוסס על תובה של טנק M1A1. חימושו יכלול מקלע רימונים ומקלעים בינוניים על גגו ומטעני "כלימגור" על הדפנות שלו. הנגמ"ש יישא כיתת רגלים בת 8 לוחמים לפחות. בשל אילוצי עלות מסתפק הכותב בהצטיידות של גדוד חי"ר אחד בלבד בנגמ"ש העתידי בכל אחת מהדיוויזיות המשוריינות/ממוכנות של צבא ארה"ב. על גדוד זה תוטלנה משימות הפריצה למערכים מבוצרים, בעוד שגדודי ה"ברדלי" יעסקו באבטחת העורף של הדיוויזיה או ישולבו בקרבות הניידים בשלב ניצול ההצלחה. ביקורת דומה (עודף חימוש, חוסר מיגון, חוסר מקום לרובאים) הביעו גם קצינים אמריקנים אחרים.

ושיצ'ה הבריטי

בקיץ 1998 הופיעו שני מאמרים באחד מביטאוני הצבא הבריטי, The British Army Review, המבקרים גם הם את רעיון הנגמ"ש ככד החימוש וקל השריון ומעלים הצעות משלהם. הראשון מביניהם, "אליה וקוץ בה: ניידות ממוגנת לחיל הרגלים",⁸

עצמו בבלקן ומהיעלמותו של איום הפלישה ממזרח – היא לפתח נגמ"ש אופני, שמשקלו דומה לזה של ה"מארדר" הראשון. רעיון דומה – ומשיקולים דומים – נדון היום ברוב צבאות נאט"ו.

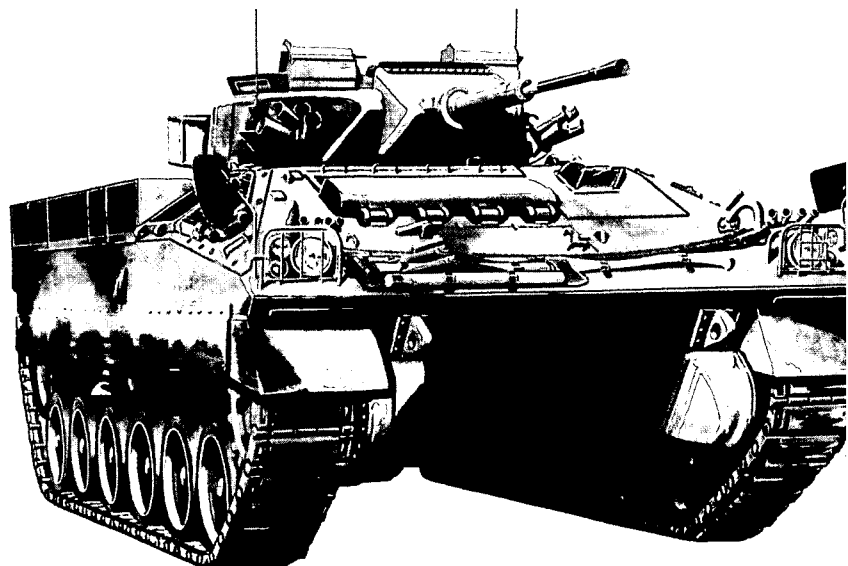
ארצות-הברית

ב-1996 התפרסם ב"Infantry", ביטאון חיל הרגלים של צבא ארצות-הברית, מאמר מפרי עטו של קצין בחיל הרגלים האמריקני בשם Pickell, ובו הציע להעתיק ולשפר את הרעיון הישראלי ולהצטייד בנגמ"שים כבדים, המבוססים על תובת הטנק האמריקני M-1, תוך ויתור על החימוש נגד טנקים. לדבריו, מבוססות המלצותיו על מחקריו, שבחנו את אופן הפעלת הנגמ"שים במלחמות שונות: מלחמות ישראל-ערב (ובעיקר מבצע שלום הגליל), מלחמותיה של רוסיה באפגניסטן ובצ'צ'ניה, הניסיון האמריקני (ה"ידל", לדבריו) במלחמת

המפרץ השנייה ובסומליה והניסיון העשיר יותר ממלחמת העולם השנייה. כמ-רכן מתבססות מסקנותיו על ניסיונו האישי של גנרל אמריקני בדימוס, שנלחם במלחמת העולם השנייה, במלחמת קוריאה ובמלחמת וייטנאם ועל ניסיונו של מפקד דיוויזיה אמריקנית במלחמת המפרץ השנייה. אין במאמר פירוט של הנתונים שנאספו, אלא רק דיון תיאורטי על מהות הנגמ"ש ועל משימותיו ופירוט טכני של דגמי הנגמ"שים העתידיים שהוא מציע לפתח – כולל שרטוטים – למשימות שונות (שמירה על השלום מצריכה נגמ"ש שונה מהנדרש למלחמה נגד צבא סדיר). לטענתו, אחת המסקנות הבולטות של מחקריו היא שנגמ"שי הלחימה הנוכחיים צוידו בעוצמת אש מוגזמת. ניצולה היעיל של עוצמה זו יסכן ללא צורך את הרובאים היושבים בנגמ"ש, בלי שיוכלו להשתתף בקרב, ולכן ברוב המקרים היא לא תנוצל כלל. לדעתו, די בעוצמת אש המיועדת לפגוע בלוחמים הרגליים של האויב (רובאים וחוליות צידי טנקים).

המחבר מעלה טענה נוספת: התקנת הצריח והחימוש הכבד באה על חשבון הנפח הפנימי של תא הנוסעים, ולכן הקטינה את מספר הרובאים שאפשר לשאת בנגמ"ש ה"ברדלי" לשישה בלבד. לטענתו, המציאות מצביעה על צורך ב-8 חיילים לפחות, כדי שכיתת חיילים תהיה יעילה. פיצול הכיתה בשני נגמ"שים, כנהוג היום בצבא האמריקני, נראה בעיניו לא יעיל (נראה שלפחות מסקנה זו תואמת את התפיסה הרשמית של צבא ארצות-הברית, כפי שבאה לידי ביטוי בדרישתו שנגמ"שו העתידי יסיע 9 רובאים נוסף על צוות ההפעלה).

לכן מעדיף המחבר שהחימוש יותקן על כנה חיצונית, הנשלטת מתוך הרכב, ולא בצריח מלא. דרישה נוספת שהוא מעלה היא הוספת מיגון, שיאפשר לנגמ"ש לתמרן בצורה חופשית בשדה



– אם אי-אפשר להבטיח שיתוק של אש האויב, על הנגמ"שים להישאר מחוץ לטווח הירי בכינון ישיר או להצטייד במיגון המאפשר להם לשרוד בתוכו. כדוגמאות מופת לנגמ"שים ממוגנים כיאות מביאים גם הם את הנגמ"שים הכבדים של צה"ל (ינגמ"שוטי, "אכזרית" ו"פומה").

באשר לחימוש הנגמ"שים, הכותבים טוענים שהמשימה המרכזית של הנגמ"ש היא נשיאת רובאים, לא לחימה נגד טנקי האויב או נגד נגמ"שיו וגם לא ייצור אש חיפוי לכוח המסתער – משימות שאותן יבצעו בעילות רבה יותר כלים ייעודיים כגון טנקים או תותחי סער. לטענת הכותבים, אפקט האש, שאותו צריך הנגמ"ש לייצר, הוא

שיתוק רובאי האויב, שנגדם נלחמים הרובאים שלו, ולכן הם מעדיפים שילוב של מקלע כבד בקוטר 20 מ"מ עם מקלע בינוני ומרגמה קלה במקום התותח בקוטר 30 מ"מ של ה"ווריור". אמצעים אלה אמורים לאפשר לכלי להגן על עצמו בשלב

ההסתערות לעבר היעד ופריקת הרובאים עליו.

לטענת הכותבים, עם החלפת סוג הנגמ"ש יש לשנות גם את ארגון הכוחות הרגליים. ההצטיידות המצומצמת בנגמ"שים הקנדיים הכבדים מסוג "קנגורו" במלחמת

העולם השנייה נבעה מעלות הרכש, עלות ההכשרה והשחיקה המכנית הגבוהות שלהם. לכן אוגדו נגמ"שי ה"קנגורו" בגדודים ייעודיים ללא רובאים במסגרת עוצבה מיוחדת⁹, והושאלו לגדודי הרגלים לצורך משימה יחד עם צוותי ההפעלה הייעודיים. בתום המשימה הוחזרו הנגמ"שים ליחידה האם שלהם. הכותבים מציעים להעתיק שיטה זו: הנגמ"שים הכבדים ירוכזו בכמה יחידות ייעודיות במסגרת העוצבות המשוריינות. כל יחידות הרגלים תדענה להילחם מתוך נגמ"שים אלה, אך

יחסך מהן הצורך ללמוד לתחזק אותם, ויצומצם היקפו של מערך החימוש הדרוש לכך. כשיחידת רגלים תקבל משימה הדורשת הסתערות ממוגנת, תחבור אליה יחידת נגמ"שים כבדים – כשם שחוברים אליה גורמי סיוע ארטילריים, הנדסיים ואחרים. כבסיס לדיון הכמותי מציעים הכותבים להצטייד בפלוגה אחת של נגמ"שים כבדים כנגד כל שלוש פלוגות רובאים. בעת שאין מוקצים לה נגמ"שים כבדים, תשתמש יחידת הרגלים בנגמ"שים קלים (מעין "אוטובוס משוריין" כדבריהם), שיעודם הובלה ממוגנת מחוץ לטווח האש בכינון ישיר. הם אף מציעים להסתפק בנגמ"שים אופניים כדי לחסוך בעלויות הרכש והאחזקה.

סוקר את ההתפתחות הטכנולוגית בתחום הנגמ"שים ממלחמת העולם הראשונה ועד ימינו – בעיקר (אך לא בלעדית) בצבא הבריטי, ואף מביא דוגמאות אחדות להפעלת נגמ"שים מניסיונו האישי של אחד הכותבים, ג'רי, במלחמת העולם השנייה. דוגמאות אלה הוא מנצל כדי להשוות את לקחיו מאז לתרגולות ולטכניקות הלחימה הנהוגות היום בחיל הרגלים הבריטי.

לטענת הכותבים, המעבר מנגמ"ש רגיל מסוג FV-432 (המקביל

הבריטי לנגמ"ש ה-M-113 האמריקני)

ל-נגמ"ש לחימה מסוג "ווריור" הוביל לשינוי גם בטכניקות הלחימה של חיל הרגלים הבריטי. בעוד שהנגמ"ש הרגיל נחשב לכלי הובלה, המביא את חיל הרגלים עד קצה מרחב הלחימה ונשאר במחסה בשעה שהרובאים מסתערים רגלית אל ועל היעד, הרי שתוספת החימוש של ה"ווריור" הביאה את חיל הרגלים הבריטי לאמץ את הטכניקה של הסתערויות רכובות, תוך שהמסתערים מסתמכים על עוצמת האש של הנגמ"ש, שתשק את ההגנה עד הגעת הנגמ"ש לנקודת הפריקה בתוך היעד.

ג'רי, שהשתמש בנגמ"שי "קנגורו" בכמה הזדמנויות במלחמת העולם השנייה, צפה בתרגיל שבו פלוגת חיל רגלים רכובה על נגמ"שי "ווריור" הסתערה על מערך הגנה של האויב בראש גבעה, ומה שראה שיכנע אותו שנגמ"שי לחימה אלה אינם משפרים את יכולת ההסתערות של חיל הרגלים. על סמך מסקנתו זו – ותוך אזכור של הפגיעות הקשות שספגו הרוסים בהפעלת רק"ם ברחובות העיר גרוזני, בירת צ'צ'ניה – מסיקים הכותבים, כי אין מקום לנגמ"ש קל מיגון בקרב של ימינו, וכי תוספת החימוש אינה מהווה תחליף למיגון משמעותי. לכן – הם קובעים

בעוד שהנגמ"ש הרגיל נחשב לכלי הובלה, המביא את חיל הרגלים עד קצה מרחב הלחימה ונשאר במחסה בשעה שהרובאים מסתערים רגלית אל ועל היעד, הרי שתוספת החימוש של ה"ווריור" הביאה את חיל הרגלים הבריטי לאמץ את הטכניקה של הסתערויות רכובות



במרחב האבטחה, קרבות היתקלות, התקפות חפוזות, התקפות סדורות על מערכי הגנה סדורים, צליחת נהרות מול התנגדות ומבצעים מוטסים/מוסקים. רוב השטח שעליו נלחמו היה פתוח, אך בערך 10% ממנו היו שטח עירוני או שטח מיוער בצפיפות. בדרך-כלל נוסו הטקטיקות/טכניקות הרשמיות, אך מנהלי המשחקים עודדו בחינת טקטיקות וטכניקות חדשות, לאחר שאלה המקובלות כבר נבחנו ביסודיות.

כותב המאמר זכר לציין את מגבלותיה של שיטת המשחקים – מגבלות העלולות לפגום בנכונות המסקנות: ייתכן שכללי המשחקים לא ייצגו בצורה נאמנה את המציאות; ייתכן שהדגש שניתן למלחמות העבר הוביל להסקת מסקנות שגויות ביחס לעתיד. עם זאת – טוען הכותב – השוואת המסקנות, שהופקו מהמשחקים, לניתוחים של קרבות אמיתיים, שבהם הופעלו נגמ"שים, תומכת במסקנות הסופיות.

חיל רגלים לא רפוב' אינו יכול לתמרן במגע

אחת המסקנות מהמשחקים היא, שחיל רגלים, שאינו מצויד באמצעי ניוד ממוגן, מסוגל אומנם להחזיק בקרקע בנחישות רבה אם יתחפר, אולם הוא חסר כל יכולת להגיב על איומים בלתי צפויים במהלך הקרב, ואם ינסה לתמרן – יספוג אבדות רבות. ללא נגמ"שים הוא אינו יכול לתמרן בלי להזמין על עצמו אש ארטילרית קטלנית של האויב למעט בשני מקומות: באזורים המוסתרים מעין האויב (עקב תבליט או תכסית); או, לחלופין, בתוך טווחי הבטיחות של האויב (דהיינו בקרבה כזאת לעמדותיו, עד כי האויב אינו יכול להפעיל את הארטילריה שלו), אולם אז הם חשופים לאש מנשק קל.

בהגנה מועיל יותר לתגבר עמדה לפני שהיא נופלת מאשר לצאת להתקפת-נגד כדי לכבוש אותה מחדש. כדי להגיב בזמן זקוקות התגבורות לכלי-רכב, וכדי שיוכלו לנוע דרך מטחי הארטילריה של האויב, המבודדים את העמדה המותקפת, חייבים כל-ירכב אלה להיות משוריינים. בלי נגמ"שים נעקפות בקלות יחידות הרגלים המבצרות ומאלצות את הכוחות הניידים העמיתים לצאת למבצעי חילוץ.

התקפות סער של יחידות רגלים על גבי נגמ"שים

נחקרו כל אירועי ההסתערות – בכל ההיקפים – שערכו יחידות הרגלים במשחקים: מרמת המחלקה ועד רמת החטיבה. כלומר, התוצאות אינן מתייחסות להסתערות על עמדה בודדת או על מוצב אחד בלבד, אלא לכיבוש מתחמי הגנה שלמים. אחדות מיחידות הרגלים הנבדקות היו מצוידות בנגמ"שי לחימה, אחרות בנגמ"שים רגילים וחלקן בנגמ"שים אופניים (ככל הנראה לא נבדקו התוצאות עם נגמ"שים כבדי מיגון). בדרך-כלל הוחזקו היעדים באמצעות כוחות מגן שגודלם שליש או פחות מהכוח המסתער. להלן התוצאות:

- בכ-29% מהמקרים ספגו הכוחות המסתערים אבדות כה כבדות, עד כי נכלמו בטרם הצליחו להגיע ליעד.
- בכ-29% מהמקרים הגיעו הכוחות המסתערים ליעד, אך היו חלשים מכדי להיאחז בו, או שלא הצליחו לכבוש את

אחת המסקנות ממשחקי המלחמה היא, שחיל רגלים, שאינו מצויד באמצעי ניוד ממוגן, מסוגל אומנם להחזיק בקרקע בנחישות רבה אם יתחפר, אולם הוא חסר כל יכולת להגיב על איומים בלתי צפויים במהלך הקרב, ואם ינסה לתמרן – יספוג אבדות רבות.

המאמר השני, "נגמ"שי לחימה או נגמ"שים זעירים"¹⁰ הוא מענה חלקי להעדר פרסום של מחקר שיטתי על הניסיון המבצעי שנצבר בהפעלת סוגים שונים של נגמ"שים. מחבר המאמר, האגין, מנסה להסיק מסקנות מתוצאותיהם של כ-90 משחקי מלחמה לא רשמיים, שבהם ניסתה קבוצה של קצינים בריטים לבחון את תורת הלחימה של צוותי קרב גדודיים ופלוגתיים – ובין היתר גם את הפעלתם של נגמ"שים מסוגים שונים במתארי לחימה שונים.

לטענת כותב המאמר, ניתוח תוצאותיהם של משחקי המלחמה מעלה ספקות באשר לתועלת שבנגמ"שי הלחימה כפתרון לבעיותיו של חיל הרגלים. נראה כי הפעלת יחידות הרגלים על בסיס הטקטיקות שפותחו סביב נגמ"שי הלחימה לא הייתה בדרך כלל מוצלחת, ויחידות רגלים מוסעות בנגמ"שים חמושים במקלעים בלבד הגיעו ברוב המקרים לתוצאות טובות לא פחות.

להלן יובאו תמצית המאמר ומסקנותיו. כל הנתונים וכל המסקנות הם של המחבר הבריטי.

הנגמ"ש - לקחים ממשחקי מלחמה

שיטת המחקר

רוב המשחקים נבחנו את המתאר רווי הכוחות של מלחמה כוללת בגרמניה בין ברית ורשה לשעבר לבין נאט"ו. משחקים אחרים נבחנו מתארים מוחץ לאירופה – בזירות שבהן צפויה צפיפות הכוחות להיות נמוכה יותר. נבחנו ההרכבים, אמצעי הלחימה והטקטיקות של שמונה צבאות שונים (המחבר לא פירט באילו צבאות מדובר, אך נראה שאלה הם צבאות נאט"ו, ברית ורשה וצרפת וייתכן שגם צה"ל). המשחקים כיסו את כל שלבי המלחמה, כפי שהם מוכרים בתורת הלחימה הבריטית, וכללו קרבות

ניתוח המשחקים מצביע על כך שנגמ"שי הלחימה מפעילים את נשקם בעיקר נגד כוחות רגלים של האויב כדי לשתקם ולרתקם, בזמן שכוח רגלי עמית מתקרב לקראתם כדי להסתער עליהם, או כדי לשבש את תנועותיהם מטווח רחוק

עמדותיו ואת מוצביו שבעומק.

○ 38% מההסתערות הסתיימו בכיבוש היעד כולו, אך במחיר כה כבד, עד כי בצבאות נאט"ו היו היחידות המסתערות נחשבות לבלתי כשירות ללחימה נוספת.

○ רק 4% מההסתערות הסתיימו בכיבוש היעד במחיר אבדות סביר.

עמדותיו של אויב מקצועי תהיינה מפוזרות ומוסתרות מכדי שהארטילריה של התוקף תוכל לאתר את כולן מראש ולשתקן. כוחות אויב שאינם משותקים גורמים נזקים עצומים. הדרך היחידה לגלותם בלי להסתכן יתר על המידה היא בהתגנבות רגלית.

התקפות הסתננות¹¹

התוצאות העגומות של הסתערות רכובות בלטו במיוחד על רקע ההצלחות הכמעט תמידיות של התקפות הסתננות. בדרך-כלל הושגה הצלחה כזאת על-ידי מציאת נתיבים מוסתרים לשטח המפתח ביעד ותגבור ההצלחה, עד שהאויב הגיע למסקנה שאינו יכול להמשיך להחזיק במתחם. רוב אבדות האויב נגרמו כאשר החל לסגת מעמדותיו.

שני מרכיבים דרושים ליישום שיטה זו: סיירים קלי חימוש ונשק כבד, שיוכל להצטרף אליהם במהירות כדי להעניק להם סיוע. שיטה זו שימשה כמה ממפקדי המחלקות והפלוגות המוצלחים ביותר בשתי מלחמות העולם. לטענת הכותב, במלחמת יום הכיפורים הצליח צה"ל לכבוש יעדים בשיטה זו באבדות קלות במקומות שמהם נהדפו יחידות משוריניות באבדות כבדות.¹²

במלחמה בת ימינו מתחמק המגן מעוצמת האש של התוקף באמצעות פיזור הכוח והסתרתו. מעמדותיו המפוזרות מרכז

המגן את עוצמת האש שלו נגד הכוח התוקף. תוקף מסתער חייב לרכז את כוחו – ולו רק בתוך היעד עצמו – ובכך הוא חושף את עצמו למלוא עוצמת האש של המגן.

התקפת הסתננות היא שיטה המנצלת את פיזור כוחו של המגן תוך הקטנת חשיפתו של הכוח התוקף. כדי לאתר פרצות במערך ההגנה נדרש התוקף לאכן את עמדותיו של המגן בסיוור חרש. לעולם לא תהיינה די חוליות סיוור ייעודיות למשימה זו. מסקנת הכותב היא, שיחידות רגלים, המצוידות בנגמ"שי לחימה, אינן מתאימות לכך בשל הצורך להפעיל את הכוח הרגלי הרחק מנגמ"שיו.

ניצול הנשק של נגמ"שי הלחימה

לדברי כותב המאמר, ניתוח המשחקים מצביע על כך שנגמ"שי הלחימה מפעילים את נשקם בעיקר נגד כוחות רגלים של האויב כדי לשתקם ולרתקם, בזמן שכוח רגלי עמית מתקרב לקראתם כדי להסתער עליהם או כדי לשבש את תנועותיהם

מטווח רחוק. השחקנים נמנעו בדרך-כלל מלנסות להתמודד עם טנקי אויב, עם נגמ"שיו או עם כלי-נשקו הכבדים באמצעות נגמ"שי הלחימה שלהם, משום שהוכח כי הם פגיעים מאוד במשימות כאלה.

כאשר ניתנה אפשרות לשחקנים לבחור שדרוגים שונים לנגמ"שיהם, לא היה מי שביקש התקנת תותחים גדולים יותר, משום שהם לא ראו בכך תועלת. להערכת הכותב, הוכח שלמעשה אין ערך מוסף לצריח עם נשק כבד על גבי נגמ"ש, ואפשר להסתפק במקלעים כבדים, המתקנים על גבי נגמ"שים רגילים או על חצובות קרקעיות. (מסקנה זו דומה למסקנתו של האמריקני Pickell, שהגיע אליה מתוך ניתוח קרבות שבהם השתתפו נגמ"שי לחימה. ראו לעיל).

האפקטיביות של נגמ"שי הלחימה ציחה למחלקות הנשק המסייע

ככלל, בעוד שכלי-נשק ייעודיים הממוקמים היטב יוכלו להעסיק את האויב בעילות במשך רוב הזמן, הרי שמרבית נגמ"שי הלחימה לא יוכלו לעשות כן. זאת משום שמשימתם העיקרית – הובלת הרובאים ליעד – מושכת אותם לעמדות שאינן מתאימות להעסקה יעילה ובטוחה של האויב, ולא אפרט שוב את יתר המגבלות שהוזכרו לעיל.

כיוון שלמשימת הסיוע דרושות פחות מערכות נשק, הרי שמערכות נשק ייעודיות הן חסכוניות יותר מבחינה כלכלית מאשר התקנת נשק כבד על כל נגמ"שי הלחימה. לדעת כותב המאמר, אפשר לתאר את פלוגת חיל הרגלים, היוצאת מנגמ"שי הלחימה שלה, כפלוגת רובאים חלשה, המסתייעת במחלקת נשק מסייע גדולה מדי. שתיהן סובלות מחסרונות קשים. (למסקנה זו הגיעו גם הגרמנים בשלהי שנות ה-80).

לוחמי צה"ל בתנועה על נגמ"ש M-113



כ-50% מאבדותיהם של חיילי הרגלים במשחקי המלחמה נגרמו מפגיעות בנגמ"שים שבהם נסעו – בין אם אלה נגמ"שי לחימה ובין אם אלה נגמ"שים רגילים

לטענת הכותב, לאור הכושר ההולך וגדל של כלי-הנשק של ימינו לקטול כלי-דקרים, ההגנה המוענקת על-ידי מסתור הופכת להיות עדיפה על פני זו המוענקת על-ידי שריון. רק"ם, הנושא רק משגר לטילים נגד טנקים או נשק מסייע אחר, יהיה קטן יותר, ולכן יותר קל לו למצוא לעצמו נתיבי תנועה מוסתרים או עמדות לחימה מוסתרות מאשר לנגמ"ש לחימה, שגודלו מוכתב גם מהצורך לשאת כיתת חיילים. משגר קרקעי לטילים נגד טנקים או נשק כבד אחר, הניצבים בעמדה חפורה שמעליה מיגון עילי – גילויים קשה יותר מאשר גילוי של אותו נשק, כשהוא מותקן על רק"ם. נוסף על כך, בהיותו קטן יותר ובעל חתימה תרמית נמוכה יותר, קל יותר למצוא לנשק זה עמדות מתאימות. דבר זה מקל על הסתרת הנשק ועל מיקומו בהתאם לצורך המפקד.

אבדות חיל הרגלים

כ-50% מאבדותיהם של חיילי הרגלים במשחקים נגרמו מפגיעות בנגמ"שים שבהם נסעו – בין אם אלה נגמ"שי לחימה ובין אם אלה נגמ"שים רגילים. כותב המאמר מעלה את האפשרות שחוקי המשחק בתחום זה לא היו נכונים, וכי הייתה הפרזה במספרי הנפגעים הצפויים מפגיעה בנגמ"ש.

אפילו אם טענה זו נכונה – והיא נשמעת בלתי סבירה (בוודאי כאשר הנגמ"ש נפגע מטיל נגד טנקים או מפגז של טנק) – טוען הכותב, שאין להתעלם מההשפעה הפסיכולוגית שיש לפגיעה על החיילים שלא נפצעו ומכך שהם הופכים להיות מרותקים לטיפול בחבריהם הפצועים.

מיגון נוסף

השוואת רמות המיגון של נגמ"שי הלחימה לרמות המיגון של נגמ"שים רגילים מראה שאין הבדל מעשי בין כלי-דקרים אלה, בעת שהם נפגעים מהאיומים השכיחים ביותר (ויש להזכיר

שהמשחקים לא כללו נגמ"שים כבדי מיגון). איומים אלה כוללים תותחי טנקים, רוב התותחים שבנגמ"שי הלחימה, טילים מונחים נגד טנקים, מוקשים נגד טנקים ופגזי מצרר ארטילריים. רוב השיפורים במיגון מתייחסים אך ורק לראשי-נפץ חלולים מסוגים ישנים. המסקנה הבלתי נמנעת של הכותב היא, שכל סוגי הנגמ"שים יושמדו אם ייפגעו, וכדי להימנע מהשמדה על כל סוגי הנגמ"שים להתחמק מעיני האויב.

בחינה מחודשת של תפיסת נגמ"ש הלחימה

לאחר שסקר את תוצאות המשחקים על-פי הבנתו, פותח הכותב את פרק המסקנות בשאלה: האם נגמ"ש הלחימה שייך לתופעה



מוכרת בהיסטוריה של השקעה ניכרת במערכות נשק, שביצועיהן מרשימים בשדה הניסויים, אך הן מוכחות כחסרות תועלת בלחימה ממש:

ההצדקה המקובלת לקיומם של נגמ"שי הלחימה היא "הצורך ללות את הטנקים". בביטוי זה מתכוונים בדרך-כלל לכך שצריך כוח שיטהר שטחים, שבהם הטנקים פגיעים לחיל הרגלים של האויב. לטענת הכותב, הראיות שנאספו במשחקי המלחמה הובילו אותו ואת חבריו למסקנות הבאות באשר למשימה זו:

בתחום התמרון

- יחידות רגלים שאין להן נגמ"שים אינן מסוגלות, בדרך-כלל, לנוע או להיערך ללחימה בשטח הנצפה על-ידי האויב, ובהגנה הן למעשה בנות ערובה של גורם המזל – ללא קשר למידת התבצרותן. המסקנה: חיל הרגלים זקוק לנגמ"שים.
- התקפות סער של חיל רגלים רכוב נכשלו ברוב מוחלט של המקרים – בלי קשר לסוג הנגמ"ש שבו נסעו – נגמ"ש לחימה או נגמ"ש רגיל. (כאמור, נגמ"שים כבדי שריון לא נוסו במשחקים). המסקנה: עדיף לא להסתער.
- לעומת זאת, התקפות באמצעות הסתננות רגלית או רכובה הצליחו בדרך-כלל במחירי אבדות נמוך. המסקנה: עדיף להסתנן.

בתחום עוצמת האש

- נגמ"שי לחימה יורים בעיקר על מטרות אנושיות ולא על מטרות רק"ם. המסקנה: הם אינם זקוקים לתותחים ולמשגרי טילים נגד טנקים, ויש להסירם.
- ריכוז הנשק הכבד ביחידות סיוע ייעודיות יעיל מאוד וחסכוני יותר מאשר התקנתו על כל הנגמ"שים הנושאים רובאים. המסקנה: יש לארגן בהתאם לכך את גדודי חיל הרגלים המשוריין.

בתחום המיגון והשרידות

- בממוצע, כ-50% מהנפגעים של חיל הרגלים נגרמים בעת שהם רכובים בנגמ"שיהם – יהיו אלה נגמ"שי לחימה או נגמ"שים רגילים. המסקנה: יש להגביר את המיגון, לנצל טוב יותר את השטח להסתר ו/או להימנע מהסתערות באמצעות נגמ"שים.
- תנועה מוסתרת מעניקה הגנה טובה יותר מאשר שריון (יוזכר שוב, שבמשחקים לא נבדקה השפעתם של נגמ"שים בעלי מיגון כבד). המסקנה: יש להקפיד על תנועה מוסתרת.

כדי להתנייד זקוק איפוא חיל הרגלים לנגמ"שים. נגמ"שים אלה זקוקים למיגון טוב, שלטענת הכותב עדיף שינבע מיכולתם לנוע בהסתר מאשר משריון. אין הם זקוקים לנשק כבד, ואת הנשק המסייע הכבד יש לרכז ביחידות-משנה נפרדות. לדעת הכותב, נגמ"שי הלחימה לסוגיהם אינם תואמים מפרט זה. הוא היה מעדיף להצטייד בנגמ"שים רגילים, קטנים, כגון ה"באפאלו" M-3 הצרפתי, ה"פומה" האיטלקי או ה"ספרטאן"

המיועדים לסוגים שונים של יחידות רגלים: נגמ"ש הלחימה מיועדים בעיקר ליחידות הרגלים האמורות להילחם בצמוד לטנקים, ואילו יחידות הרגלים "הרגילות" (הכינוי ליחידות אלה שונה מצבא לצבא – "קלות", "ממונעות" בניגוד ל"ממוכנות" וכדומה) עדיין מצוידות בנגמ"שים קלי שריון ודלי חימוש. יתר על כן, כיוון שמתייחסים לנגמ"שים אלה כאל "אוטובוס ממוגן" להובלה עד פאתי שדה הקרב בלבד ומנסים לצמצם את עלויות ההחזקה שלהם, קיימת בשנים האחרונות נטייה להצטייד בנגמ"שים אופניים למשימות אלה.

מיגון

אי-אפשר לצפות מהנגמ"ש שיפעל בחופשיות בשטחים או במצבים שטנקים מתקשים בהם. הכסילות שבהסתערות נגמ"שים דקי מיגון מול אש שטנקים חוששים להיחשף לה היא לקח מר, המוזכר תמיד בהקשר להפעלת נגמ"שים במלחמת העולם השנייה, במלחמות ישראל, במלחמת וייטנאם, באפגניסטן, בציפנייה ובסומליה. בתנועה רגלית חשוף חיל הרגלים לאש אויב מכל הסוגים, ובמיוחד לארטילריה ולנשק קל. לכן כאשר אין הם יכולים להתגנב אל יעדס בלי להיחשף, רצוי שיוכלו להגיע אליו כשהם מוגנים, תוך שהם חוצים במהירות שטחים מוכי אש. נראה אם כן כי המגמה הברורה, המתגבשת מהניסיון

המבצעי וממשחקי המלחמה היא, שתכלית הנגמ"ש היא קודם כול לשמש כלי תובלה מוגן לכוח הרגלי. יתרה מכך, מתברר שהנגמ"ש זקוק למיגון העולה אפילו על זה של הטנקים, משום שעליו לפעול גם בשטחים שהטנקים חוששים לנוע בהם.

מיד עולה השאלה: איזה סוג מיגון? הניסיון המבצעי הקיים מעיד בבירור שהנגמ"שים הקיימים, דקי השריון, אינם עומדים בדרישה המבצעית. (זוהי המסקנה היחידה שעליה מסכימים כל מי שכתבו על הקרבות שבהם השתתפו נגמ"שים. זו גם המסקנה העולה ממשחקי המלחמה שערכו האגין [Hugin] וחבריו).

האם עדיף נגמ"ש גדול (הנושא כיתת רגלים) ועב שריון, שיהיה עמיד בפני רוב הפגיעות – הרי לעולם לא יהיה שום רכב ששריונו עמיד בפני כל פגיעה – או שמא מוטב ללכת בדרכם של הקציין הבריטי האגין ושל חבריו, שעל סמך תוצאותיהם של משחקי

הבריטי, שגודלם הקטן מאפשר להם לנצל בצורה טובה יותר מחסות טבעיים ונתיבי תנועה מוסתרים, ומנועיהם הקטנים יותר מפיצים חתימה תרמית חלשה יותר. בדגמים האופניים הם גם מרעישים פחות.

נגמ"שים קטנים יותר גם נהנים מניידות אסטרטגית גבוהה יותר – נושא חשוב לצבאות שצריכים להוביל את כוחותיהם לשדות קרב מרוחקים – לעיתים מעבר לים. בהתייחסו לצה"ל ול"אכזרית" מציין הכותב, שנגמ"ש כבד שריון זה מתאים יותר לשטחי הלחימה הצפויים לצה"ל, הפתוחים יותר מהשטחים הבנויים והמיוערים הנרחבים באירופה, ולכן נעדרים את שפע המסתורים והמחסות הטבעיים, שמהם נהנים צבאות הנלחמים באירופה.

סיכום ומסקנות

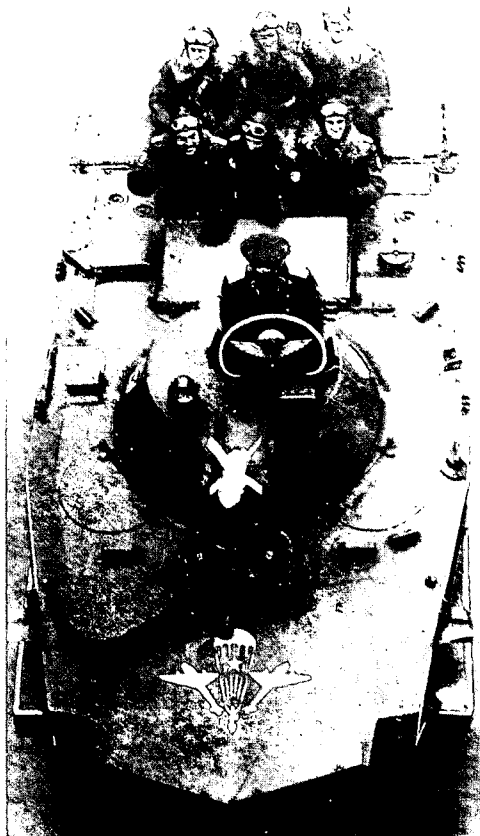
בבסיסו של כל דיון על טיב הנגמ"ש המיטבי צריכות לעמוד התשובות לשתי שאלות היסוד: מהן משימות חיל הרגלים? מהי תכלית הנגמ"ש במסגרת משימות אלה?

חיל הרגלים לסוגיו הוא אחד משני החילות המסתערים – בן-זוגו של חיל השריון. תפיסה מקובלת היא, שלכל חיל יכולות וחולשות שונות, ומשימת כל אחד מהם היא להשלים את יכולותיו של

האחר ולחפות על חולשותיו. מכאן שמשמיות חיל הרגלים הן להילחם במרחבים או ביעדים נקודתיים, שבהם מתקשים הטנקים לנוע מחמת התכסית הטבעית או המלאכותית, ולהילחם נגד אויבים, שמולם אין הטנק יכול להתמודד עקב עוצמת האש נגד טנקים שלהם. מכאן שמשמיותו העיקריות של חיל הרגלים דורשות ממנו להילחם בשטחים קשים לתנועת רכב ולהסתער על מוקדי אש נגד טנקים.

כמו כל מערכת נשק, גם הנגמ"ש הוא שילוב של שלוש תכונות יסוד: מיגון, אש וניידות. השילוב דורש פשרות בין תכונות היסוד: הגברת המיגון תפגע בניידות, הגדלת עוצמת האש מגדילה את הנפח הדורש מיגון, ולכן מחייבת ויתור על עובי המיגון או פגיעה בניידות וכן הלאה. כיצד משתלב הנגמ"ש במשימות חיל הרגלים, ומהו השילוב המסוים של תכונות היסוד המותאם ביותר לתפקודו?

ברוב הצבאות האירופיים (וצבאות גרמניה, צרפת ובריטניה הם דוגמא טובה לכך) מבחינים בין סוגי הנגמ"שים



BMD - נגמ"ש מוצנח המשרת את דיוויזיות הצנחנים ברוסיה

"שוועלי שמשון" על "נושאי ברן" בריטיים - 1948 (נושא הברן" הוא גרסת החי"ר של ה-Universal Carrier)



של מיסוד, המסתיר את הכלי המאויים ברגע שמתגלים הטיל או הפגז המתקרבים). עם השתכללות הדור הבא של אמצעי ההנחה כבר לא יהיה די בעשן רגיל כדי להסתיר את הכלי המתקף, והוא יזדקק למסך עשן, למסך תרמי ולמסך אלקטרו-מגנטי.

○ עלות הרכש והאחזקה של כמות נתונה של נגמ"שים גדולים עבור כוח רגלי בגודל נתון, לעומת עלות הרכש והאחזקה של כמות כפולה של נגמ"שים זעירים עבור אותו כוח.

○ הרווחים הצפויים, מהצטיידות בנגמ"ש המבוסס על תובה משותפת עם טנק הנמצא גם הוא בשירות (כמו ה"קנגורו" הקנדי והנגמ"ש שבוחנים הגרמנים היום) מול הפשרות המתחייבות מכך שהתובה לא תוכננה ייעודית לשמש כנגמ"ש. (ולתובת טנק ה"מרכבה", כפי שציין סימפסון, יש יתרון בסיסי בתחום זה עקב מיקום מנועו מלפנים).

○ מוטת השליטה של המפקדים הזוטרים, כאשר יחידתם מוסעת על 10 עד 14 נגמ"שים בפלוגה (3 או 4 נגמ"שים במחלקה) לעומת מוטת השליטה כאשר הפלוגה מוסעת על 20 עד 28 נגמ"שים בפלוגה (6 עד 8 נגמ"שים במחלקה).

○ העלות הנובעת מהכפלת הצריכה של דלק ושל חלקי חילוף, כאשר משתמשים בנגמ"שים זעירים. לעלות הזאת יש להוסיף את ההגדלה ההכרחית של הדרגים הלוגיסטיים ביחידות. אני מניח שאפשר לחשוב על שיקולים נוספים שלא נכללו ברשימה זו. מכל מקום, ניסיון לענות על שאלות אלה בהקשר המזרח תיכוני מעלה, שבניגוד לשטחים הסגורים ברובם של אירופה, רוב המרחב המזרח תיכוני יתקשו הכוחות למצוא נתיבי הסתערות מוסתרים עבור חיל הרגלים או הנגמ"שים, ולא תהיה ברירה אלא לבצע הסתערות חשופה, הנסמכת על איכות שריונו של הנגמ"ש, כדי להביא את הכוח הרגלי בשלום אל תוך היעד.

חימוש

חימוש הנגמ"ש צריך להתאים למשימותיו וליכולת של מפקד הנגמ"ש הבודד ושל מפקד הכוח המנוגמ"שי כולו להפעיל מגוון של אמצעי לחימה בעלי תכונות שונות וטכניקות פעולה שונות. נראה שהניסיון המצטבר בהפעלת נגמ"שי לחימה עורר בעשור האחרון מידה של מבוכה באשר לנכונות המגמה של שלושת

בניגוד לשטחים הסגורים ברובם של אירופה,

ברוב המרחב המזרח תיכוני יתקשו הכוחות

למצוא נתיבי הסתערות מוסתרים עבור חיל

הרגלים או הנגמ"שים, ולא תהיה ברירה אלא

לבצע הסתערות חשופה, הנסמכת על איכות

שריונו של הנגמ"ש, כדי להביא את הכוח הרגלי

בשלום אל תוך היעד

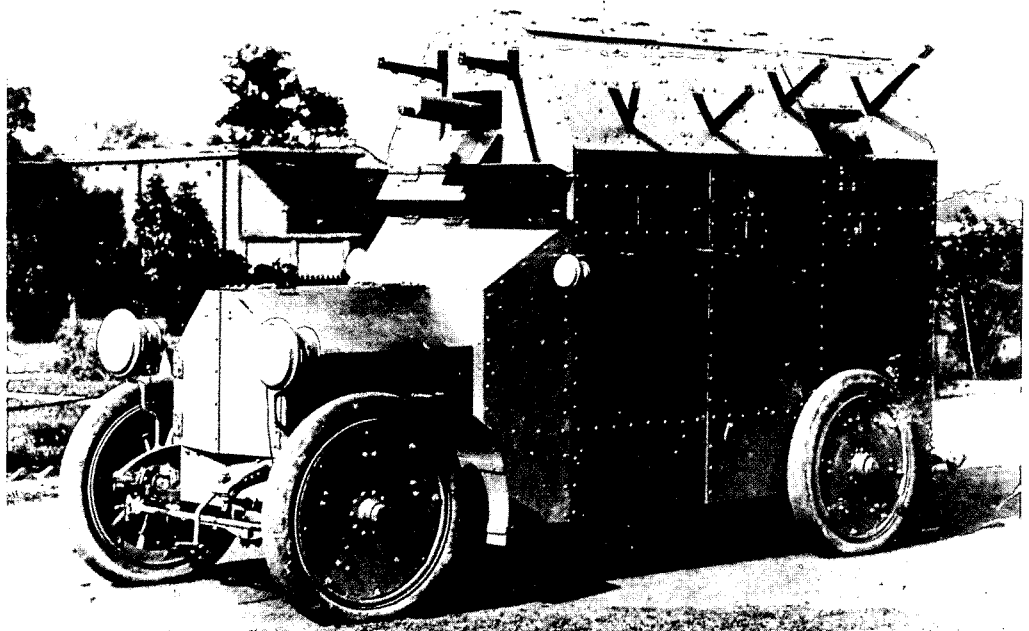
המלחמה שלהם מציעים לחזור לניסיון הבריטי המוצלח מראשית מלחמת העולם השנייה ולהצטייד בנגמ"ש זעיר (הנושא חצי כיתת רגלים). נגמ"ש כזה ייטיב להסתתר ולחמוק מפגיעה, אולם תידרש כמות כפולה של נגמ"שים כאלה כדי לשאת כוח נתון, ומינוו תלוי בניצול שטחים מרובי מסתורים ומחסות. השיקולים המשפיעים על הבחירה כוללים מגוון של סוגיות:

○ ניתוח השטח שבו צפויה להתנהל הלחימה: איזה נגמ"ש יהיה עביר יותר, הזעיר (ובהכרח הנמוך - כולל במרווח הגחון שלו) או הגדול? האם התבליט וצפיפות התכסית מאפשרים מציאת נתיבי תנועה מוסתרים דיים, כך שניתן יהיה להסתמך רק על מסתור כדי להגן על הנגמ"ש, או שעדיף להסתמך על עובי השריון עצמו?

○ הפגיעות היחסית של הנגמ"ש הגדול ושל הנגמ"ש הקטן לחימוש מונחה נגד טנקים.

○ היחס הצפוי בין איכות הנשק החדש נגד טנקים לבין עמידות המיגון החדש בתחרות הטכנולוגית האינסופית ביניהם: השריון הרגיל כבד ביותר, ולכן מוגבל בהיקף הכיסוי שלו, והיום מפתחים טילים התוקפים אותו מזוויות שאותן יהיה קשה למגן. המיגון הריאקטיבי, שעליו מבוסס, למשל, מיגונם המשופר של ה"ברדלי" ושל ה-BTR-T, כבר נתון בבדיקה לאור פיתוחם של מטענים כפולים לטילים נגד טנקים.

אף אחד מהפרסומים שקראתי אינו דן במשמעות המיגון "הפעיל" החדש על נגמ"שים (דהיינו, מיגון המזהה התקרבות של טיל אויב ומשמיד אותו או מסתיר את הרק"ם לפני הפגיעה). מיגון זה, שכבר מוצג על-ידי הרוסים כמבצעי בצבאם כשהוא מותקן על טנקים, עשוי - לכאורה - לפתור גם חלק מבעיותיהם של הנגמ"שים. אולם העניין מסובך יותר: מיגון פעיל "קשה" (קרי, מיגון פעיל המשמיד טילים או פגזים התוקפים את הכלי המוגן) כרוך בירי מטען רסס לעבר האיום המתקרב. מובן שמטען זה יסכן את חייהם של הרובאים הנעים בקרבת הנגמ"ש. לפיכך עבור נגמ"שים קיימת רק חלופת המיגון הפעיל ה"רך" (קרי ייזום אוטומטי



האיטלקים פיתחו רכב זה לדיכוי מהומות בשטחים כבושים ולא כרכב לחימה לחי"ר

מטוסים) ולמתן סיוע ארטילרי צמוד (מרגמות בינוניות או כבדות), יש להתקין על כלי-רכב ייעודיים למשימה זו. הללו ייערכו בעמדות המיטביות לביצוע משימותיהם ויחפזו/יסייעו לנגמ"שים ולרובאים המסתערים אל תוך עמדות האויב.

ניידות

הדיון על העדפת נגמ"ש זחלי על פני נגמ"ש אופני נגזר קודם כול מסוג השטח שאותו צריך לצלוח הכוח המנוגמ"ש. העבירות המשופרת של הזחל מקוזזת לעיתים על-ידי עלותו הגבוהה יותר, שחיקתו המכנית המהירה יותר, חתימת הרעש הגבוהה יותר שלו ואיטיותו ביחס לגלגל (לפחות בשטחים שבהם הגלגל אינו סובל מקשיי עבירות). רוב הצבאות טוענים היום, שאם הקרקע אינה מחייבת זחל, עדיף להסתפק בגלגלים. אולם הדרישה לשריון כבד מכריעה את הדיון לטובת הזחל, שכן לעת עתה אין יודעים כיצד לבנות נגמ"ש אופני המסוגל לשאת ביעילות ובכל תנאי השטח את העומסים הנובעים ממשקל כולל של 40 עד 50 טונות (המשקל הצפוי לנגמ"ש כבד שריון).

באשר לשאלת המהירות והעבירות הדרושה לנגמ"ש - הדעה המקובלת (ולא מצאתי מישהו המתנגד לה) היא, שמהירותם ועבירותם צריכות להיות לפחות זהות לאלה של הטנקים בכל סוג שטח. נראה אם כן, כי ברוב השטחים שצה"ל צפוי להילחם בהם ייחנה הנגמ"ש הזחלי מעדיפות על פני הנגמ"ש האופני.

פושף נשיאת רובאים

סוגיה נוספת, שלא מצאתי התייחסות ברורה אליה, היא מה קורה כאשר הכוח הרגלי נפרד מנגמ"שיו לחלוטין. כל הצבאות, המפעילים נגמ"שי לחימה כחוליית נשק כבד (של כיתת רובאים) או ככיתת נשק כבד (של מחלקת רובאים), בעצם "מתחייבים",

העשורים האחרונים להוסיף על הנגמ"שים מגוון הולך וגדל של חימוש, שנעשה יותר ויותר כבד.

מרבית צבאות נאט"ו - ובראשם הגרמנים, הבריטים וחיל הנחתים האמריקני - הגיעו למסקנה, שעדיף להותיר את הלחימה נגד טנקים ונגד מסוקים לכלים ייעודיים ולא להעמיס אותה על נגמ"שי הלחימה שלהם. יש קצינים בצבא היבשה האמריקני המסכימים עם קביעה זאת, אך נראה שהתפיסה הרשמית בצבא ארצות-הברית נותרה - כמו ברוסיה - שכל נגמ"ש צריך לשאת את כל סוגי הנשק שהכוח הרגלי עשוי להידרש לעזרתם: תותח אוטומטי קל, טילים נגד טנקים ומקלעים. אולם גם האמריקנים כבר הגיעו למסקנה שאין להתייחס לחימוש הכבד של הנגמ"ש כאל חוליית הנשק הכבד של כיתת הרובאים, אלא יש להפעיל את הנגמ"שים בכיתות נפרדות, ויש כאלה המדברים גם על מחלקות נפרדות. מובן שגישה זו תקשה על התיאום בין הכוח הרגלי לבין כוח הנגמ"שים, שכן נטייתו של מפקד כוח הנגמ"שים תהיה להתרחק מהלוחמים הרגליים כדי לתפוס עמדות נוחות להפעלת נשקו הכבד מחד גיסא ולמצוא מחסה לנגמ"שיו דקי השריון מאידך גיסא.

מכל מקום, גם אלה הטוענים שאין צורך בחימוש נגד טנקים על כל נגמ"ש אינם תמימי דעים באשר למהות החימוש הדרוש בכל זאת: תותח אוטומטי בינוני, תותח אוטומטי קל, מקלע רימונים או מקלעים רגילים בלבד.

לדעתי, שילוב של מקלע רימונים (למעשה מעין מרגמה אוטומטית קלה) ושל מקלעים רגילים הוא המיטבי למשימותיו העיקריות של חיל הרגלים. בכל מקרה, אין להתקין חימוש זה בתוך צריח גדול, התופס נפח ניכר בתוך הנגמ"ש על חשבון הכוח הרגלי הנישא בו. את החימוש הכבד יותר, הייעודי לחימה נגד רק"ם (טילים נגד טנקים) ונגד מסוקי אויב (תותחים וטילים נגד

דיו כדי לשאת על גבו את כל סוגי החימוש והתחמושת שיזדקק להם בלחימה, כאשר אינו יכול להסתמך על סיוע של נגמ"שיו ושל רק"ם הסיוע הייעודי. מכאן שדרושים לפחות ארבעה נגמ"שי לחימה מסוג "מארדר" או "ברדלי", ואולי אף חמישה, כדי לשאת מחלקת רובאים שלמה (שלוש כיתות רובאים מלאות). בהתחשב בעלותם של נגמ"שים אלה הדבר נראה כזבזב משווע.

מילות סיום

יש להזהר מאוד בעת שמנסים ללמוד מלקחיו ומתפיותיו של צבא אחר, שכן לעיתים ההבדלים בנסיבות הטקטיות, המערכתיות, האסטרטגיות והכלכליות (שלא להזכיר מסורות ארגוניות) מכתיבים הבדלים משמעותיים במאפייני הנשק ובתורות הלחימה הדרושים לצבאות השונים. במאמר זה ניסיתי להציג מעט מהדיון המתנהל זה עשרות שנים בצבאות המובילים בעולם בנושא של כלי-הרכב המשורייני המשמש את חיל הרגלים. אסור בשום מקרה להניח, שמשום צבא מסוים, יהא מופת ככל שיהיה, או אפילו קבוצה של צבאות בחרו בדרך מסוימת, הרי שבהכרח דרך זו תואמת את צרכיו של צה"ל.

נדמה לי, גם אם אין לכך הוכחות סופיות, שנגמ"ש הלחימה אינו סוג הנגמ"ש המיטבי – לפחות בצורתו המקובלת היום ברוב הצבאות – ודווקא הדרך שבה בחר צה"ל, הנגמ"ש כבד המיגון, היא הכיוון הנכון לפיתוח עתידי. יש אולי מקום לשקול את העצמת חימושם של הנגמ"שים, אבל הכיוון צריך להיות לעבר כלי-נשק יעילים נגד כוחות רגליים ונגד חוליות של צייד טנקים ולא נגד רק"ם. אשר לניידות, המיגון הכבד מחייב זחלים, ופני השטח הסלעיים והמחותחתיים ברובם בתוך ישראל ובקרבתה מחזקים צורך זה.

ולסיום – הכוח הרגלי המוסע בנגמ"שים צריך להיות חמוש ומאורגן גם לחימה רגלית "רגילה" בנסיבות שבהן הנגמ"שים אינם יכולים ללוות אותו. פירוש הדבר, שהתפיסה הגרמנית והאמריקנית, הרואה בנגמ"ש חלק בלתי נפרד מהכוח הרגלי, אינה ישימה, אלא אם כן אנו מוותרים על חלק ממשומות חיל הרגלים. לעניות דעתי, יהיה זה צעד לא נכון, ועדיף לשמור על מצב שבו שום כוח רגלי אינו מרותק לנגמ"שיו, אלא כולם מסוגלים לפעול גם בלעדיהם. מסקנה זו מחייבת אותנו להצטייד בנגמ"שים המסוגלים להסיע כיתות רובאים שלמות על ציוד העזר והנשק הכבד שלהן.

מקורות

(ברצוני להודות לסא"ל יוסי הוכבאום ולאע"צ גדי פאוקר על עזרתם באיתור ובתרגום מאמרים וספרים עבור מאמר זה). הרשימה שלהלן כוללת רק את המקורות המציגים את דעתם הרשמית של חלק מהצבאות ודעות אישיות של קצינים בצבאות אלה – דהיינו מקורות ראשוניים בלבד. מפאת מגבלות המקום לא מוצגים עשרות רבות של מקורות משניים ותיאורי קרבות מיד ראשונה ושנייה. הרשימה אינה מסודרת כנהוג לפי הא"ב, כי אם לפי לאום הכותב ותאריך הפרסום.



נגמ"שים של צה"ל בעת אימון ברמת-הגולן

שהכוח הרגלי תמיד יימצא בטווח הסיוע של נגמ"ש הלחימה. בהתחייבות זו הם מגבילים את המפקד הטקטי בעוצבה המשוריינת והממוכנת באשר לתצורות ההפעלה של כוחו הרגלי. כוח רגלי כזה אינו יכול להישלח אל מעבר למכשול המונע מעבר של נגמ"שים או לנצל תנועה רגלית ארוכה כדי לאגף מערך כלשהו של האויב. זהו בעצם כוח מוגבל ייעוד, ולדעתי – נכה. אצל הגרמנים, לדוגמא, נדרשת פלוגת חיל הרגלים להתארגן משימתית למצב כזה, כאשר המפקדים צריכים להחליט אילו מכלי-הנשק ה"כבדים" שלהם – משגרי טילים נגד טנקים, מטולי "פנצרפאוסט" (Panzerfaust: המקביל הגרמני ל-RPG), מקלעים קלים ובינוניים, מרגמות קלות וכ"י – יקחו איתם ועל אלה יוותרו, שלא להזכיר את כמות התחמושת המוגבלת הנישאת עבור כל כלי. הריגים מבחינה זו הם הרוסים, אשר ה-BMP שלהם מסוגל לשאת כיתת רגלים שלמה (8 לוחמים), ועם זאת במלחמות באפגניסטן ובצ'צ'ניה בלטה נטייתו של חיל הרגלים הממוכן הרוסי להימנע מלהתרחק מנגמ"שיו – גם כאשר המצב הטקטי דרש זאת. כוח רגלי הנפרד מנגמ"שיו צריך להיות גדול

- Cherry, J.F., "Mounted Combat", *Infantry*, September-October 1975.
- **FM 90-10, Military Operations on Urbanized Terrain**, 1979
- Infantry School - Fort Benning & Combined Arms Center - Fort Leavenworth, "New Clout for Mech Infantry: The M2 and Airland 2000 Tactics", *Army*, August 1983.¹⁴
- Whalen, D.P., "The Bradley MICV", *Defence Update International*, No. 40, 1983.
- **FM 71-1, Tank and Mechanized Infantry Company Team**, 1988.
- **FM 90-13-1, Combined Arms Breaching Operations**, 1991.
- Sparks, M., "M113s Maximize Mechanized Infantry Mobility and Firepower in Contingency Ops", *Armor*, January-February 1995.
- Bradford, Z.B., "Mechanized Infantry on the Modern Battlefield", *Infantry*, November-December 1975.
- Wass de Czege, H., "Three Kinds of Infantry", *Infantry*, July-August 1985.
- Wass de Czege, H., "More on Infantry", *Infantry*, September-October 1986.
- Spigelmire, M.F., "Bradley Platoon Organization", *Infantry*, January-February 1990.
- Supr TCDHTF, **Operations and Intelligence Supplemental Reading**, 1993.
- **FM 90-10-1, An Infantryman's Guide to Combat in Built-up Areas**, 1993.
- Pickell, G., "Designing the Next Infantry Fighting Vehicle", *Infantry* July-August 1996.
- Landis, S.E., "Let's Reorganize our BFV Companies", *Infantry*, July-December 1997.
- Sheridan, S.R., "Chariots of Fire: Building the Bradley Fighting Vehicle", *Armor*, January — February 1999.
- Tan, S., "Is the Bradley Heavy Enough to Replace the M113 in Combat Engineer Units?", *Armor*, January — February 1999.
- Kalb, J.F., "Seeking Alternatives to 'Scouting in a Winnebago'", *Armor*, March — April 1999.
- Winstead, M.D., "Bradley Weaknesses Rooted in Cold War Compromises", *Armor*, May-June 1999.
- Hartline, F., "Bradley IFV/CFV Design was Driven by the Soviet Challenge", *Armor*, September-October 1999.

קציני חיל הנחתים האמריקני

- Besch, E.W., "Mechanizing the Marines", *Marine Corps Gazette*, February 1983.
- Thompson, R.H., "Lessons Learned from ARMVAL", *Marine Corps Gazette*, July 1983.
- Hamilton, C.F., "LAV and the Amphibious Assault", *Marine Corps Gazette*, October 1983.
- Neller, R.B., "LAV, What Can It Do", *Marine Corps Gazette*, October 1983.
- Leeper, A.J., "Armored Reconnaissance Battalion", *Marine Corps Gazette*, January 1988.
- Walker, A., "Reconnaissance and Light Armor", *Marine Corps Gazette*, January 1988.
- Gudmundsson, B.I., "Charge of the Light Brigade", *Marine Corps Gazette*, January 1988.
- Fickett, R.K., "LAV(L) x MR - LAV(MRL)", *Marine Corps*

קצינים גרמנים

- Senger und Etterlin, F. von, "Armoured Infantry Combat", (trans.) *An Cosantóir*, May 1951
- Senger und Etterlin, F. von, "The Armoured Infantry Carrier", (trans. Dunne, T.) *An Cosantóir*
- Senger und Etterlin, F. von, "Die Entwicklung des Schützenpanzerwagens" *Wehrkunde*, May 1956.
- Middeldorf, E., **Taktik im Russlandfeldzug - Erfahrungen und Folgerungen**, Mittler & Sohn GMBH, Darmstadt 1956.
- Senger und Etterlin, F.M. von, **Die Panzergrenadiere**, J.F. Lehmanns, München 1961.
- Pein, E., "Das Zusammenwirken von Panzern und Panzergrenadiere", *Truppenpraxis*, Januar 1976, Mai 1977.
- Schultze-Ronhoff, G., "Das Feuer im Gefecht der verbundenen Waffen", *Truppenpraxis*, October 1978.
- Walter, E., "Armoured Infantry", *NATO's Fifteen Nations*, Jan. 1981.
- Koch, G., "German Infantry in the 1990's", *Infantry*, July-August 1987.
- Fuhr, E., "Weiterentwicklung der Infanterie", *Truppendienst*, Juni 1988.
- Bahr, J., "The German Infantry - Headed for the Year 2000", *Infantry*, November 1992.

קצינים סובייטים

- Pishakov, V. & Kirpach, L., "Boevy Mashiny Pekhoty V Boyu", *Voennyi Vestnik*, 6/1975.
- Kaminsky, L., "O Priminiye BMP V Boyu", *Voennyi Vestnik*, 8/1975.
- Chernikov, V., "O Priminiye BMP V Boyu", *Voennyi Vestnik*, 9/1975.
- Lobko, M. & Varenik, V., "O Priminiye BMP V Boyu", *Voennyi Vestnik*, 9/1975.
- Bondarenko, A., "O Priminiye BMP V Boyu", *Voennyi Vestnik*, 10/1975.
- Bukharin, V., "O Priminiye BMP V Boyu", *Voennyi Vestnik*, 11/1975.
- Molozev, A., "O Priminiye BMP V Boyu", *Voennyi Vestnik*, 11/1975.
- Brudno, I., "Na BMP Vo Vstrechnom Boyu", *Voennyi Vestnik*, 12/1975.
- Merimski, V., "BMP v Boyu", *Voyeny Vestnik*, 2/1976.
- Karber, P.A., "The Soviet Anti-Tank Debate", *Survival*, May-June 1976.¹³
- "Boevaya Mashina Pekhoty", *Sovjetskaia Voyennaia Encyclopedia - 1*, 1976.
- Akimov, A., "A Motorised Infantry Battalion Attacks" *Soviet Military Review*, April 1979.
- Ryazantsev, D., "Infantry Fighting Vehicle", *Soviet Military Review*, November 1979.

קציני צבא היבשה האמריקני ותקונונים

- Cherry, J.F., "MICV - Future Tool of the Trade for Mechanized Infantrymen", *Infantry* March-April 1972.
- Pearson, D., "Ground Mobility - Past, Present & Future", *Infantry* March-April 1972.
- Karbeling, E. "MIC-V Update", *Infantry*, March-April 1974.

October 1975, pp. 12-14

4. על-פי ניתוח משנות ה-60, בכ-40% משטחה של גרמניה לא ניתן לצפות למרחק העולה על כ-500 מטר, ועוד בכ-20% אפשר לצפות למרחק של 500-1,000 מטרים בלבד. תהליך העיור המואץ, שנמשך גם בשנים שלאחר מכן, החמיר את המצב, ובשלהי שנות ה-80 כבר לא ניתן היה בכ-55% משטחה של גרמניה לקיים תצפית ליותר מ-500 מטר.

5. ראו:

Winstead, M.D., "Bradley Weaknesses Rooted in Cold War Compromises", *Armor*, May-June 1999, p. 3

6. ה-National Training Center, שבו מתקיימים אימונים דו-צדדיים באמצעות מערכות לייד ומחשב משוכללות נגד כוח שאומן במיוחד בשיטות הלחימה של הצבא הסובייטי.

7. ראו לדוגמא: ריצ'רד סימפקי, **חיל רגלים ממוכן**, הוצאת מערכות, 1986; וכן את מאמרו של סימפקי "שלישייה במשקל כבד? - פתרון אפשרי לכוח תמרון כבד", שהתפרסם בביטאון **מערכות** 309 מילי-אוגוסט 1987. בריטי אחר שדגל בגישה זו היה Brower, שהציג את עמדתו במאמרו "Armoured Fighting Vehicles and Units for the Future", שהתפרסם בספטמבר 1981 בכתב העת **RUSI**.

8. Jary, S. & Carbuncle, "A Mitigated Blessing - Protected Mobility for Infantry", *British Army Review*, April 1998

המאמר נכתב על-ידי צמד כותבים פורה בתחומים שונים של הלוחמה בימינו: Sidney Jary, קצין בריטי בדימוס, שהחל את דרכו כקצין רגלים וזטר במלחמת העולם השנייה, ו-Carbuncle, קצין המשרת עדיין בצבא הוד מלכותה, ולדבריו מעדיף להזדהות בשם בדוי כדי לא לפגוע בסיכויי להמשיך לעלות בסולם הדרגות. מתברר שקצינים בריטים חוששים לבטא דעות חריגות בפומבי מחשש שקידומם ייפגע. 9. הדיוויזיה המשוריית 79 התמחתה באחזקה ובהפעלה של כל כלי-הרכב המשוריינים המיוחדים של הצבא הבריטי: טנקי גישור, טנקי מורג, טנקים אמפיביים, טנקי להביוור וכו'. לפני כל מבצע העבירה הדיוויזיה את האמצעים הדרושים על צוותיהם ליחידות המשתתפות במבצע, ובסופו היא אספה אותם חזרה, תיקנה אותם והכינה אותם למבצע הבא.

10. גם כותב מאמר זה מסתפק בשם מקוצר או בדוי - Hugin - לשמור על עצמו מפני "תגמול פיקודי" על שהוא מערער על התפיסה הרשמית.

11. במינוח הטקטי הבריטי (כמו זה האמריקני) מוגדרת "התקפת הסתננות" כהתקפה המנצלת פרוצות במערך הטקטי של היריב כדי לחזור לתוכו או דרכו ללא לחימה. פרצה היא נתיב שאינו מכוסה בתצפית ובאש בכינון ישיר.

12. בנקודה זו מסתמך הכותב על תיאור המלחמה בספרו של חיים הרצוג, **מלחמת יום הדין**. אין הוא מציין עמוד מסוים בספר, אך אני מניח שהוא מתכוון לדוגמאות כגון החדרת הצנחנים לגדה המצרית בדורסטאר לעומת הקרב בחווה הסינית וכיבוש תל-שמש בחזית הסורית על-ידי כוח רגלי לאחר כישלונן של יחידות השריון. שתי התקפות אלה מתאימות להגדרה הבריטית המקובלת של התקפת הסתננות.

13. במאמר זה חרגתי מהכלל של הבאת מקורות ראשוניים בלבד, משום שהוא מסכם את הדיון שהתנהל בצבא הסובייטי וכולל ציטוטים ממאמרים שלא הצלחתי לאתר בעצמי.

14. מאמר זה מציג את התפיסה הרשמית של הצבא האמריקני, כפי שפורסמה לקראת כניסתו לשירות של נגמי"ש הלחימה "ברדלי".

Gazette, February 1988.

● Besch, E.W., "Adding Perspective to the Light Armor Debate", *Marine Corps Gazette*, April 1988.

● Duvall, R.G., "Employment of the LAV", *Marine Corps Gazette*, December 1988.

● Sayen, J.J., "Marine Assault Guns", *Marine Corps Gazette*, December 1988.

קצינים בריטים

● Weller, J., "APC's in the Yom Kippur War", *British Army Review*, April 1975.

● Coutts Britton, T.A., "The Assault", *British Army Review*, April 1979.

● Barry B.W. "A Future for Infantry", *British Army Review*, August 1980.

● ריצ'רד סימפקי, **חיל רגלים ממוכן**, הוצאת "מערכות", 1986 (המקור הבריטי יצא לאור ב-1980)

● Brower, K.S., "Armoured Fighting Vehicles and Units for the Future", *RUSI*, September 1981.

● Simpkin, R., "The Infantry Fighting Vehicle: Maid-of-all-Work or Crown-Princess", *Military Technology*, October 1985.

● ריצ'רד סימפקי, "שלישייה במשקל כבד? - פתרון אפשרי לכוח תמרון כבד", **מערכות**, יולי-אוגוסט 1987.

● Riley, J.P., "MCV-80 and Beyond - Implications for Infantry", *RUSI Journal*, September 1986.

● Forster, E., "Feet on the Ground: Infantry in the Central Region", *RUSI Journal*, Spring 1989.

● Jary, S. & Carbuncle, "I Love My Bren Gun Carrier", *British Army Review*, April 1996.

● Hugin, "MICVs/IFVs or mini APCs?", *British Army Review*, April 1998.

● Jary, S. & Carbuncle, "A Mitigated Blessing - Protected Mobility for Infantry", *British Army Review*, April 1998.

קצין הודי

● Ray, A., "The Experiences of a BMP Battalion Commander - Reform, and the Way Ahead for Armoured Infantry", *RUSI Journal*, Autumn 1989.

הערות

1. ראו:

Middeldorf, E., *Taktik im Russlandfeldzug - Erfahrungen und Folgerungen*, Mittler & Sohn GMBH, Darmstadt 1956, p. 53

2. ראו:

3. Senger und Etterlin, F.M. von, *Die Panzergrenadiere*, J.F. Lehmanns, München 1961, p. 54

4. ראו דוגמאות אצל:

Pearson, D., "Ground Mobility - Past, Present & Future", *Infantry March*-April 1972, p. 26

Karbeling, E. "MIC-V Update", *Infantry*, March-April 1974, p. 9

Cherry, J.F., "Mounted Combat", *Infantry*, September-



מוכנות הצבא - ניתוח מושגי

והתעשייתית וכדומה. חוסר מוכנות צבאית של מדינה הוא הפער שבין הביקוש להיצע של כוח צבאי. במילים אחרות: מוכנות הצבא היא היכולת להעמיד בזמן את הכוח הדרוש להשגת היעדים במלחמה.

המוכנות תלויה בתרחיש

מההגדרה שלעיל ברור שניתן לדבר על מוכנות צבאית רק בהקשר של תרחיש מלחמה קונקרטי. הצבא יכול להיות מוכן למלחמה מסוג אחד, אך לא להיות מוכן למלחמה מסוג אחר. לעולם לא יהיה הצבא מוכן לכל תרחיש אפשרי. כדי לשפר את מוכנות הצבא מנסים איפוא מתכננים צבאיים להעריך את אופיה של המלחמה הבאה. אולם עליהם תמיד לקחת בחשבון שבפרמטרים חשובים רבים תהיה המלחמה בסופו של דבר שונה מההערכות הראשוניות באשר לאופיה הצפוי.

הדרך המקובלת להתמודד עם בעיה זו היא באמצעות הנחת הנחות מחמירות באשר למאפייני המלחמה העתידית. זאת מתוך הנחה סמויה – שעלולה להתגלות במקרים רבים כתקוות שווא – שמוכנות לתרחיש חמור, יחסית, מבטיחה אוטומטית מוכנות לשלל של תרחישים אחרים, הנתפסים כחמורים הרבה פחות.

קטיגוריות של מוכנות

היצע הכוח העומד לרשות המדינה הוא במידה רבה פונקציה של זמן ההתרעה למלחמה. זאת משום שאם ההתרעה ניתנת זמן רב מראש, יכולה המדינה לבנות לעצמה יכולות צבאיות. לעוצמה צבאית יש מרכיבים רבים, וישנם הבדלים גדולים בזמן הדרוש לבניית כל מרכיב ומרכיב ולהבאתו לכלל כשירות מבצעית. למשל, פיתוחו של אמצעי לחימה עיקרי וקליטתו יכולים להשתרע על פני עשור ויותר, ואילו גיוסה של יחידת מילואים והפיכתה לכוח מבצעי לוחם עשויים להסתיים בתוך שעות ספורות. אנו מדברים איפוא על שתי קטיגוריות שונות של מוכנות: מבנית ומבצעית. המוכנות המבנית

מתייחסת לנושאים שעניינם מבנה הצבא, כגון בניית מסגרות לוחמות ותומכות לחימה, פיתוח ורכישה של אמצעי לחימה עיקריים ופיתוח תורות לחימה. המוכנות המבנית

קובעת את הפוטנציאל של הצבא, אולם את היכולת לממש פוטנציאל זה קובעת המוכנות המבצעית. זו מתייחסת לרמת המיומנות והמוטיבציה של המסגרות הלוחמות, לכשירות הטכנית של המערכות העיקריות, לגודל הפערים בין המצבות לתקנים בכוח אדם חיוני ובציוד עיקרי, לאורך הנשימה

מה ההבדל בין מוכנות מבנית של הצבא למוכנות מבצעית ומדוע קיימת סתירה בין פיתוח אמצעי לחימה מרכזיים לטווח הארוך לבין שמיירה על כשירות המבצעית של יחידות לוחמות?

אל"ם משה שרביט

רקע

צה"ל – כמו כל צבא מודרני אחר – מתלבט בסוגיות רבות הקשורות לתחום המוכנות: איזה נתח מהתקציב העומד לרשותו להקדיש להתעצמות ואיזה נתח להקדיש לאימונים? אילו יחידות לאמן יותר ואילו פחות? מה גודלם של המלאים שראוי להחזיק במחסני החירום? מתוך נתח התקציב המיועד להתעצמות – כמה להשקיע ברכש מוצרים הקיימים "על המדף" וכמה בפיתוח מערכות מתוצרת עצמית, שיהיו מוכנות לשימוש בעתיד הרחוק? הדיון בסוגיות מרכזיות אלה שבתחום המוכנות סבל במשך שנים רבות מהעדרה של מסגרת תיאורטית ומושגית. אולם מאז תום המלחמה הקרה הופנה מאמץ מחקרי ניכר לתחום זה והניב מספר רב של מאמרים ושל ספרים. רבים מאלה עוסקים בדילמה הקשה המתמצית בכותרת "מוכנות או מודרניזציה?" אך גם בסוגיות תיאורטיות-מתודולוגיות, החורגות מההקשר המקומי. סוגיות אלה הן עיקרו של מאמר זה.¹

הגדרה

עיון במספר מקורות מוביל למסקנה כי הגישה היעילה ביותר לניתוחה של סוגיית המוכנות היא באמצעות מונחים השאולים מתורת הכלכלה. קונפליקט צבאי יוצר ביקוש לכוח צבאי. המענה שנותנת מערכת הביטחון הוא היצע של הכוח הצבאי הקיים למשך הקונפליקט. המדינה יכולה

להשפיע על הביקוש לכוח צבאי בדרכים שונות. למשל, היא יכולה לנקוט צעדים מדיניים שונים, שישפיעו על היקף הקונפליקט ועל משכו. המדינה גם יכולה לכרות בריתות צבאיות עם מדינות אחרות, כך שחלק מהעול יוטל עליהן. היצע הכוח מוגבל מראש על-ידי נתוני היסוד של המדינה, כגון גודל אוכלוסייתה, רמת השכלתה, עושרה הכלכלי של המדינה, תשתיתה הטכנולוגית

מוסמר בחקר ביצועים.
ראש המרכז לניתוח
מערכות באג"ת



טיל נגד טילים "חץ"

(רמות המלאים) ולרמות הכוננות הפוטנציאלית של היחידות – האם הן מסוגלות לעמוד בזמני הכוננות הנדרשים. בדרך-כלל, כאשר מדברים על "מוכנות הצבא", מתכוונים למוכנות מבצעית. אולם חשוב לזכור שפער מוכנות בין צבאות עלול להיווצר לא רק ממחסור במוכנות מבצעית, אלא גם ממחסור במוכנות מבנית. אחת הדוגמאות ההיסטוריות המפורסמות ביותר לכישלון צבאי שנבע ממחסור מוכנות מבנית הוא כישלונו של הצבא הפולני מול הפלישה הגרמנית בספטמבר 1939. כידוע, לא סבל צבא פולין ממחסור בכוח אדם, באימונים או במלאי מספוא לחיל הפרשים. הוא ניגף בקרב משום שהאמצעים ותורת הלחימה שלו היו נחותים מאלה שפיתחו הגרמנים. במילים אחרות: צבא פולין היה אולי מוכן מבצעית למלחמה, אך לא מבנית. דוגמא מובהקת נוספת היא תבוסת הצרפתים באביב 1940. במקרה זה לא הייתה לגרמנים עליונות באמצעי לחימה, אלא בתורת הלחימה. הפעלת השריון במרוכז במקום לפזרו בין יחידות החי"ר היא שהביאה לגרמנים את הניצחון המהיר.

מה בין מוכנות לכוננות

מילון המונחים של צה"ל נותן שלוש הגדרות למושג כוננות: 1. "יכוונתם של גייסות ושל אמצעי לחימה להתחיל בפעולה מבצעית מייד עם קבלת הפקודה עקב סכנה צפויה או לפני משימה צפויה.

2. "דריכות מבצעית החורגת משגרת הפעילות.

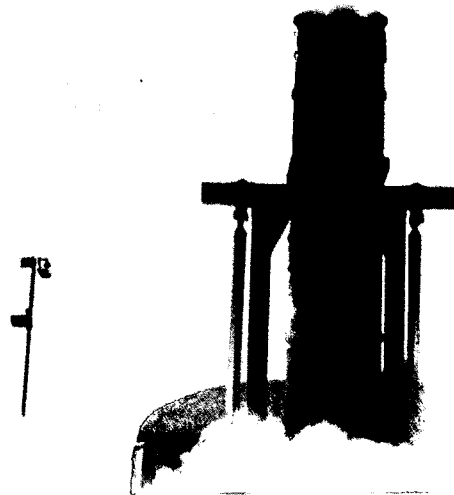
3. "כינוי לפרק הזמן שגייסות או אמצעי לחימה מוכנים לפעול עקב הכרזת כוננות".

המונח כוננות שם דגש על היכולת להתחיל לפעול תוך זמן מוגדר, בעוד שהמונח מוכנות מדגיש את היכולת הכללית יותר לעמוד במשימות ולהשיג הישגים. יחד עם זאת, יכולתה של יחידה לעמוד ברמות הכוננות הדרושות היא אחד ממרכיבי המוכנות המבצעית שלה. יחידה שאינה יכולה לעמוד בזמן הכוננות שהוכתב לה אינה יחידה מוכנה.

הדילמה הבסיסית של המוכנות

שמירה על רמה גבוהה של מוכנות מבצעית גוזלת משאבים, שאותם ניתן היה לנצל להגברת המוכנות המבנית. במילים אחרות: צבא, שנאלץ להיות כל הזמן ברמה גבוהה של מוכנות מבצעית, פוגע בסופו של דבר במוכנות המבצעית העתידית שלו, שכן היחידות ואמצעי הלחימה שהוא לא בונה היום יחסרו לו בעתיד. יתר על כן, שמירה על רמה גבוהה של מוכנות מבצעית גורמת לשחיקה מוגברת של הכוח וכתוצאה מכך מגבירה עוד יותר את היקף המשאבים הנדרש כדי לקיים אותה רמה של מוכנות מבצעית לאורך זמן. משמעות הדבר היא שללא הזרמה של תוספת משאבים מבחוץ מתרחשת פגיעה במוכנות המבנית. מכאן שהשאיפה הבסיסית בבניין הכוח לא צריכה להיות השגת מוכנות מבצעית מקסימלית, אלא להפך: הורדתה של רמת המוכנות המבצעית עד למינימום הנסבל על-ידי מקבלי ההחלטות. אומנם לחריגה כלפי מטה מרמת המוכנות המבצעית שנקבעה

אם ההתרעה ניתנת זמן רב מראש, יכולה המדינה לבנות לעצמה יכולות צבאיות



לוחמי צה"ל בפעילות שוטפת בלבנון



שמירה על רמה גבוהה של מוכנות מבצעית גוזלת משאבים, שאותם ניתן היה לנצל להגברת המוכנות המבנית

כשרמת האימון גבוהה, אך רמת המלאים נמוכה, או להפך?
3. חוסר הלינאריות של התפוקה כפונקציה של התשומות. העוצמה של חוסר הלינאריות מחריפה ככל שעולים בהיררכיה של היחידות: מחלקה, פלוגה, גדוד וכו'. כתוצאה מהסינרגיה המובנית בארגון הצבאי.

מעבר לבעיות עקרוניות אלה ישנם קשיים רבים נוספים הקשורים בפעולות המדידה, דהיינו קשיים באיסוף הנתונים, אימותם וכו'. יכולות המדידה הן סבירות בתחום של רמות המלאי, רמות האיוש והכשירות הטכנית. תחום המיומנות הוא כנראה הבעייתי ביותר למדידה. כמו כן אין בידינו כלים אנליטיים טובים לניתוח יחסי ההתמרה (Trade-Offs) בין הפרמטרים השונים. (למשל: האם כדאי לוותר ברמת האימונים כדי להעלות את רמות המלאי).

למרות הקשיים האלה ברור שתעדופים מסוג זה נעשים כדבר שבשגרה על-ידי בוני הכוחות באשר הם. לכן אין ברירה אלא להיעזר במדדים מקורבים לניתוח סוגיות אלה – תוך הכרה במגבלותיהם מצד אחד ותוך ניסיון מתמיד לשפר את מתודולוגיית המדידה והשוואת החלופות מצד אחר.

הערות

1. ראו: Richard K. Betts, **Military Readiness: Concepts, Choices, Consequences**, The Brookings Institute
זהו ספר יסוד חשוב העוסק בהיבט התיאורטי-מתודולוגי של סוגיית המוכנות.

יש משמעות חמורה, אך בניגוד למה שאולי מקובל לחשוב – גם חריגה כלפי מעלה אסור שתקרה, שכן היא תבוא תמיד על חשבון המוכנות המבנית בהווה או בעתיד.

בהקשר זה חשוב להעיר כי אין זה נכון לשמור את כל היחידות באותה רמת מוכנות. כך, למשל, יחידות הצפויות להיכנס לקרב בפתיחת המלחמה צריכות להיות ברמה גבוהה יותר של מוכנות מבצעית מאשר יחידות הצפויות להיות מוטלות למערכה רק כמה ימים מאוחר יותר. יחד עם זאת אין הרבה טעם להחזיק יחידות הנמצאות הרבה מתחת לרף המוכנות המבצעית, כך שבזמני ההתרעה הצפויים – ואפילו האופטימיים שבהם – לא תתאפשר העלאה של רמת המוכנות שלהן אל מעל למינימום הנתפס כהכרחי.

קשיים במדידתה של רמת המוכנות

מדידה של עוצמה צבאית היא תמיד סוגיה בעייתית. מדידה של רמת המוכנות – ובמיוחד המוכנות המבצעית – היא בעייתית במיוחד. הבעיות המרכזיות הכרוכות במדידה זו הן כדלקמן:

1. הקושי בהגדרת מדדים ברורים של תפוקה. קשה מאוד למדוד את רמת מיומנותו של כוח האדם, וקשה עוד יותר למדוד את רמת מיומנותן של היחידות. המדדים הם בחלקם הגדול – ואולי אף ברובם – מדדי תשומות ולא מדדי תפוקות: שעות טיסה, שעות מנוע, ימי אימון וכו', שהקשר בינם לבין המיומנות הוא בעייתי.
2. ריבוי מדדים. המוכנות המבצעית כוללת מספר לא קטן של מרכיבים, שהחשיבות היחסית של כל אחד מהם אינה ניתנת למדידה. למשל, לא ברור באיזה מצב הצבא מוכן יותר:



"שדה המוקשים" של המודיעין: החובות המוטלות על קציני המודיעין על פי ועדות החקירה

החובה להעריך הן את היכולות והן את הכוונת של האויב, החובה להעלות השערות במקום שבו אין מידע, החובה להיות שותף מלא לתכנון המבצעי, החובה להביע דעות סותרות והחובה של המפקדים להתייחס לאותן דעות סותרות גם בפרסומים המופנים לצרכנים – אלה הן רק אחדות מהחובות של אנשי המודיעין כפי שעולות מדו"חותיהן של ארבע ועדות חקירה שעסקו בכשלים מודיעיניים

סא"ל א'

"כל העוסק במודיעין מהלך בשדה מוקשים, שתקלות יכולות לקרות בו על כל צעד ושעל מכיוונים שאין לצפותם מראש" (יהושפט הרכבי)¹
"חייבים אנו לצאת מהנחה כי עובדי ציבור, והדרג המדיני בכלל זה, צריכים להכיר את החובות המוטלות עליהם ולשקול כהלכה את הנובע מהן, בין מתוך ידיעתם והכשרתם ובין על-ידי דאגה לקבלת מידע, ייעוץ והדרכה על-ידי מומחים ובעלי סמכה לדבר" (דו"ח ועדת החקירה לעניין ויסות מניות הבנקים)²

הקדמה

ארבע ועדות חקירה ממלכתיות התייחסו לאחריותם של אנשי מודיעין – קצינים ואזרחים – לכישלונות צבאיים ומדיניים³. ועדת אגרנט חקרה את כישלון המודיעין להתריע על מלחמת יום הכיפורים, ועדת כהן חקרה את מעורבותם של אנשי המודיעין בהחלטות שהביאו, בסופו של דבר, לטבח שעשו הפלנגות במחנות הפליטים בביירות;

משפטו, קצין מודיעין
בחיל האוויר



ועדת שמגר (הראשונה) התייחסה בעקיפין גם לאחריותם של אנשי מודיעין לטבח במערת המכפלה; ועדת שמגר (השנייה) בחנה את אחריותם של אנשי מודיעין לרצח ראש הממשלה יצחק רבין.⁴

כל הוועדות השאירו אחריהן דו"חות עבי כרס, אך קצין מודיעין, המבקש למצוא בדו"חות אלה תשובה רצינית לשאלה מדוע הופתעה ישראל במלחמת יום הכיפורים, או מדוע לא נצפה הטבח במחנות הפליטים בביירות, יחפש לשווא. מוטב שאת התשובות יחפש במחקרים הרבים, המתפרסמים בעשורים האחרונים בענייני מודיעין.⁵ בניגוד מוחלט למחקרים אלה העדיפו ועדות החקירה, בדרך-כלל, לנתח את כשלי המודיעין בעיקר בהקשר לשגיאות האישיות של אנשי המודיעין ולמבנה

הארגוני של קהילת המודיעין ונכשלו באופן מוחלט בהבנת הרעיון, שלפיו הכשל המודיעיני הוא תופעה יסודית, שיש לה מגוון רחב של הסברים. בהקשר זה עלולה הקריאה בדו"חות של ועדות החקירה אף להטעות, שכן עלול להיווצר אצל הקורא הרושם המוטעה, כי בדו"חות אכן ניתן למצוא את הסיבות לכישלון, וכי סיבות אלה קשורות רק לאופן שבו

קצין מודיעין, המבקש למצוא בדו"חות ועדות החקירה תשובה רצינית לשאלה מדוע הופתעה ישראל במלחמת יום הכיפורים, או מדוע לא נצפה הטבח במחנות הפליטים בביירות, יחפש לשווא

לא כל החובות שקבעו ועדות החקירה מעוגנות בנהלים מחייבים או בפקודות, ולגבי חלקן אף הכריעו, לכאורה, ועדות החקירה בין גישות שונות לעניינים הקשורים בעבודת המודיעין. בהקשר זה מציגות הוועדות תפיסה מרחיבה מאוד לגבי אחריותו של קצין המודיעין.

מובן מאליו שקציני המודיעין זכאים – ואף חייבים – להכיר את החובות המוטלות עליהם, כדי שלא ייכשלו בהפרתן. עם זאת כבר בפתח הדברים ראוי להוסיף כי בחלק מהנושאים מסקנותיהן של ועדות החקירה הן עמומות ונתונות לפרשנויות שונות. יתרה מזאת, סוגיית האחריות היא סבוכה. הניסיון מלמד כי קשה להצביע במסגרתה על הבחנות כלליות. התפתחות דיני האחריות המשפטית נעשית בדרך-כלל ממקרה למקרה. על רקע

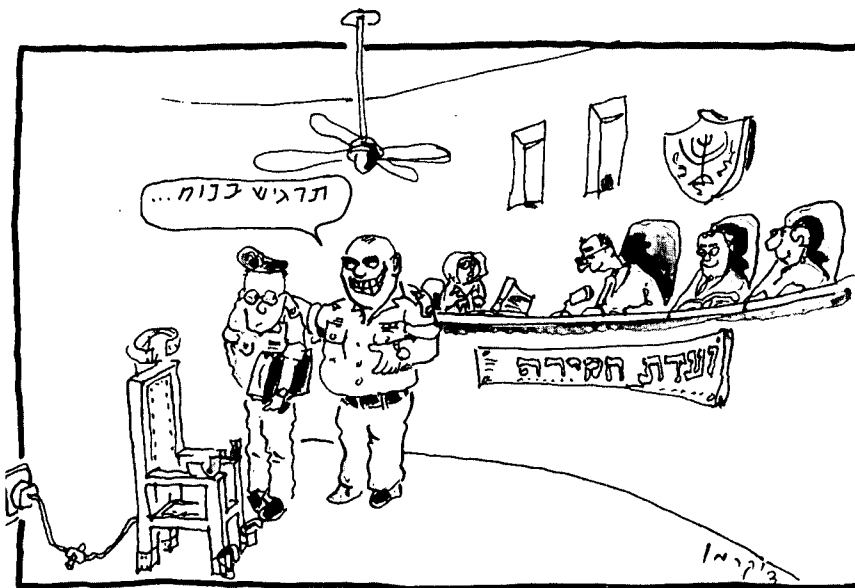
מילאו בעלי התפקידים השונים את תפקידיהם או למבנה הארגוני של הגופים השונים בקהילה.⁶

עם זאת אין להסיק מכאן כי לדו"חות של ועדות החקירה אין כל ערך לאנשי המודיעין. בבסיס רשימה זו מונחת ההנחה, שגם אם לא ניתן למצוא במסקנותיהן של ועדות החקירה ניתוח ממצה של הסיבות לכשל המודיעיני, ואף שיש בדו"חות אלה ליקויים מקצועיים חמורים, הרי שהם מהווים את המסגרת הנורמטיבית המפורטת ביותר המתייחסת לשאלות הקשורות לאחריותם של קציני המודיעין. הדו"חות אף הניחו תשתית נורמטיבית, העשויה לשמש ועדות חקירה שייאלצו לחקור אירועים דומים בעתיד.

רשימה זו מבקשת איפוא להציג את עמדתן של ועדות החקירה כלפי השאלות העקרוניות, הקשורות בסוגיית אחריותם של קציני המודיעין – בדגש על הקבוצה העוסקת בתחום המחקר וההערכה. שאלות אלה משמשות לעיתים בסיס לויכוח עיוני. מפעם לפעם הן עולות גם לדיון ציבורי, אולם אין השפעתן מוגבלת רק לתחום העיוני או לדיון הציבורי. לתשובות לשאלות אלה יש השפעה ישירה על עצם תפקודו היומיומי של איש המודיעין הן בדרגות הנמוכות והן בדרגות הגבוהות. כשם שיש להן השפעה על מערכת היחסים שבין ראש אמ"ן לרמטכ"ל ולראש הממשלה, כך יש להן גם השפעה על קצין המודיעין הזוטר, הנקרא לחוות דעה, או על הקצין התורן, התווה האם לעדכן את הבכירים ממנו בעניין מסוים.

רשימה זו מתבוננת במסקנותיהן של ועדות

החקירה דרך מה שניתן לכנות "משפטיים משפטיים". משמעותה העיקרית של ההתבוננות מזווית ראייה זו היא הניסיון לבחון את הכללים ואת המבחנים שהנחו את ועדות החקירה בבואן לקבוע את אחריותם של אנשי המודיעין. הרשימה מתייחסת אל מסקנותיהן של ועדות העבר כאל תקדימים, היכולים לחייב את ועדות העתיד ושצריכים להנחות את התנהגותם של קציני המודיעין.



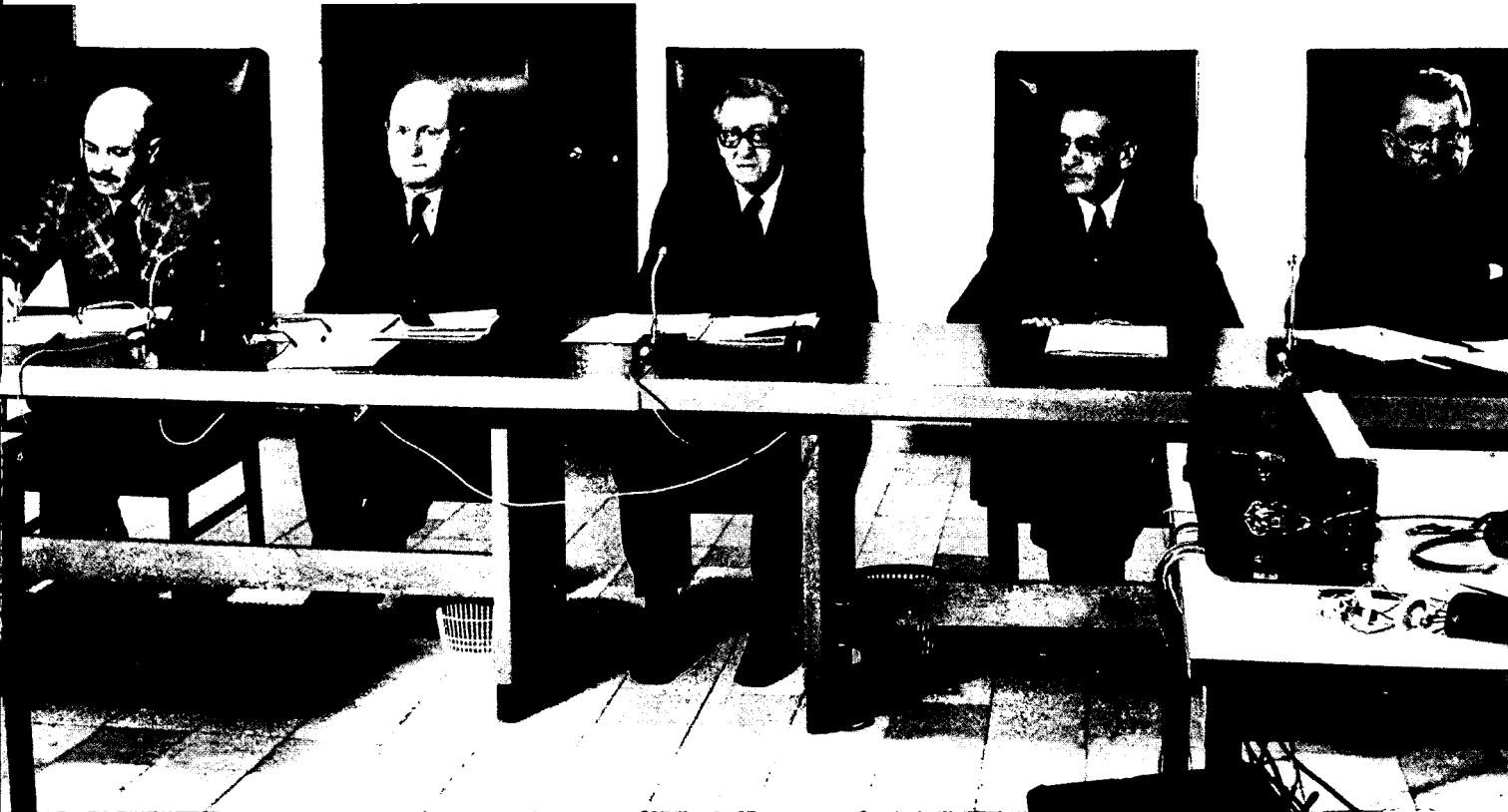
זה ברור שלא ניתן לשרטט כאן הבחנות כלליות גם לעניין אחריותו של קצין המודיעין. כל שניתן לעשות הוא לנסות לבחון מתי הוטלה על קציני המודיעין אחריות בעבר, ואלו עקרונות כלליים יותר ניתן להסיק מהסיטואציות שבהן הוטלה האחריות. דיון במסגרת זו חשוב הן לגופים המתלבטים בהטלת אחריות על קציני המודיעין והן לקציני המודיעין עצמם, המתלבטים בשאלה כיצד לפעול.

החובה להתריע

הבסיס העיקרי להטלת אחריות בגין רשלנות הוא החובה לצפות את האפשרות שפעילות מסוימת – או הימנעות ממנה – יגרמו בעתיד לנזק. בנסיבות מסוימות הופכת חובה זו ל"חובת זהירות". לצורך הכרעה בשאלה האם הופרה החובה, נבחנת בדרך-כלל השאלה האם "אדם סביר" היה צריך לצפות התרחשות עתידית. לשאלה זו ישנה משמעות מיוחדת לעניינו של קצין המודיעין, שעליו מוטלת – כמעט על-פי ההגדרה – החובה לצפות התרחשויות עתידיות.

חובותיו של קצין המודיעין

כאשר קבעו ועדות החקירה את האחריות של בעלי התפקידים השונים, הן התייחסו למושגים "אי-מילוי חובה" או "הפרת חובה". (כך, למשל, קובעת ועדת אגרנט לגבי קמ"ן פיקוד דרום, כי "הוא לא עמד, איפוא, בחובתו כקצין מודיעין").⁷ השאלות מהי אותה "חובה" ומהם מקורותיה במישור המשפטי הן סבוכות. באופן כללי ניתן לומר, כי בעיניהן של ועדות החקירה חובה זו נובעת מתפקידו של איש המודיעין, מהאחריות המוטלת עליו מתוקף תפקידו ומהסמכות שניתנה לו כדי להגשים תפקיד זה.



מסקנותיה של ועדת אגרנט הן הביטוי המובהק ביותר להטלת אחריות בגין כישלון בהתרעה, דהיינו בגין כישלון בצפיית התנהגותו העתידית של האויב

של מנהיגי סוריה ומצרים. עם זאת הניסיון מלמד כי לא בגין כל כישלון בצפיית התרחשות עתידית אכן הוטלה אחריות. ועדת שמגר הראשונה, למשל, קבעה כי "איננו סבורים כי ניתן להטיל דופי במישהו על כי לא צפה מראש שיהודי יתכנן ויבצע טבח של מוסלמים במערת המכפלה"¹⁰.

הנה כי כן, על-פי ועדות החקירה יש התרחשויות שאותן חייב קצין המודיעין לצפות, אך ישנן גם התרחשויות שאותן לא ניתן לצפות. נשאלת איפוא השאלה, מהי ההבחנה בין התרחשות עתידית, שאותה יש לצפות, לבין התרחשות עתידית, שכישלון בצפייתה אינו מטיל על קצין המודיעין אחריות. בהקשר זה בוחנת הרשימה שתי אפשרויות להבחנה, היכולה לסייע במתן מענה לשאלה מתי מוצדק להטיל אחריות בגין כישלון בצפיית ההתנהגות העתידית של האויב: האחת מתייחסת להבחנה בין מידע להערכה; והאחרת מתייחסת להבחנה בין כוונת ליכולת.

החובה להעריך

ההתרעה המודיעינית מתבססת בדרך-כלל הן על מידע והן על הערכה. כל ארגון מודיעיני עושה מאמץ על מנת שההתרעה תושג באמצעות מידע חד-משמעי, אך רק לעיתים רחוקות מושג מידע כזה. כמעט תמיד יש צורך גם בפעולת הערכה, שתכליתה להשלים פערים במידע. הבחנה אחת שניתן לעשות בסוגיית האחריות להתרעה היא איפוא בין "מידע" ל"הערכה": על-פי הבחנה זו יש להטיל אחריות על קצין המודיעין, כאשר זה לא

ראשית יכולה הייתה להתעורר כאן השאלה העקרונית, האם ניתן בכלל לצפות התרחשות עתידית מסוג ההתרחשויות שבהן עוסק המחקר המודיעיני. "חובת הזהירות", על-פי הניסוח המשפטי שלה, מותנית באפשרות ה"טכנית" לצפות את הסיכונים נסתרים, שבלתי אפשרי לגלותם, אינם יוצרים את חובת הזהירות. הטוענים נגד הטלת אחריות על קציני המודיעין בגין כישלון בצפיית ההתנהגות העתידית של האויב יכולים להביא לחיזוק טענתם את כל אותם המקרים בהיסטוריה, שבהם כשלו מדינות וארגוני מודיעין בצפיית ההתנהגות העתידית של אויביהם. (אפרים קס, שחקר את מתקפות הפתע ב-50 השנים האחרונות, הגיע למסקנות פסימיות לגבי יכולתן של מדינות להימנע מהפתעות).⁸ הטענה במישור זה יכולה להיות כדלקמן: מכיוון שאין ביטחון שקיימת יכולת "טכנית" לצפות התנהגות עתידית, הרי שאין להטיל על קציני המודיעין אחריות כאשר הם נכשלים בניסיונם לצפות התנהגות כזאת.

טענה זו, באופן שבו היא נוסחה כאן, אינה תואמת את מסקנותיהן של ועדות החקירה, ואף נדחתה במפורש על-ידי חלקן. מסקנותיה של ועדת אגרנט, למשל, הן הביטוי המובהק ביותר להטלת אחריות בגין כישלון בהתרעה, דהיינו בגין כישלון בצפיית התנהגותו העתידית של האויב. הוועדה קבעה כי ראשי אמ"ן "נכשלו במתן התרעה בלתי מספקת לחלוטין לצה"ל..."⁹ אין כל ספק שהאחריות במקרה זה הוטלה על קציני המודיעין – בראש ובראשונה בגין כישלונם לצפות את ההתנהגות העתידית



(י"עם כל הזהירות", כותב הרכבי, "הכרחי שתהא בו מידה גדולה של העזה, שיעז – יעז בתוכניות, יעז ברעיונות, יעז בהאצת אנשיו, יעז בהערכת המודיעין").¹⁷ הענשת קציני המודיעין בגין טעויות בהערכה עלולה איפוא להביא לתופעה של "מודיעין מתגונן", בדומה לתופעה של "רפואה מתגוננת". קציני מודיעין עלולים להסס מלהעריך התפתחויות עתידיות או להעלות – אפילו באופן מלאכותי – את סבירותן של האפשרויות החמורות

יותר. העוסקים באופן יום-יומי בהערכה יודעים שאין זה חשש תיאורטי (הרכבי אף כותב בהקשר זה על הפיכתם של שירותי המודיעין ל"שירותים מיוחדים" עקב האשמתם בטעויות בהערכה).¹⁸

אם ניתן לנסח מסקנה כללית על עמדתן של ועדות החקירה בסוגיה זו, הרי שברור כי קצין המודיעין יכול להימצא אחראי גם בגין טעות בהערכה. יחד עם זאת, ככל שמרכיב ההערכה בתחזית דומיננטי יותר, כך יהיה קשה יותר להטיל אחריות על קצין המודיעין. בהבחין בין תחזיות הדורשות "כושר נבואי" לבין תחזיות שאינן דורשות כושר כזה, מבחינות הוועדות, ככל הנראה, בין תחזיות שעניינן

התפתחות סבירה לבין תחזיות שעניינן התפתחות בלתי סבירה. בעוד שניתן להטיל על קצין המודיעין אחריות בגין כישלון תחזיות מהסוג הראשון, אין להטיל עליו אחריות בגין כישלון התחזיות מהסוג השני.

החובה לעסוק בענייני הפונות

הבחנה אפשרית אחרת היא בין כישלון בתחזית לגבי יכולותיו של האויב לבין כישלון בתחזית לגבי כוונותיו. מקורה של הבחנה זו הוא באחת השאלות השנויות ביותר במחלוקת בין הגורמים השונים העוסקים בענייני מודיעין: האם צריך לעסוק בהערכת הכוונות של האויב או רק בתיאור יכולותיו?¹⁹ לעניינה של שאלת האחריות ניתן לטעון כי יש להטיל על קצין המודיעין אחריות רק בגין כישלון בהערכת יכולתו של האויב. על-פי טענה זו, הבעייתיות הכרוכה בהערכת הכוונות צריכה לשלול הטלת אחריות בעניין זה על קציני המודיעין.

את שאלת האחריות בגין הערכת הכוונות מעלה במלוא עוצמתה ראש אמ"ן במלחמת יום הכיפורים, אלי זעירא, בביקורתו הגורפת על מסקנותיה של ועדת אגרנט.²⁰ טענתו של זעירא, בתמצית, היא כי אחריותו של המודיעין בתחום ההתרעה מצטמצמת לאחריות בגין התרעה על הכנות האויב (דהיינו על יכולתו) ולא על כוונותיו. מכאן – טוען זעירא – שהמודיעין הצבאי מילא את חובתו ערב מלחמת יום הכיפורים בכך שנתן התרעה על הכנות האויב למלחמה, גם אם טעה בהערכת כוונותיו.²¹

המצדדים בכך שהמודיעין צריך לצמצם את עיסוקו לתחום יכולתו של האויב טוענים בדרך-כלל כי ההתמקדות ביכולת

צפה התרחשות עתידית, שהיה לגביה מידע מקדים ברור, ואין להטיל עליו אחריות בגין התרחשות, שההתרעה לגביה מתבססת ברובה על הערכה ולא על מידע. לפי הבחנה זו ניתן יהיה להטיל אחריות על קציני המודיעין רק במקרים שבהם התרחש הכשל המודיעיני עקב העדר תשומת לב למידע; עקב "עצימת עיניים" לאפשרות העולה מן המידע או עקב רשלנות בהפצת המידע. הבחנה זו מעוררת את השאלה העקרונית, האם ניתן להטיל

על קצין המודיעין אחריות גם בגין טעויות בהערכה. למעשה נוגעת השאלה בסוגיה עקרונית עוד יותר: האם על המודיעין לעסוק רק במידע או גם בהערכה? ישנה גישה קיצונית, הגורסת כי "אסונו של המודיעין משחר תולדותיו, שהתפתחויות המיותרות באו מכוח השיטה, שלפיה מוצא המידע בקולמוסם ובפיהם של המעריכים".¹¹ לכן – לפי אותה גישה – "צריך שהמודיעין יהיה שירות של עובדות" ולא של הערכות.¹² כנגד גישה זו קיימת גם גישה הפוכה, הגורסת שקברניטים עלולים לפגוע קשות במודיעין, אם ידרשו ממנו רק עובדות ללא שמץ של דעות ושל השקפות. על-פי גישה זו, לא זו בלבד שאין כל אפשרות להבחין בין מידע להערכה, אלא שהגבלת המודיעין לעיסוק רק במידע עלולה להסב נזק חמור הן לארגוני המודיעין והן לקברניטים עצמם: מידע לבדו אינו מאפשר להגיע לידע או להבנה, שהם התוצר של חשיבה ושל שיפוט. תמיד יהיה צורך לאמת, להעריך, לפרש ולנתח את המידע.

הבדלי הגישות מחדדים, כמובן, את שאלת האחריות: אם אין זה תפקידו של המודיעין לעסוק בהערכות, הרי שאין להטיל עליו אחריות בגין הערכה שכשלה.¹³ בחינת מסקנותיהן של ועדות החקירה מלמדת כי הן לא עסקו כלל בהבחנה שבין הערכה למידע. כולן ראו את התעסקותו של המודיעין בהערכה כדבר שהוא מובן מאליו. מדוי"ח ועדת כהן, למשל, עולה כי כל בעלי התפקידים טענו כי לא ניתן היה לחזות את סכנת הטבח.¹⁴

אולם הוועדה דחתה טענות אלה וקבעה מפורשות כי "בנסיבות שהיו קיימות אחרי רצח בשיר לא היה צורך בכושר נבואי כדי לדעת שקיימת סכנה מוחשית למעשי טבח בהכנסת כוחות הפלנגות למחנות... תחושת סכנה כזאת הייתה צריכה להיות בתודעתו של כל בר-דעת, שהיה קרוב לנושא זה".¹⁵ בכך אימצה הוועדה את הגישה שלפיה "הערכת מודיעין איננה ניבוי העתיד",¹⁶ אלא הערכה מפורחת של המציאות המבוססת על מידע. ראינו איפוא כי ועדות החקירה הטילו במקרים מסוימים אחריות על קציני המודיעין בגין כישלון בהתרעה, גם כאשר זו התבססה על הערכה ולא רק על מידע. נשאלת השאלה עד להיכן מגיעה חובתו של קצין המודיעין בהקשר זה. הוועדות אינן מספקות תשובה כוללת לשאלה זו. בשיח המשפטי מקובל להניח כי הטלת האחריות מחדדת את תפיסת האחריות. אולם הטלת אחריות על קציני מודיעין עלולה להביא גם לפגיעה קשה בתפקודם. ההערכה המודיעינית דורשת לעיתים העזה רבה

תוצאות הטבח שביצעו הפלנגות בכיירות



קריאת המסקנות של ועדת כהן מלמדת כי גם ראש אמ"ן וגם ראש המוסד דאז נמצאו אחראים, כיוון שלא התריעו על המשמעות שתהיה להכנסת הפלנגות למחנות הפליטים

את סעיף 40 המפורסם, שקבע כי למרות הסימנים המעידים על יוזמה מצרית התקפית, "הרי לפי מיטב הערכתנו לא חל שינוי בהערכת המצרים את יחסי הכוחות בינם לבין כוחות צה"ל. אי לכך הסבירות שהמצרים מתכוונים לחדש את הלחימה היא נמוכה".²⁵ בעדותו בוועדה הסביר סא"ל בנדמן כי מה שנאמר בסעיף 40 היה במסגרת מילוי חובתו בתחום הערכת הכוונות.²⁶ ואכן הוועדה הטילה על סא"ל בנדמן אחריות ישירה לטעות בהערכת הכוונות וקבעה כי "ריכז את פעולת הענף, שהיה מוקד השיגאות המטעות בהערכות ובאי-התרעה על כוונות האויב".²⁷ גם את דבריה לגבי קמ"ן פיקוד דרום מסיימת הוועדה בקביעה כי לא מילא את חובתו "לעמוד על כוונות האויב המצרי".²⁸ הנה כי כן, ועדת אגרנט קבעה במפורש כי איש המודיעין אחראי גם על הערכת כוונותיו של האויב.

בהקשר זה ראוי להזכיר, כמובן, כי גם קריאת הדו"ח של ועדת כהן תביא למסקנה דומה, שכן שם כל האחריות שהוטלה על ראש אמ"ן נמצאת בתחום ה"כוונות". כך, למשל, בוחנת הוועדה, "האם ניתן היה וצריך היה לחזות מראש, שכניסת הפלנגות למחנות, כשהן שולטות על שטח שבו נמצאת אוכלוסייה פלשתינית, עלולה להביא לידי מעשי טבח, כפי שאכן בסופו של דבר קרה".²⁹ ברור ששאלה זו אינה מעוררת בעיה מיוחדת בעניין הערכת היכולות, אלא זו שאלה מובהקת בתחום הערכת הכוונות.

הינה מבוססת ומוצקה יותר, שכן היא תוביל להערכה שתסתמך על עובדות ועל נתונים הניתנים למדידה ולא על ניסיון לא אמין לנחש את המתרחש במוחו של האויב.²² על כך משיבים המצדדים בהערכת הכוונות, כי אם הערכת האיום תיקבע תמיד על בסיס יכולתו של האויב, יהיה הצד שכנגד חייב לקיים באופן קבוע רמת מוכנות מקסימלית, שתתאים למידת האיום הנובע מיכולתו של האויב. עוד טוענים המצדדים בהערכת הכוונות – ובצדק רב – כי הערכת היכולת היא לעיתים מסובכת ובעייתית לא פחות מהערכת הכוונות.

נשאלת השאלה מה ניתן להסיק מהתייחסותן של ועדות החקירה לנושא של הערכת הכוונות. ועדת אגרנט קבעה בסוגיה זאת כמה קביעות מפורשות, שאינן משתמעות לשתי פנים. בין היתר היא קבעה כי "ראש אמ"ן הבטיח לצה"ל מתן התרעה מראש על כוונות האויב" וכי "לא היה יסוד לתת לצה"ל הבטחה מוחלטת כזאת".²³ הוועדה לא שללה איפוא את עצם ההבטחה להתרעה על כוונות האויב – התרעה שאינה מבוססת על תיאור יכולתו.²⁴

התייחסות נוספת של הוועדה לעניין הערכת הכוונות נמצאת במסקנותיה לגבי סא"ל בנדמן, ראש ענף מצרים במחלקת המחקר של אמ"ן בתקופה שלפני המלחמה. סא"ל בנדמן הוא שהוסיף ללקט המודיעין, שיצא בצהרי ה-5 באוקטובר 1973,

לסיכום, בניגוד לגישותיהם של מקצת החוקרים ושל אנשי מודיעין, הגורסים כי יש להימנע מהערכת כוונות האויב, הטילו ועדות החקירה אחריות על קציני המודיעין גם בגין טעות בהערכת כוונות האויב. בראייתן של הוועדות "קצין המודיעין הסביר" אינו יכול להימנע מלעסוק בכוונות האויב.

החובה להתריע על אפשרות פישלונה של התוכנית המבצעית
קציני מודיעין בכל הדרגות שותפים לתכנונים מבצעיים ולדיונים בנושאי מדיניות. האם ניתן להטיל על קצין המודיעין אחריות כאשר לא הזהיר כי התוכנית המבצעית או המדיניות שנבחרה מועדות לכישלון? ועד היכן מגיעה חובתו של קצין המודיעין להזהיר בעניין הזה? קיימת גישה שלפיה לא רק שאין לחייב את קצין המודיעין להביע עמדה באשר לדרכי הפעולה המומלצות לכוחותינו, אלא שעליו להימנע מעיסוק בכל דבר ועניין שאינו קשור לתמונת המודיעין של האויב ("איך זה שהמודיעין מעז להציע לממשלת ישראל מה לעשות?" זעם ראש הממשלה מנחם בגין ז"ל והורה לראש אמ"ן, שלמה גזית, לאסוף ולהשמיד עותקים של מסמך, ששירטט הצעות לתגובות ישראליות אפשריות על יוזמת השלום של סאדאת. לפי תיאורו של גזית הוא אכן אסף את העותקים).³⁰ ביסודה של גישה זו עומד החשש מפני שני סוגים של כשלים האורבים לקצין המודיעין, שהופך שותף לתכנון המבצעי ומציע הצעות באשר לדרכי הפעולה המומלצות לכוחותינו:³¹

1. עצם החשיבה על דרכי הפעולה של כוחותינו עלולה להפריע למאמץ של קצין המודיעין להשיג ולהעריך מידע על האויב.
2. קיים חשש שקצין המודיעין יפגין מחויבות לדרך הפעולה שעליה המליץ. במילים אחרות: המלצתו עשויה להשפיע באופן בלתי מודע על הבנתו את המידע המודיעיני.³² הוא עלול לתת דגש לפריטי מידע המחזקים את דרך הפעולה שעליה המליץ ולבטל את חשיבותם של פריטי מידע השוללים את דרך הפעולה הזאת. גישה קיצונית יותר אף מבקשת ליצור חיץ וניתוק בין אנשי המודיעין למקבלי ההחלטות על מנת לשמר את עצמאותם האינטלקטואלית של אנשי המודיעין.³³

אך קיימת גם גישה הפוכה. פרופ' הרכבי, למשל, טען כי תפקידו העיקרי של ראש המודיעין הוא "למנוע את הקברניט ואת מדינתו מלמעוד".³⁴ לכן סבור הרכבי כי ראש המודיעין צריך להתריע בפני הקברניט אם זה נוקט מדיניות המועדת לכישלון ולהציע לו דרכי פעולה אלטרנטיביות.³⁵ הרכבי עוסק אומנם בראש המודיעין, אך נראה כי מדובר בגישה עקרונית, היפה לכל קצין מודיעין ביחסיו עם צרכניו. על-פי גישה זו חייב איפוא קצין המודיעין לא רק להביע דעה לגבי עניינים הקשורים באופן מובהק לאויב, אלא גם לנקוט עמדה ביחס לדרכי הפעולה והתכנונים המבצעיים של כוחותינו. קצין המודיעין, לפי גישה

זו, הוא שותף מלא לתכנון המבצעי ולעיצוב המדיניות של כוחותינו.³⁶

ועדות החקירה לא התלבטו בהיבטים העקרוניים של סוגיה זו, אך קריאת מסקנותיה של ועדת כהן, המתייחסות לאחריותם של ראש אמ"ן ושל ראש המוסד, מלמדת כי הוועדה אימצה, כנראה, את הגישה המחייבת את קצין המודיעין לחוות דעה ביחס לדרכי הפעולה של כוחותינו. ועדת כהן קבעה כי ראש אמ"ן הפר חובה שהייתה מוטלת עליו בתוקף תפקידו.³⁷ ניתוח מהותה של החובה שהופרה מלמד כי מדובר, ככל הנראה, בחובה להביע דעה באשר למדיניות ולדרכי הפעולה של כוחותינו. ראש

אמ"ן העריך, כנראה, נכונה את המשמעות שתהיה להכנסת הפלגנות למחנות.³⁸ גישתו הבסיסית כלפי הפלגנות הייתה ספקנית.³⁹ הבעיה, אם כן, לא הייתה בהערכתו של ראש אמ"ן לגבי ההתנהגות הצפויה של האויב. קריאת המסקנות מלמדת כי גם ראש אמ"ן וגם ראש המוסד דאז נמצאו אחראים, כיוון שלא התריעו על המשמעות שתהיה להכנסת הפלגנות למחנות הפליטים.⁴⁰ החובה, שהפרתה הביאה את הוועדה להמליץ על צעד מרחיק לכת כל כך בענייניו של ראש אמ"ן (הפסקת כהונתו) קשורה איפוא לאי-התייחסותו לדרך הפעילות של הפלגנות, שפעלו באותה עת במסגרת התוכניות המבצעיות של כוחותינו.

מסקנותיה של ועדת כהן קובעות איפוא כי על קצין המודיעין מוטלת החובה – מתוקף תפקידו – להביע את דעתו על התוכניות המבצעיות של כוחותינו. מהו היקפה של החובה הזאת? נראה כי לעניין זה יש להפעיל את מבחן האחריות הרגיל של הרשלנות: קצין מודיעין, שיש לו דעה בעניין התוכנית המבצעית, חייב להביע אותה כל אימת שהעדר ההתייחסות לתוכנית המבצעית עלול להביא לכישלונה.

כדי שיוכל לחוות את דעתו על התוכנית המבצעית, על קצין המודיעין לבחון אותה ולהכירה. אם הוא סבור שיש בה בעיה, חובתו להתריע על כך. אם הוא סבור כי תוכנית מבצעית אלטרנטיבית מתיישבת בצורה טובה יותר עם התנהגותו הצפויה של האויב, עליו להעלות תוכנית זו לדיון בפורומים המתאימים. מכל מקום, ברור שקצין המודיעין אינו יכול להסתפק רק בהצגת האויב. אחריותו מגיעה – על-פי מסקנותיה של ועדת כהן – גם מעבר לכך. (בכל מקרה יש, כמובן, לדרוש מקצין המודיעין לעשות הפרדה ברורה ומודגשת בין דבריו בעניין האויב לבין דבריו בעניין מידת התאמתה של התוכנית המבצעית להתנהגותו הצפויה של האויב).

החובה להתעניין בפרטי התוכנית המבצעית

עד כמה מוטלת על קצין המודיעין החובה להתעניין בפרטיה של התוכנית המבצעית? בעדותו בפני ועדת כהן טען ראש אמ"ן כי לא ידע כלל על הכוונה להכניס את הפלגנות למחנות ולא

שמע על התפקיד שיועד להם.⁴¹ עיון בדו"ח מלמד כי הוועדה התקשתה לתת אמון בעדות זו.⁴² אולם הוועדה קבעה כי גם אם הדברים נכונים, "הסיבה היחידה לכך שניתן להעלותה היא שהוא היה אדיש לגמרי למה שמדובר ומתרחש באותו זמן על גג החפ"ק ולא גילה כל התעניינות בנושאים, שבתוקף תפקידו היה צריך להיות מעוניין בהם".⁴³ בהמשך קובעת הוועדה כי "התמונה שמתקבלת... היא של אדישות ואי-אכפתיות בולטת, של עצימת עיניים ואטימט אוזניים לעניין שלגבי הייתה מוטלת חובה על ראש הזרוע המודיעינית של צה"ל לפקוד עיניים ולהאזין היטב לכל מה שדובר והוחלט".⁴⁴ לבסוף קובעת הוועדה מפורשות, "שראש אמ"ן צריך היה לגלות התעניינות מספקת בנושא כדי לברר מה התפקיד שיועד לפלנגות".⁴⁵

ממסקנותיה של ועדת כהן ביחס לראש אמ"ן עולה כי קצין המודיעין חייב להתעניין ולהתעמק בפרטי התוכנית המבצעית. אם התכנון לא הוצג בפניו, עליו לדרוש את הצגתו. אם התכנון הוצג בפניו רק בקווים כלליים, עליו לדרוש כי הוא יוצג ברמת פירוט שתאפשר לו לקבוע עד כמה הוא רגיש לשאלות הקשורות להתנהגות האויב, דהיינו לענייני מודיעין מובהקים. אסור לקצין המודיעין להתנהג באורח פסיבי ולצפות כי המידע – המודיעיני או האג"מי – יגיע

אליו. (ראוי לציין כי ועדת כהן לא רק מחייבת את קצין המודיעין להתעדכן בפרטי התוכנית המבצעית, אלא היא גם מחייבת את הגורמים המבצעיים ואת מקבלי ההחלטות לעדכן את קצין המודיעין בפרטיה של אותה תוכנית).⁴⁶

ההתנהגות האקטיבית המצופה מקציני מודיעין

האחריות שהוטלה על קציני המודיעין בגין העדר עניין בתוכנית המבצעית משקפת התייחסות כללית יותר של ועדות החקירה לאופן ההתנהגות המצופה מקצין המודיעין. קריאת הדו"חות של ועדות החקירה – והכוונה בהקשר זה היא בעיקר לדו"ח ועדת אגרנט ולדו"ח ועדת כהן – מלמדת כי ההתנהגות המצופה מאיש הצבא בכלל ומאיש המודיעין בפרט היא אקטיבית באופיה. כך, למשל, מתייחסת ועדת אגרנט בשלילה רבה לעובדה שהרמטכ"ל "לא יצא בימי המתיחות של השבוע האחרון שלפני המלחמה לחזיתות כדי לחוש בעצמו את הנעשה שם ולהתרשם התרשמות בלתי אמצעית מן הסימנים המתריעים אשר התגלו בתצפיות אשר נעשו, לשאוב מידע מן המפקדים בשדה ולהיוועץ בהם".⁴⁷ גם לגבי ראש אמ"ן קובעת הוועדה כי התרשל כאשר נזרה "זהירות מופרזת בנסיבות נלקוט אמצעים נוספים, שעמדו לרשותו, ושהיו עשויים לגלות מידע משלים חשוב".⁴⁸

לאופי האקטיבי של ההתנהגות המצופה מאיש המודיעין ישנה, כמובן, השלכה לא רק לעניין הקשר שלו עם הגורמים המבצעיים, אלא גם לפעולותיו בתחומים אחרים. כך, למשל, ניתן להשליך מקביעות אלה גם לעניין מעורבותו של קצין המחקר בתחום האיסוף.⁴⁹ גם מעורבות זו צריכה להיות בעלת אופי אקטיבי.

נראה כי כשם שקצין המודיעין צריך להתעניין בפרטי התוכנית המבצעית ולהביע דעה בעניין התאמתה להתנהגות המוערכת של האויב, כך גם צריך קצין המחקר המודיעיני לעסוק בכיסוי האיסופי ולפעול ככל יכולתו להתאמתו לפערי המידע.⁵⁰

החובה להפיץ את המודיעין

תחום אחר שבו צריכה לבוא לידי ביטוי ההתנהגות האקטיבית המצופה מאיש המודיעין קשור בהפצת המודיעין. במסגרת זו מוטלת על קצין המודיעין החובה להפיץ את המידע שברשותו, את הערכותיו ואת תחזיותיו.

ראש "האגף היהודי" בשב"כ הוזהר על-ידי ועדת שמגר השנייה שהוא "עלול להיפגע, אם הוועדה תגיע לכלל מסקנה סופית כי לא וידא כי המידע בעניין כוונות פיגוע על-ידי גורמים יהודיים, שהצטבר בידי, יופץ באופן ובהיקף הראויים לדרגים המתאימים במשטרת ישראל".⁵¹ אזרה זה מתייחסת לחובה המוטלת על קצין המודיעין להפיץ את המידע לצרכנים הרלוונטיים, והשאלה המתעוררת היא עד היכן מגיעה בעניין זה החובה: האם די בכך שקצין המודיעין הפיץ את המידע לגורם כלשהו בגוף שאמור לקבל אותו,

או שעליו לוודא כי המידע הגיע לאלה אשר אמורים לעשות בו שימוש? האם די בהעברת המידע בעל פה, או שמא יש להפיצו גם בכתב? ומהו היחס הראוי שבין החובה להפיץ את המידע ובין החובה לשמור על ביטחון המקורות?

באשר לשאלה הראשונה, הרי בסופו של דבר החליטה ועדת שמגר השנייה שלא להסיק מסקנות אישיות נגד ראש האגף. נראה כי בכך קבעה ועדה כי לא ניתן להטיל על קצין מודיעין בארגון א' את החובה לוודא כי המידע שהפיץ לארגון ב' אכן הגיע שם לגורמים הרלוונטיים.⁵² עם זאת, קביעת הוועדה בעניין זה אינה נקייה מספקות, ונראה כי ליקויים קשים בעבודת המשטרה הם שהביאו את הוועדה שלא לקבוע את אחריותו של ראש האגף בשב"כ בעניין זה. כך או כך, עצם העלאת השאלה על-ידי הוועדה מלמדת על זווית ראייה המחייבת את קצין המודיעין לוודא כי המסר אכן הונח לצרכנים.

באשר לשאלה האם די בהעברת המידע בעל-פה, ראוי להביא את דבריה של ועדת אגרנט ביחס לקמ"ן פיקוד דרום.⁵³ הוועדה קבעה כלל חשוב, שלפיו אין דומה הערכה בעל פה להערכה המופצת בכתב.⁵⁴ הכלל הוא, ככל הנראה, שקצין המודיעין צריך להפיץ את הערכותיו בכתב, כל אימת שאי-הפצתן בדרך זו עלולה להביא לכך שהמסר שאותו הוא מבקש להעביר לא יונח. ראוי לציין שגם ועדת שמגר השנייה העירה כי: "הרצאות בלבד אכן אינן יוצרות תמיד הפנמה או הטמעה של מידע מודיעיני".⁵⁵ כאשר לשאלת היחס שבין החובה להפיץ את המידע לחובה לשמור על ביטחון המקורות – שתי הוועדות, שבראשן עמד נשיא בית-המשפט העליון לשעבר, מאיר שמגר, שילבו במסקנותיהן

הכלל הוא, ככל הנראה, שקצין המודיעין צריך להפיץ את הערכותיו בכתב, כל אימת שאי-הפצתן בדרך זו עלולה להביא לכך שהמסר שאותו הוא מבקש להעביר לא יונחל

גם הערות לגבי תפיסת המידור והסיווג הקפדנית הנוהגת לעיתים בקהילת המודיעין.⁵⁶ מהערות אלו משתקפת, ללא ספק, ביקורת נגד ההקפדה היתרה על ביטחון המקורות הפוגעת בהפצת המודיעין לדרג המבצעי.

החובה להביע דעות סותרות

עד כה עסקה הרשימה בעיקר במערכת היחסים שבין קצין המודיעין לצרכניו. עניינו של פרק זה הוא בכללי ההתנהגות של קצין המודיעין בסביבתו הקרובה יותר, דהיינו בגופי המודיעין עצמם. העניין המרכזי שיש להבין בהקשר זה הוא כי בתחום ההערכה המודיעינית אין שום ביטחון כי דעותיהם של הבכירים תהיינה נכונות יותר מדעותיהם של הזוטרים. ישנן איפוא סיבות כבדות משקל המחייבות לעודד הבעת דעות הסותרות את ההערכה המקובלת. עניין זה בעייתי מאוד במערכת היררכית דוגמת הארגון הצבאי.⁵⁷ ואכן, מאז כישלון המודיעין במלחמת יום הכיפורים מקובל מאוד לנסות לעודד את אוירת הפתיחות בגופי המודיעין.⁵⁸

ראשית, נבחנת כאן השאלה, האם מוטלת על קציני המודיעין החובה להביע את דעתם כל אימת שזו סותרת את הדעה המקובלת. ועדת כהן ביקרה קשות את ראש אמ"ן משום שלא עמד על דעתו – ובלשונו "זו הצידה"⁵⁹ – כאשר דעתו לא התקבלה על דעתם של הממונים עליו. הוועדה קבעה בעניין זה כי "החשש פן דבריו לא יזכו לתשומת לב מספיקה ויידחו אינו מצדיק העדר כל פעולה".⁶⁰ עולה איפוא ממסקנותיה של הוועדה כי קיימת חובה להביע דעה ולעמוד עליה, גם כאשר דעה זו אינה מקובלת על הממונים וצפויה שלא להתקבל. אומנם מסקנותיה של הוועדה עניינן ביחסים שבין ראש אמ"ן לממונים עליו בדרג הצבאי הבכיר ובדרג המדיני, ובתחום זה אין ספק כי הוועדה קובעת חובה חשובה, אך נראה כי גם לעניין זה ניתן להסיק מהמסקנות כלל רחב יותר בעניין חובתו של כל איש מודיעין להביע את דעותיו ולעמוד עליהן. באשר לשאלה עד היכן מגיעה בעניין זה החובה, ראוי לציין שהוועדה שיבחה את סגן סימן-טוב על המסמך שהגיש לקמ"ן פיקוד דרום ערב מלחמת יום הכיפורים, אך לא מצאה דופי בעובדה שהיה זה, ככל הנראה, הדרג הבכיר ביותר שלפניו הביע את דעתו בעניין.

החובה להתייחס לדעות סותרות

באשר לשאלה המקבילה, שעניינה החובה להתייחס לדעות הסותרות את ההערכה המקובלת, הרי שגם בנושא זה יש לוועדות החקירה עמדה ברורה. אחד העקרונות הכלליים, העולים מדו"ח ועדת אגרנט, הוא הצורך לתת "ביטוי נאות ואף עידוד לדעות שונות ונוגדות בקרב עובדי מחלקת מחקר בהערכות אמ"ן המופצות לגורמים השונים".⁶¹ מן הראוי לתת תשומת לב מיוחדת לסיפא של המשפט שצוטט לעיל: הוועדה אינה ממליצה רק לתת ביטוי לדעות שונות ונוגדות בתוך גופי המודיעין, והיא מתייחסת, במפורש, לצורך לכלול את הדעות השונות והנוגדות בפרסומים המופצים "לגורמים השונים", דהיינו לצרכנים.

לעניין זה ראוי גם להזכיר את מסקנותיה של ועדת אגרנט בעניינו של מי ששימש בתקופה שלפני מלחמת יום הכיפורים כקמ"ן פיקוד דרום. ב-1 וב-3 באוקטובר 1973, הימים הקריטיים שלפני מלחמת יום הכיפורים, הגיש סגן סימן-טוב לקמ"ן הפיקוד מסמכים שמסקנתם הייתה כי התרגיל במצרים אינו אלא מסווה למבצעי אמת המתוכננים על-ידי המצרים. ועדת אגרנט קובעת בעניין זה כי קמ"ן הפיקוד מחק את המסקנות מהמסמכים "במקום לאמץ לעצמו ספקות בהערכת ההיערכות המצרית והכוננות כתרגיל, כפי שהיה מקום לעשות על-פי תוכן המסמכים,

חוליות משגרים של טילים נ"ט "סאגר"



המידע על טילי ה"סאגר" הופץ, אך למרות זאת הלוחמים הופתעו

ולחביא זאת בפני אלוף הפיקוד ובפני אמ"ן.⁶² הנה כי כן, ייתכן שיש גם בכך כדי ללמד על החובה להביא את הספקות גם בפני צרכני המודיעין. אם אכן כך, הרי שאיש המודיעין הבכיר, היודע על דעה הסותרת את הדעה המקובלת, אינו יכול להסתפק בדחייתו בתוך גופי המודיעין. אם דעה זו אינה נסתרת בתונום, הרי שהיא דעה "קבילה", שיש להעלותה בפורומים המתאימים.⁶³

החובה להתייחס למידע בפתיחות

עניין אחר, שיש לעסוק בו בהקשר כלכלי ההתנהגות הצריכים להנחות את קצין המודיעין, הוא הצורך להתייחס למידע בפתיחות מקסימלית. בהקשר זה ראוי להזכיר כי אחד המושגים העיקריים שתרמה ועדת אגרנט ללקסיקון הציבורי הישראלי הוא "קונספציה", שהפך לשם גנאי המציין קיפאון מחשבתי. כך, למשל, קובעת הוועדה כי ראש אמ"ן: "אימץ לעצמו את הקונספציה, שבנוקשותה

”הרהורים על הפתעה”

יציבות, כמו שלום, אינו מצב קבוע, והדבר עשוי להשתנות כאשר מדינה אינה מרוצה. מצב כזה הוא פרי יחסי כוחות, בין אם כתוצאה מאימה הדדית או מאינטרס משותף. יחסי כוחות גורמים ליציבות, רק כאשר הם מנטרלים הדדית זה את זה בכל צירופי כוחות אפשריים. כאשר מתחילה דינמיות של שינוי, חל ערעור ביחסי הכוחות; כאשר אחד הצדדים מגיע ליתרון ניכר, לעדיפות או לעליונות ביחסי הכוחות, היציבות נעלמת. התרעה על ראשיתה של דינמיות כזאת – בצורת שינויים בהכוננות ובהכנות, שינויי פריסה והיערכות, אמצעי לחימה חדשים וכו' – תלויה ביכולת מנטלית לקלוט, לנתח ולהסיק מסקנות.

יכולת מנטלית זאת עלולה להיעלם במצבים של ניתוק מהמצביות ושל יוהרה, תוך רשלנות שבעקבותיה גם נבלמים אותות אזהרה מצידם של אלה שאזהרתם פוגעת בקונסנסוס. אולם כאשר המנטליות הזאת קיימת, ניתן לנתח את כל האפשרויות הפתוחות, גם את אלה שהסבירות שלהן היא נמוכה ביותר. המפתח להימנעות מן המצבים שבהם דנתי הוא באמינות המיון של המפקד הבכיר ובהכשרתו הנכונה – היום – לכך שלא יופתע מחר.”

מתוך מאמרו של רא”ל לסקוב, שפורסם ב”מערכות” 251 (אוקטובר 1976) עמ' 24

”כדי להימנע מתופעות של סתגלנות חברתית ומתוצאותיהן צריכות להיות התכונות הבאות:

- אסור שמפקדה תהיה כולה מ”עור אחד”. הכרחי שבכל מפקדה יהיה, לפחות אדם אחד – במודיעין או במבצעים – שהוא יוצא דופן, חריג, מין גדעון התנכ”י, שאינו מייחס כל חשיבות למוסכמות, לדרגות ולמעמד אישי.
- לפני קבלת החלטה חייב המפקד לעמוד על כך שכל אחד – החל בבעל הדרגה הנמוכה ביותר וכלה בקצין הגבוה ביותר – יעביר בנוכחותו ביקורת, ספק והתנגדות, אפילו בלשון חריפה.
- חילוקי דעות מכל סוג יובאו לפני הדרג הממונה על-ידי החולק בנוכחות זה שעליו הוא חולק.
- יש לזמן תמיד מומחה מבחוץ כדי לשמוע את דעתו.
- בכל דיון יש להטיל על אחד הנוכחים שיציג את הנימוקים נגד.
- בכל דיון יש להקדיש זמן להתרעות על אלטרנטיבות הנראות כבעלות סבירות נמוכה, אפילו יגזול הדבר ישיבות שלמות.
- בכל מקרה שהושג קונסנסוס, ולפני שמחליטים – יש לערוך דיון נוסף, לתת עוד הזדמנות למחשבות חדשות. הערכת המצב על-ידי המפקד צריכה להתבצע כתהליך מתמיד, כי מצב אינו דבר קבוע, ויש בו דינמיות. מצב של

החובה לפעול על-פי שיקולים מוסריים
ועדת כהן שללה מכל וכל את הטענה בדבר אחריות ישירה של צה”ל לטבח במחנות הפליטים. עם זאת הטילה הוועדה הן על הדרג הצבאי הבכיר והן על הדרג המדיני אחריות עקיפה לטבח. עיון בהנמקתה של הוועדה מלמד כי היא מבססת אחריות זו על החובות החלות על כל מדינה תרבותית ועל כללי המוסר המקובלים על עמי התרבות.⁶⁷ בכך קבעה הוועדה היבט לא שגרתי לאחריותם של אנשי צבא.

עיגון הבסיס לאחריות העקיפה בשיקולים בעלי אופי מוסרי מכניס ממד לא מוכר למערכת השיקולים ”הרגילה” של אנשי הצבא. בהקשר זה מן הראוי לציין כי בעבודת המודיעין מתעוררות – אולי יותר מאשר בכל תחום צבאי אחר – דילמות מוסריות כמעט באורח יום-יומי.⁶⁸ גינטלמנים אומנם אינם פותחים מכתבים של אחרים, אבל זהו בדיוק תחום העיסוק של המודיעין. המודיעין, כארגון, מתמודד איפוא לא אחת עם דילמות מוסריות הקשורות, בין השאר, להפעלת סוכנים ומרגלים, לחקירת שבויים, לפעילות ריגול אצל ידידים ובעלי ברית, לביטחון פנים ואף ליחסים הסבוכים שבין קצין המודיעין לקברניט.

השאלה אילו סטנדרטים מוסריים חייבים להיות לאיש המודיעין חורגת, כמוכן, ממסגרתה של רשימה זו.⁶⁹ עם זאת ראוי להדגיש,

המיתה את הפתיחות הדרושה ואת הנכונות להתמודד תמיד מחדש עם המידע שאדם. בלטה אצלו מגמה לפסקנות של מפקד, שנבעה מביטחון עצמי רב ומנכונות לשים עצמו פוסק אחרון בענייני מודיעין במדינה.”⁶⁴ התייחסות זו של ועדת אגרנט יש בה כדי ללמד על סטנדרט ההתנהגות הראוי לקצין מודיעין בבואו לשפוט את המידע המגיע אליו.

הוועדה לא שללה את עצם השימוש בקונספציה, אלא את חוסר הנכונות של ראשי אמי”ן לבחון את הקונספציה מדי זמן ובראי מידע חדש. בכך קבעה ועדת אגרנט את אחת הדרישות הבסיסיות ביותר מכל קצין מודיעין: עליו להיות פתוח לאפשרות שלפיה המידע החדש שהתקבל סותר את מערכת האמונות והתפיסות שלו ביחס למציאות. תפיסות אלה, המבוססות הן על מידע קודם והן על הערכות, הן כלי עזר עיקרי בעבודת המחקר. ואכן אנשי מודיעין וחוקרים מחייבים את קיומן של קונספציות, או לפחות רואים בהן רע הכרחי לפעילות תקינה של גורמי ההערכה.⁶⁵ חובה זו קיבלה ביטוי מפורש בענייניו של קמ”ן פיקוד דרום, שלגביו קובעת ועדת אגרנט כי ”הוא לא עמד איפוא בחובתו כקצין מודיעין להתייחס לכל ידיעה ולכל הערכה ללא משפט קודם.”⁶⁶ ניתן איפוא להטיל אחריות על קצין מודיעין כאשר זה הפר את החובה הבסיסית להתייחס בפתירות למידע.



ראש אמ"ן – קבעה ועדת אגרנט – אימץ לעצמו את הקונספציה, שבנוקשותה המיתה את הפתיחות הדרושה ואת הנכונות להתמודד תמיד מחדש עם המידע שזרם

כי לאור מסקנותיה של ועדת כהן עלול גם עיוות מוסרי בפעילותו של קצין המודיעין לבסס את אחריותו.

סיכום

שלוש שנים לאחר מלחמת יום הכיפורים ויותר משנתיים לאחר שוועדת אגרנט הגישה את הדו"ח שלה, פירסם אחד מחברי הוועדה, הרמטכ"ל לשעבר חיים לסקוב, מאמר בשם "הרהורים על הפתעה"⁷⁰ לסקוב כותב כי לאור הרצאה של רמטכ"ל אחר לשעבר (חיים בר-לב), שפורסמה בעיתון, החליט "ללמוד מחדש את נושא ההפתעה"⁷¹. ואכן המאמר, המנתח את מקרי ההפתעה המפורסמים, מתבסס על מיטב המחקרים בנושא ההפתעה שפורסמו עד לאותו הזמן.

ועדת אגרנט – בשונה מוועדות אחרות – לא התעלמה מספרות ההפתעה (שקטעים שלמים ממנה מצוטטים בדו"ח המלא שלה). עם זאת גם היא – כמו הוועדות שבאו אחריה – בחרה שלא להתמודד עם מכלול הסיבות והגורמים לתופעת הכשל המודיעיני והעדיפה להתמקד בעיקר בשגיאות האישיות של ממלאי התפקידים שהיו קשורים באירוע שאותו התבקשו לחקור. כתיזה אלטרנטיבית לאוסף התיזות של ספרות ההפתעה יש איפוא לוועדות החקירה תיזה משל עצמן: כישלונות מודיעיניים מתרחשים כאשר ממלאי תפקידים אינם עושים את המוטל

עליהם – אם מתוך חוסר יכולת ואם מתוך רשלנות. תיזה זו עולה גם ממאמרו של לסקוב, שלאחר דיון במקרי ההפתעה ובספרות הרלוונטית מגיע למסקנה שלפיה הפתעות "לא ייתכנו אצל מי שניחן בתכונות הנכונות של מפקד"⁷² ספק אם ניתן לנסח את התיזה העקרונית של ועדות החקירה באופן קולע יותר.

להתמקדותן של ועדות החקירה בשגיאות האישיות של ממלאי התפקידים יש סיבות שונות, שהדיון בהן חורג ממסגרתה של רשימה זו. לזווית הראייה, שביקשה רשימה זו להאיר, הדיון גם אינו חשוב, שכן הכוונה הייתה דווקא לנתח את עמדתן של ועדות החקירה לגבי הסוגיות הקשורות באחריותו של קצין המודיעין.

ואכן מהדו"חות של ועדות החקירה עולה, ללא כל ספק, תפיסה רחבה מאוד לגבי אחריותו של קצין המודיעין. תפיסה זו – לפחות בחלק מהנושאים – אף רחבה יותר מזו המשתקפת מהנהלים ומתפישות היסוד של חלק מהמפקדים והחוקרים העוסקים בנושא המודיעין. לפי ועדות החקירה, אחריותו של קצין המודיעין משתרעת הן על הערכת היכולות והן על הערכת הכוונות. בהערכת התנהגותו העתידית של האויב אין קצין המודיעין הסביר יכול להתבסס רק על מידע, ואחריותו כוללת גם את החובה להעריך, וייתכן שאף את החובה להעלות השערות במקום שבו אין כלל מידע. קצין המודיעין, בעיניהן של ועדות החקירה, הוא שותף מלא לתכנון המבצעי ולניסוח המדיניות, וניתן להטיל עליו אחריות במקרה שבו לא התריע שהתוכניות המבצעית או המדינית צפויות לכישלון.

זאת ועוד: קצין המודיעין חייב להתעניין בפרטיה של התוכנית המבצעית ולא יוכל להתגונן בטענה שקיבל רק מידע כללי על אודותיה. בתוך גופי המודיעין מוטלת על קצין המודיעין חובה (ולא רשות) להביע דעות סותרות, ועל מפקדיו מוטלת החובה (ולא רשות) להתייחס אליהן – גם בפרסומים המופנים לצרכנים. הניתוח המשפטי של מסקנות ועדות החקירה אסור לו, כמובן, שישמש כתורת מודיעין אלטרנטיבית. עם זאת, את התשובות שנתנו לשאלות אלה ועדות החקירה ראוי להכיר.

הערות

1. יהושפט הרכבי, **עדות אישית: "הפרשה" מנקודת ראות**, הוצאת רמות, אוניברסיטת תל-אביב, 1994, עמ' 87
2. **ועדת החקירה לעניין ויסות מניית הבנקים – דין וחשבון**, התשמ"ו, עמ' 233
3. הניסיון מלמד כי שאלה זו היא קריטית לגבי ממלאי התפקידים בדרג המודיעיני הצבאי הבכיר. מתוך 13 הקצינים ששימשו כראשי אמ"ן נאלצו חמישה לסיים את תפקידם עקב אחריותם לכישלונות מסוגים שונים (לא כולם מסוג "הפתעה"). כמוהם גם שני ראשי שבי"כ וראש מוסד אחד.
4. דו"ח **ועדת אגרנט, 1975; הוועדה לחקירת האירועים במחנות הפליטים בבירות – דין וחשבון**, התשמ"ג (להלן: דו"ח ועדת

- כהן); ועדת החקירה לעניין הטבח במערת המכפלה בחברון דין-וחשבון, התשנ"ד (להלן: דו"ח ועדת שמגר הראשונה); ועדת החקירה לעניין רצח ראש הממשלה, מר יצחק רבין ז"ל – דין-וחשבון, התשנ"ו, (להלן: דו"ח ועדת שמגר השנייה). התייחסות לענייני מודיעין הייתה גם לוועדת הבירור שחקרה את האירועים בהר הבית באוקטובר 1990, שבהם נהרגו ונפצעו עשרות ערבים. ראו: **ועדת הבירור לבדיקת האירועים בהר הבית – דין-וחשבון, התשנ"א** (להלן: דו"ח ועדת זמיר).
5. אחד המחקרים החלוציים בתחום זה הוא: Roberta Wohlstetter, **Pearl Harbor: Warning and Decision**, Stanford University Press, 1962
- בעברית ראו: צבי לניר, **ההפתעה הבסיסית – מודיעין במשבר**, הקיבוץ המאוחד, תל-אביב, 1983; אפרים קס, **מתקפת פתע**, מערכות, תל-אביב, 1990; יואל בן-פורת, **נעילה: סיפור ההפתעה של מלחמת יום כיפור**, עידנים, תל-אביב, 1991; יצחק בן-ישראל, **זיאלוגים על מדע ומודיעין**, מערכות, תל-אביב, 1989; ברטון וילי, **מילת הקוד ברברוסה**, מערכות, תל-אביב, 1980; וקובץ המאמרים בעריכת צבי עופר ואבי קובר, **מודיעין וביטחון לאומי**, מערכות, תל-אביב, 1987. לקבוצת הפרסומים בשפה העברית נוספים בחודשים האחרונים המחקרים בסדרה עיונים מתודולוגיים.
6. כך טוען גם לניר, הסבור כי "המלצות ועדת אגרנט עשויות להיות, מבחינה זו, לא רק מטעות, אלא גם מסוכנות". ראו: לניר, **שם**, עמ' 87
7. דו"ח ועדת אגרנט, עמ' 38
8. אפרים קס, **שם**
9. דו"ח ועדת אגרנט, עמ' 18
10. דו"ח ועדת שמגר, עמ' 236
11. בן-פורת, עמ' 147
12. בן-פורת, עמ' 156
13. גם בין אלה המצדדים בכך שהמודיעין יעסוק בהערכות, יש הסבורים כי יש קושי רב להטיל עליו אחריות בגין טעות בהערכת ההתנהגות העתידית של האויב. ראו: צבי לניר, "על הידיעה ועל ההבנה המודיעינית", **זמנים** 15 (1984), 107, עמ' 109
14. ראו: דו"ח ועדת כהן, עמ' 80 (ראש הממשלה); עמ' 82 (שר הביטחון); עמ' 88 (הרמטכ"ל)
15. דו"ח ועדת כהן, עמ' 83
16. שלמה גזית, "הערכות מודיעין והקברניטי" בקובץ **מודיעין וביטחון לאומי**, עמ' 453
17. הרכבי, **שם**, עמ' 87
18. יהושפט הרכבי, "טעויות במודיעין" בתוך **צה"ל בחילו – חיל**
- המודיעין, רביבים, תל-אביב, עמ' 129
19. ראו: קס, עמ' 91-115
20. אלי זעירא, **מלחמת יום כיפור – מיתוס מול מציאות**, עידנים, תל-אביב, 1993
21. דעה דומה ראו אצל ישראל טל, **ביטחון לאומי**, דביר, תל-אביב, 1996, עמ' 206-211
22. בן-פורת, עמ' 157-158
23. דו"ח ועדת אגרנט, עמ' 19
24. זעירא טוען כי "לקביעת ועדת אגרנט... אין שחר. מה שהבטחתי היה מתן התרעה על הכנות האויב, לא על כוונותיו". זעירא, **שם**, עמ' 81
25. דו"ח ועדת אגרנט, עמ' 36
26. **שם**
27. דו"ח ועדת אגרנט, עמ' 35-36
28. דו"ח ועדת אגרנט, עמ' 38
29. דו"ח ועדת כהן, עמ' 69
30. שלמה גזית, "המודיעין ותהליך השלום בישראל", **מודיעין לשלום – על תפקידו של המודיעין בעיתות שלום** (עורך: חזי כרמל), ספרי חמד, תל-אביב, (1998) עמ' 83, 113
31. יונתן לרנר, "להחליט במקום הקברניטי", **מערכות** 323, מארס 1992, עמ' 48-51; ראו גם: יצחק אורון "מחקר מודיעין מדיני - הדגשים אישיים" בקובץ **מודיעין וביטחון לאומי**, עמ' 294; לניר, **ההפתעה הבסיסית – מודיעין במשבר**, עמ' 172
32. לרנר, **שם**, עמ' 50
33. על גישה זו ראו: עמוס קובץ, שימוש ואי-שימוש במודיעין, **מערכות**, 366-367, אוקטובר 1997, עמ' 30-49. קובץ עצמו סבור – ולדעתי בצדק – כי הרחקת אנשי המודיעין ממקבלי ההחלטות כדי לשמור על יושרם האינטלקטואלי משולה להרחקת רופאים מהחולים כדי לשמור על בריאותם.
34. יהושפט הרכבי, "ראש המודיעין כעזר לקברניטי", **מערכות** 326, אוגוסט-ספטמבר 1992, 48-53. ראו גם: יונתן לרנר, "תשובה לפרופ' הרכבי", **מערכות** 326, אוגוסט-ספטמבר 1992, עמ' 53-54
35. דעה דומה ראו אצל: מאיר עמית, "קהיליית המודיעין בישראל" בקובץ **מודיעין וביטחון לאומי**, עמ' 123-132
36. ראש אמ"ן לשעבר, אורי שגיא, סבור כי: "מבלי משים, ראש אמ"ן מסייע בגיבוש מדיניות, אף כי הדבר אינו במסגרת תפקידו הפורמלי".

- אורי שגיא, **אורות בערפל**, ספרי חמד, תל-אביב, 1998, עמ' 141
37. **דו"ח ועדת כהן**, עמ' 100
38. לדעה דומה, שלפיה מחדלו של ראש אמ"ן לא נבע מהערכה לא נכונה, ראו: שלמה גזית "הערכות מודיעין והקברניט" בקובץ **מודיעין וביטחון לאומי**, עמ' 462. עם זאת, גזית תולה את האשמה ב"עבודת מטה לקויה, שבה לא נקרא המודיעין, לא שותף בדיון ולא נשאל להערכתו". זה היה גם טיעונו של ראש אמ"ן בפני ועדת כהן. **דו"ח ועדת כהן**, עמ' 99
39. **דו"ח ועדת כהן**, עמ' 98
40. **שם**, עמ' 100
41. **שם**, עמ' 96
42. **שם**, עמ' 97
43. **שם**, עמ' 96
44. **שם**, עמ' 98
45. **שם**, עמ' 99
46. **שם**, עמ' 118
47. **דו"ח ועדת אגרנט**, עמ' 39
48. **שם**, עמ' 20
49. על החשיבות שיש למעורבותו של קצין המחקר המודיעיני בקביעת תוכנית האיסוף, ראו, למשל: יצחק בן-ישראל, **דיאלוגים על מדע ומודיעין**, עמ' 162-163
50. ראוי לציין כי בוועדת כהן טענו הרמטכ"ל, אלוף פיקוד הצפון ומפקד האוגדה כי ננקטו צעדים, שהיה בהם כדי למנוע את הסכנה. הוועדה דנה באמצעים אלה אחד לאחד וקבעה כי לא היה בהם די. הנה כי כן, אין הוועדה מסתפקת בעובדה שהוקצו אמצעים למשימה. האמצעים, לפי הוועדה, צריכים להיות כאלה שיש בהם כדי לענות על פערי המידע. ראו: **דו"ח ועדת כהן**, עמ' 91-92. תפיסה זו אופיינית למשפט. כך, למשל, במקרה מסוים הוטלה אחריות על מפקד צבאי, שלא סרק את השטח לפני ביצוע ירי. נקבע כי אין לראות את המפקד "כמי שיצא ידי חובתו בכך שרק השקיף במשקפת כדי לוודא כי אין אנשים העלולים להיפגע מן הירי". ע"א 84/158 **צביה נ' מדינת ישראל**, פ"ד מא (3) 834
51. **דו"ח ועדת שמגר השנייה**, עמ' 187
52. **דו"ח ועדת שמגר השנייה**, עמ' 191
53. **דו"ח ועדת אגרנט**, עמ' 38
54. ועדת זמיר, שחקרה את האירועים בהר הבית באוקטובר 1990, התייחסה להעדרה של התרעה בכתב. ראו: **דו"ח ועדת זמיר**, עמ' 17 (להיבט הראייתי) ועמ' 52 (להיבט המהותי)
55. **דו"ח ועדת שמגר השנייה**, עמ' 146
56. **דו"ח ועדת שמגר הראשונה**, עמ' 156; **דו"ח ועדת שמגר השנייה**, עמ' 190
57. ראו, למשל: **קם**, עמ' 227
58. ראו: סא"ל שמואל, "על חובת הביקורת: בזכות הבקרה באמ"ן" בקובץ **מודיעין וביטחון לאומי**, עמ' 259. ראו גם: יצחק בן-ישראל, **דיאלוגים על מדע ומודיעין**, עמ' 163-164
59. **דו"ח ועדת כהן**, עמ' 100
60. **שם**, עמ' 100
61. **דו"ח ועדת אגרנט**, עמ' 33
62. **שם**, עמ' 37-38
63. דעה דומה, אך מזווית ראייה אחרת, ראו: בן-ישראל, **שם**, עמ' 150-151
64. **דו"ח ועדת אגרנט**, עמ' 34-36
65. ראו, למשל: בן-פורת, **שם**, עמ' 163-164
66. **דו"ח ועדת אגרנט**, עמ' 38
67. **דו"ח ועדת כהן**, עמ' 66
68. א' בן-ישראל, **אתיקה ומודיעין** (טיוטא להערות, פרסום פנימי), עמ' 6; יהושפט הרכבי, **עדות אישית: "הפרשה" מנקודת ראות**, עמ' 89
69. עדי פרוש, "פסק-הדין בפרשת כפר-קאסם – מבחן הדגל השחור והמושג של פקודה בלתי חוקית בעליל", **עיוני משפט** ט"ו, תש"ן (1990), עמ' 245
70. חיים לסקוב "הרהורים על הפתעה", **מערכות** 359, יוני 1998, עמ' 58-69. המאמר פורסם לראשונה בגיליון 251-252 של כתב-העת מאוקטובר 1976
71. **שם**, עמ' 58
72. **שם**, עמ' 68



"קטלוג 2000" - הצעה לפרויקט

לאופן קטלוגם של מאות אלפי פריטי הציוד המשמשים את הצבא יש השפעות מגוונות על איכות הפעילות הלוגיסטית, ולכך יש משמעויות כלכליות מרחיקות לכת. שיטת הקטלוג הנוכחית בצה"ל, שהתאימה לזמנים שבהם הצבא היה קטן, סובלת ממגרעות רבות, והגיע הזמן להחליפה בשיטה מתקדמת יותר

אלי בוחניק

מבוא

המספר הקטלוגי (מק"ט) והפריט שהוא מייצג הם אבני היסוד של הלוגיסטיקה הצבאית, ועליהם מופעלות הפונקציות הלוגיסטיות המוכרות: העיתוד, ההרכשה, ההקצאה, האחסנה, השימור, האריזה, הרענון, ההשבחה, השינוע, הניפוק, ההמרה, הפסילה והפינוי.

ראשיתן של פעולות אלה, שעלותן הכוללת נוטלת נתח משמעותי מתקציב הביטחון, בקטלוג הפריט, שהוא אקט החיול של הפריט לצה"ל.

במאמר זה אציג את הפילוסופיה שמאחורי פעולת הקטלוג, את חשיבותה ואת השלכותיה על המערך הלוגיסטי הכולל, ואבחן את הצורך ברפורמה בתחום זה בצה"ל.

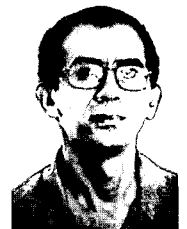
על המק"ט

המק"ט איננו סתם מספר סודר עוקב. מדורי הקטלוג החיליים הוציאו מאז היווסדו של צה"ל יותר ממיליון מק"טים. לארגון ולניהול של אוכלוסייה כה גדולה של פריטים דרושה מערכת מיון אינטליגנטית ושיטתית, שהמספר הקטלוגי הוא רק קצה הקרחון שלה.

הקרחון עצמו הוא מטריצת המיון הכללית, שמשמעותה חלוקה מראש של עולם החומרה הצבאית המוכרת והחזויה למשפחות במבנה מדורג הגיוני. בדרך זו אנו הופכים אוכלוסייה אמורפית של מאות אלפי פריטים למערך מאורגן של קבוצות בעלות אפיונים מוגדרים.

במערכת קטלוג אידיאלית כל פריט שהוא מועמד לקטלוג

מהנדס מכונות,
שירת ביחידה הלוגיסטית
של חיל התימוש



ימצא את מקומו ההגיוני בתוך משבצת מוכנה מראש במטריצת המיון הכללית.

את המשבצת אפשר לדמיין כחבילת קלפים מדורגים, שבה כל קלף מייצג מק"ט, וכל פריט חדש הוא קלף בעל מספר סודר עוקב הנוסף לחבילה.

תפקידי המק"ט

למק"ט ארבעה תפקידים עיקריים:

1. להעניק מספר מזהה לכל פריט שונה באוכלוסייה. בכל מערכת נשק עיקרית (כגון טנק, ספינה, מטוס, תותח מתנייע) יש כ-20 אלף פריטים שונים. בצבא מודרני יש במלאי יותר מחצי מיליון פריטים שונים, שהקטלוג הצבאי אמור לארגן באופן שיטתי.

2. למנוע כפילויות (מק"טים שונים לפריטים זהים). ללא מנגנון ניפוי של כפילויות (סטנדרטים צבאיים ומערכת קטלוג) הייתה הלוגיסטיקה הצבאית קורסת תחת משקלה העצמי.

3. לשייך כל פריט לקבוצה בעלת מאפיינים דומים. החלוקה הסיסטמטית לקבוצות טכנולוגיות מאפשרת להשיג את המטרות הבאות:

- לכוון נוהלי עבודה (הגדרה של מקורות רכש, תנאי אחסנה, הוראות שימור ואריזה, תדירות רענון וכיוצא באלה) המופעלים על הפריט הבודד כחלק מקבוצה אופיינית.

- כפועל יוצא מכך: גיבוש כללי מקצוע.

- הפקת לקחים (מהפריט הבודד) ויישוםם (בקבוצה האופיינית). בדרך זו הופכת הלוגיסטיקה מעיסוק למקצוע בעל תורה סדורה.

4. לאפשר לגורמי התכנון של אמלי"ח ושל ציוד חדש לשלב



אמרת לך להביא מק"ט 198-274-5361 ולא מק"ט 918-274-5361

הוספה של שתי ספרות לציון המדינה בברית שהנפיקה לראשונה את המק"ט.
לציון המדשכה בברית שהנפיקה לראשונה את המק"ט. (4)

XXXX-XX-XXX-XXXX

(4)

במאמר מוסגר ראוי לציון שלמדינת ישראל הוקצב המספר 31, אף שאין היא חברה בברית. אפשר שצעד זה ננקט משום שישראל היא יצרנית וספקית חשובה של אמצעי לחימה בעלי מוניטין. מאחורי שיטת ה-FSN/NSN עומדת מטריצת מיון כללית, המקיפה את כל המוצרים, הרכיבים והצלים המוכרים בלוגיסטיקה הצבאית, וכן יש בה מקום להכללת מוצרים טכנולוגיים עתידיים. מספר ה-FSN/NSN מקרין על כל המערכת הלוגיסטית את האוריינטציה הטכנולוגית של המק"ט, את העיתוד, את הרכש ואת האחסון. כל הפעולות הנלוות חופפות את המבנה הטכנולוגי של המק"ט, והן מגובות על-ידי ספרות לוגיסטית ענפה, שההתמצאות בה נעשית באמצעות ה-NSN.

על הקטלוג בצבא"ל

המק"ט הצה"לי בנוי משמונה ספרות, המחולקות לשתי קבוצות בנות ארבע ספרות. אליהן עוד מצטרפת ספרת ביקורת.

XXXX-XXXX-X

(1) (2) (3)

הקבוצה הראשונה (1) היא קידומת המצביעה על שני פרמטרים:

- השיך החיילי.
 - במסגרת החיל מצביעה הקידומת בדרך-כלל על הצלים שבו מורכב הרכיב, או, ליתר דיוק, על הצלים, שבו קוטלג הפריט לראשונה בצה"ל.
- קבוצת המספרים השניה (2) היא מספר סודר עוקב.
- הקבוצה השלישית (3) היא – כפי שכבר צוין – ספרת ביקורת.

במערכות החדשות רכיבים הקיימים במלאי. השימוש ברכיבים סטנדרטיים וברכיבים ייחודיים המצויים במלאי בשלב התכנון מאפשר לנצל את יתרון הגודל ומונע "התפוצצות אוכלוסין לוגיסטית".

על הקטלוג בצבא ארה"ב

עד מלחמת קוריאה כונה המק"ט בצבא ארה"ב בשם Ord Number. מכיוון שהמערכת הלוגיסטית האמריקנית הייתה באותם הימים "מוטית יצרן" (Producer Oriented), הורכב המק"ט מהקידומת Ord, ואחריה בא בדרך-כלל מספר היצרן, דהיינו המספר שהוענק לפריט על-ידי היצרן. מחקרים שערך הפנטגון בתקופה שבין מלחמת קוריאה למלחמת וייטנאם העלו שהסיוע הלוגיסטי לעוצבות הלוחמות בצבא ארה"ב מסורבל מאוד בהשוואה לצבא האדום. הסיבות לסרובל הלוגיסטי אותרו בתחומי התקינה והקטלוג. התברר שיצרני הציוד הצבאי תכננו את המוצרים שסיפקו לצבא על-פי תקנים פנים-מפעליים, שהיו, כמובן, שונים מחברה לחברה ויצרו "התפוצצות אוכלוסין לוגיסטית".

שני לקחים מרכזיים הופקו מהמחקרים האלה:

1. יש להרחיב ולהעמיק את התקינה הצבאית ולהחילה על כל היצרנים והספקים של כל זרועות הצבא.
2. יש להפיק מספר קטלוגי חדש. כך נעשה, והמק"ט החדש, שהיה מוטה טכנולוגיה, כונה (Federal Stock Number) FSN. ל-FSN מבנה הכולל שלוש קבוצות מספרים:

XXXX-XXX-XXXX

(1) (2) (3)

הקבוצה הראשונה (1) מציינת קבוצה טכנולוגית ראשית. הקבוצה השנייה (2) מציינת קבוצה טכנולוגית משנית. הקבוצה השלישית (3) מציינת מספר סודר עוקב.

לימים הפך ה-FSN ל-NSN (Nato Stock Number) על-ידי

המק"ט בצה"ל אינו איפוא מוטה טכנולוגיה, אלא מוטה ייעוד. שיטת קטלוג זאת התאימה אולי לצה"ל בהיותו צבא קטן עם מגוון מצומצם של אמצעי לחימה, שכן יש משום נוחות רבה באפשרות לזהות את הכלי שבו מורכב הרכיב באמצעות מבט חטוף בקידומת הקטלוגית. אולם אפילו יתרון משני זה טושטש עם השנים, שכן גופי התכנון דורבנו להעדיף רכיבים קיימים בתכנונים חדשים, וכתוצאה מכך מכיל כיום אמלי"ח חדש בליל של מק"טים בעלי קידומות זיהוי שונות.

מובן שהמערכת הצבאית הייתה ערה למגרעותיו של המק"ט הצה"לי וניסתה לשפרו באמצעות הוספת קודים ואפיונים לפריט נוסף על המספר הקטלוגי, כגון שיוך הפריט לקבוצה טכנולוגית. אך ניסיון זה נכשל, מכיוון שלא הוקדשו תשומת הלב, המאמצים והמשאבים המתאימים לביצוע המטלה המנהלתית החשובה אך חסרת התהילה הזאת.

המבנה הייעודי של המק"ט בצה"ל מקרין על המערך הלוגיסטי הכולל, וכפועל יוצא בנויים גם העיתוד, הרכש והאחסון על-פי מבנה ייעודי ולא טכנולוגי.

כל האמור לעיל מתייחס לתמונת המצב בתוך חיל מסוים. במה שנוגע לממשק הבין-חילי – הרי שהוא כמעט שאינו קיים. אומנם חיל האוויר לא יקטלג פריט מזון או פריט לבוש, אך רכיב בעל מספר NSN נתון יקבל בחיל האוויר ובחיל החימוש מק"טים שונים.

הצעה לפרויקט

אני מציע לנצל את המעבר הסמלי למילניום החדש כדי להכריז על "יוזמת אטי"ל" (על משקל Pentagon Initiative), שאותה אני מציע לכנות בשם "קטלוג 2000", ושבמסגרתה ייבחנו הצורך והדרכים לכונן מערכת קטלוג משותפת לכל חילות צה"ל – מערכת המבוססת על מק"ט מוטה טכנולוגיה.



המבנה הייעודי של המק"ט בצה"ל מקרין על המערך הלוגיסטי הכולל, וכפועל יוצא בנויים גם העיתוד, הרכש והאחסון על-פי מבנה ייעודי ולא טכנולוגי.

היוזמה תיעשה בשני שלבים:

- שלב המחקר.
- שלב היישום.

שלב המחקר

המחקר יעשה בטכניקה של Bench Marking¹ ויכלול את הנושאים הבאים:

- הקמת פורום של מפקדי מדור/ענף קטלוג חיליים לליבונו, לגיבושו ולליוויו של הפרויקט.
- לימוד ותיאור מפורט של שיטות הקטלוג והלוגיסטיקה הנהוגות היום בחילות צה"ל – כולל הממשק בינם לבין מענ"א (מרכז עיבוד נתונים אפסנאיים) ובינם לבין עצמם.
- לימוד שיטת הקטלוג בצבא ארה"ב תוך שימת דגש על הנקודות הבאות:
 - כיצד מצליחות זרועות בעלות עצמאות פיקודית/תקציבית רחבה לחיות בשלום תחת מטרייה קטלוגית משותפת, ובאיזו מידה מק"ט משותף משמעו מלאי משותף.
 - כיצד מקטלגים אמלי"ח מבצעי מסווג, שיש לו מלאי לוגיסטי.
 - הכרת הספרות הלוגיסטית הענפה הקשורה ל-NSN.
 - לימוד שיטת הקטלוג בכמה מצבאות נאט"ו² (בריטניה, גרמניה, בלגיה) תוך שימת דגש על הנקודות הבאות:
 - האם קיים בצבאות אלה מק"ט מקומי – נוסף על ה-NSN?
 - כיצד מקטלגים מלאי בעל אופי "אזרחי", הנרכש בדרך-כלל בשוק המקומי, כגון מזון, ביגוד ותרופות?
 - כיצד מקטלגים אמלי"ח מתוצרת מקומית שאינו בשימוש נאט"ו?
 - לימוד שיטת הקטלוג בצבא צרפת כדגם למדינה שאינה חברה מלאה בנאט"ו, אך מקיימת עם הברית קשרים מקצועיים אמיצים.
 - הצגת הממצאים וגיבוש ההמלצות במסגרת הפורום של מפקדי מדור/ענף קטלוג חיליים.

שלב היישום

יישום המלצות המחקר הלכה למעשה בצה"ל.

הערות

1. שיפור ביצועים באמצעות שאיפה להשתוות לביצועיו של גורם אחר.
2. החברות הכלכליות הגדולות בישראל התאימו את עצמן בעשור האחרון למגמת הגלובליזציה והטמיעו – בדרך-כלל בהצלחה – סטנדרטים המקובלים בעולם. יש להניח שצה"ל עשוי להשתלב בעתיד בדרך זו או אחרת בברית צבאית אזורית, באופן שיכלול שיתוף פעולה לוגיסטי. לכן חשוב שהוא ייערך בעוד מועד למתכונת לוגיסטית כמקובל בעולם.



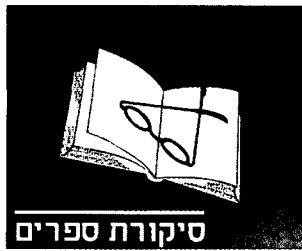
ספר חדש

הופיע

מבין מערכות



לגעת בעצב החי



"ברבחוסה" - הסיבות והנסיבות: מבט חדש או ישן?

בעוד שההיסטוריון הרוסי הפופולרי ויקטור סובורוב מציג את היטלר כקורבן ואת סטלין כתוקפן, טוען פרופסור גבריאל גורודצקי כי לסטלין לא היו כוונת התקפיות כלשהן כלפי גרמניה הנאצית, האמת, כנראה, מצויה באמצע: היטלר בודאי שאינו קורבן, אך לסטלין היו קרוב לוודאי תוכניות לתקוף את גרמניה הנאצית ב־1942 או ב־1943

"הערכה נכונה" למציאות, והמודיעין הקפיד להעביר לצמרת המדינית פרשנויות ברוח ההנחיות שקיבל. על רקע זה – אומר גורודצקי – אפשר להבין את מקורם של ההפתעה ושל ההלם שאחזו בצמרת הסובייטית עם פתיחת המלחמה.

לא פחות מעניין הוא האופן שבו מתאר גורודצקי את כישלון הדרג הצבאי הסובייטי העליון בכל הנוגע לתכנון המלחמה ולהיערכות לקראתה (כגון, ההערכה היכן יהיה המאמץ הגרמני העיקרי וקביעת לוח הזמנים לנוהל קרב, לפריסת הכוחות ולכוננותם). עם זאת נראה לי, שבתחום זה שוגה המחבר בחלק מקביעותיו ובהבנתו את מהות הגיוס והיערכות החירום, כפי שאלה נתפסו במחשבה הצבאית ובתכנון האופרטיבי הסובייטי. בטרם אתיחס לטיעונו העיקריים של המחבר, ברצוני להעיר שתי הערות:

1. מתוך הכרת המחלוקת בין ההיסטוריונים, העומדת ברקע כתיבתו של הספר, נראה שפרופסור גורודצקי היטה את הכף בלהט הוויכוח ונקט גישה הפוכה לחלוטין מזו של בני הפלוגתא שלו.
2. דומה שפרופסור גורודצקי שזר את השקפותיו האישיות בין ובתוך הציטוטים מהמסמכים ועל-ידי כך יצר תמונה שאינה נטולת סובייקטיביות. הגם שהדבר אינו פסול כשלעצמו, ספק אם הוא עולה בקנה אחד עם הצורך במחקר נטול פניות.

סקירת ספרו של פרופסור גבריאל גורודצקי "בין אשליה לתרמית – סטלין ומבצע ברברוסה", הוצאת מערכות, תל-אביב, 1999

סא"ל (מיל) לב ניב

ספרו החדש של פרופסור גבריאל גורודצקי שייך, כמדומני, לאסכולה של דור ההמשך בקרב חוקריה של מלחמת העולם השנייה, המשוחרר ממטענה הרגשי ומספיקי העימות האידיאולוגי של תקופת "המלחמה הקרה". הספר נכתב על בסיס מסמכים (אשר אחדים מהם – ובמיוחד הסובייטיים והבולגריים – מטופלים בו לראשונה) וכן על סמך דיווחים, זיכרונות ויומנים, שכתבו המעורבים הישירים בעשייה המדינית והצבאית באותה תקופה. כל אלה שולבו ונארגו לתוך מחקר מקיף, "חי ונושם" על אותה עת – מחקר המאפשר לקורא לראות את מהלכיו של כל צד מנקודת ראותם של יתר הצדדים המעורבים.

מעניין במיוחד, לדעתי, הוא תיאור האווירה, ההערכות ותהליכי קבלת ההחלטות בצמרת המדינית של ברית-המועצות תוך התמקדות בקשר (או אולי מוטב לומר נתק?) בינה לבין מפקדת הצבא וצמרת המודיעין. הצמרת המדינית נתנה למודיעין הנחיות ברורות כיצד יש – לדעתה – לתת

קצין מודיעין, עובד משרד ראש המשלה



כפי שמציין פרופסור גורודצקי, ב-1985 פירסם עריק מהמודיעין הצבאי הסובייטי (גר-או) בשם ולדימיר רזון את ספרו הסנסציוני "שוברת הקרח", ובהמשך הוא כתב ספרים נוספים¹, שבהם הוא מנסה – לא בלי כשרון – להוכיח תזוה, ולפיה התכוון סטלין לפתוח במלחמה נגד גרמניה ביולי 1941, וכי כל מהלכיו החל מסוף שנות ה-20 – ובמיוחד מאז אוגוסט 1939 – היו פועל יוצא מהחלטתו זו. ספרים אלה יצאו תחת שם העט ויקטור סוברוב וזכו להצלחה מסחרית עצומה. (הם נמכרו ברחבי ברית-המועצות-לשעבר ובמדינות אחרות במיליוני עותקים!) הספרים מציגים שעטנו הכלל חצאי אמיתות, השערות, הנחות, פרשנויות (המוגשות כעובדות מוצקות), סיסמאות ותוכניות.

להלן עיקרי טיעוניו של סוברוב:

1. ברית-המועצות בהנהגת סטלין החלה לפעול כבר מ-1929 ליצירת מוקד סכסוך באירופה, ולשם כך סייעה לעליית הנאצים (שאותם זיהתה כמלבי סכסוכים) לשלטון בגרמניה. כל זאת מתוך כוונה שבאירופה תפרוץ מלחמה בין גרמניה (ובעלי-בריתה) לבין צרפת ובריטניה (ובעלות-בריתה), וכאשר כל המשתתפים יתשו, יכבוש הצבא האדום את אירופה.
2. הטיהורים בצבא האדום ב-1937 נבעו מרצונו של סטלין להיפטר מ"הסוסים הזקנים", הכושלים, בעלי התפיסות המיושנות (כגון טוכצ'בסקי) והבלתי נאמנים ולהעלות במקומם קצונה חדשה, נאמנה ומשכילה.
3. ההחלטה הסופית בדבר המועד לפתיחת המלחמה נפלה באוגוסט 1939, ובעקבותיה כרתה ברית-המועצות הסכם עם גרמניה על מנת להרדים את עירנותה, להפנות את תוקפנותה כלפי המערב ובמקביל ליצור קו מגע (גבול משותף) עם גרמניה ולתפוס שטחים אסטרטגיים נוחים למתקפה (פינלנד, המדינות הבלטיות, מזרח פולין, צפון-מזרח רומניה).
4. ברית-המועצות פיתחה והכניסה לשירות מבצעי אמצעי לחימה התקפיים מובהקים.
5. ברית-המועצות הקימה עשרות עוצבות-על משוריינות וממוכנות וכן עוצבות ויחידות מוצנחות ומוטסות וריזה כוחות בדרום-מערב המדינה על מנת לתקוף בתפר שבין גרמניה לבעלות-בריתה, להשתלט על שדות הנפט של רומניה (ולשלול בכך מהגרמנים את היכולת להניע את כוחותיהם) ובהמשך להשמיד את הצבא הגרמני ולהגיע עד האוקיינוס האטלנטי.

ערכם ההיסטורי והמדעי של ספרי סוברוב – למרות הלהט של מחברם, כשרונו הספרותי ושכנועו הפנימי העמוק – הוא מפוקפק למדי. טיעוניו – ברובם הגדול – ניתנים להפרכה בקלות. עם זאת, חשיבתם בכך שהם פתחו דיון בקרב ההיסטוריונים ברוסיה והיו, אולי, בין הגורמים לפתיחת הארכיונים על-ידי הרוסים.

פרופסור גורודצקי היה, כמדומני, הראשון שניסה לסתור באופן מדעי את התזוה של סוברוב בספרו "המיתוס של שוברת

הקרח" (לא יצא לאור בעברית). בעקבות זאת התפתח ויכוח, ובאחד מספריו טען סוברוב – תוך שהוא פונה לחיילי הצבא הסובייטי (בעבר) והרוסי (כיום) ואומר להם כי גורודצקי האשים את העם הסובייטי בפחדנות ואת הנהגתו – בטיפשות. פרופסור גורודצקי ראה בכך איום על חייו והאשים את סוברוב בהסתה. הדי הוויכוח באו לידי ביטוי בעיתונות לקראת ביקורו של סוברוב בארץ לפני מספר חודשים.² נראה שספרו הנוכחי של פרופסור גורודצקי נכתב, כשהוא אינו משוחרר מלהט הוויכוח וחריפותו, ובשל כך מורגשת בו הנטייה בכיוון ההפוך: המחבר מייחס לסטלין העדר כל כוונת התקפיות כלפי גרמניה הנאצית. ואלה הטיעונים המרכזיים של פרופסור גורודצקי, כפי שעולים מהספר:

1. לא ניתן לזהות מרכיב רעיוני-אידיאולוגי במדיניות החוץ של סטלין ושל היטלר. שניהם ניהלו "ריאל-פוליטיק" ציני תוך הכפפת האידיאולוגיה לצורכי השעה.
2. המתקפה של היטלר הייתה פועל יוצא של מהלכי גומלין מדיניים ובעיקר של התנגשות האינטרסים בין ברית-המועצות לגרמניה בבלקנים (בולגריה, יוגוסלביה) ובמצרי הים השחור (טורקיה). החלטתו הסופית של היטלר לתקוף נפלה רק בחודשים הראשונים של 1941, וגם אז ייתכן שנקודת ה"אל-חזור" עוד לא נחצתה.
3. סטלין היה חשדן יותר ביחס לבריטים,³ מאשר לגרמנים וקיווה למנוע – או לפחות לדחות – את מתקפתו של היטלר באמצעים דיפלומטיים עד לרגע האחרון כמעט. יתר על כן, החל ממאי 1941 נעל סטלין על גישתו זו ואף הקצין אותה.
4. הצבא האדום לא התכוון כלל למלחמה התקפית יזומה נגד גרמניה הנאצית, וכל מהלך צבאי מערבה אמור היה להתבצע, אם בכלל, רק אחרי בלימת המתקפה הגרמנית (אם זו אכן תבוא). יתר על כן, לצבא האדום אף לא הייתה תפיסה התקפית יזומה, וכל מה שמתפרש ככזו נובע מחוסר הבנתם של הפרשנים את תפיסת "המערכה העמוקה" במסגרת תורת המערכה, שפותחה בצבא האדום בשנות ה-30 על-ידי קצינים כטוכצ'בסקי, טריאנדפילוב, אובורביץ' ואיסרסון.
5. צמרת הצבא והמודיעין בברית-המועצות נחלה כישלון חרוץ בכל הקשור לתכנון ולביצוען של תוכניות התעצמות, רה-ארגון, גיוס והיערכות חירום וכן בתחום ההתרעה האופרטיבית והטקטית. גם ההתרעה האסטרטגית (עצם פנייתו של גרמניה לנתיב המלחמה) ניתנה בשלב מאוחר מדי ובהיסוס ניכר.

טיעונים מרכזיים אלה של גורודצקי מעוררים מספר תהיות, שבהן אדון להלן.

המרכיב האידיאולוגי במדיניותו של סטלין ושל היטלר המחבר קובע כי לא ניתן לזהות את המרכיב האידיאולוגי בהחלטתו של היטלר לתקוף את ברית-המועצות ב-1941 ובמדיניותו של סטלין, שהייתה פרגמטית, מעצמתית וצינית ביותר.

— לחסלה. על-פי תורה זו "המהפכה הבולשביקית היא חוק ההיסטוריה, וברית-המועצות וצבאה הם הכלים למימוש". זאת, כאמור, התפיסה, והמהלכים בפועל נועדו לממשה: תחילה הניצחון הפנימי; במקביל ובהמשך — תיעוש מוגבר עם הפנים להתעצמות צבאית תוך פיתוח תורות התקפיות (על כך ראו בהמשך). במאמר מוסגר יש לציין כי שאלת היוזם את המלחמה העתידית והבלתי נמנעת היא משנית, שכן גם אם ברית-המועצות תותקף, ישמש הצבא — על-פי תפיסה זו — ככלי הנושא את המהפכה החוצה.

האסטרטגיה המדינית שנגזרה מתפיסה זו נועדה:

1. להבטיח ולשפר את מה שנתפס כביטחונה של ברית-המועצות — בלי להתחשב בריבונות, בזכויות להגדרה עצמית ובשאיפות של עמים אחרים (זו גם דעתו של פרופסור גורודצקי, והוא מביע אותה בספרו). לכן כל אימת שהתאפשר הדבר, סופחו עמים ומדינות על-ידי "מולדת העמלים".
2. לסכל כל קואליציה אפשרית של המדינות "הקפיטליסטיות" נגד ברית-המועצות באמצעות מהלכים מדיניים (בריתות והסכמים) ובאמצעות הסתה והתססה.
3. יצירת יחסי כוחות צבאיים ואחרים נוחים, דהיינו הגברת העוצמה הצבאית, שמצד אחד תרתיע כל תוקף פוטנציאלי ומצד אחר תאפשר השגת ניצחון מוחץ בכל מתאר של מאבק מזוין. בדרך זו גם ניתן יהיה לייצא את המהפכה.

מכאן שהתפיסה הגיאור-אסטרטגית המעצמתית של סטלין, שאותה מפרש פרופסור גורודצקי כנגזרת מקודמתה הצארית, נובעת, לדעתי — לפחות בחלקה — מהאידיאולוגיה הקומוניסטית. קיימת איפוא סבירות גבוהה שהמדיניות, האסטרטגיה והמהלכים בפועל הן של גרמניה הנאצית והן של ברית-המועצות הסטליניסטית נבעו מתפיסותיהן האידיאולוגיות. ההתנגשות בין השתיים הייתה בלתי נמנעת, שכן מה שנתפס כמרחב הביטחון של ברית-המועצות היה חלק מ"מרחב המחיה" של גרמניה. נראה כי שני המנהיגים, שהיו בעלי מודעות היסטורית מפותחת וראו את עצמם הן כעושי היסטוריה והן ככלים בידה,⁷ היו אמורים לחוש ולהבין את המצב לאשורו. שאלת הסיבה הקונקרטית להתנגשות המזוינת בין שתי המדינות, עיתויה ואופן פריצתה היא איפוא משנית ושייכת לתחום הטקטי.

האם התקפתה של גרמניה על ברית-המועצות הייתה פועל יוצא של מהלכי גומלין מדיניים — בעיקר על רקע הבלקנים ומצרי הים השחור — או שסיבותיה האמיתיות היו עמוקות יותר ומבניות?

שאלה זו תישאר, כנראה, ללא מענה סופי ומוחלט, אולם נראה — נוכח מה שנאמר עד כה — כי המלחמה בין שתי המדינות הייתה פורצת בכל מקרה. אנסה להביא מספר נימוקים, העשויים לגרום להרהור נוסף בסוגיה זו:

כפי שמאשר פרופסור גורודצקי, כבר ביולי 1940, מייד עם סיום המערכה במערב, ועוד לפני הקרב על בריטניה, הנחה היטלר את ה-OKW (המפקדה העליונה) להתחיל בתכנון המלחמה נגד ברית-המועצות בסתיו 1940.⁸ ניתן ללמוד מכך שהיטלר צפה

בבואנו לבחון טיעון זה, יש לבדוק תחילה כיצד ניתן לזהות את הימצאותו של מרכיב אידיאולוגי ואת משקלו. למשל, האם ניתן לצפות לפקודה הנפתחת במילים: "למען מימוש האידיאולוגיה — כיבוש של מרחב מחיה ושעבוד העמים הסלאביים במרחב זה — הנני מנחה את הוורמאכט להיות מוכן לתקוף... וכו? או "למען מימוש יעדי המהפכה העולמית והבאת אושר לעמים הסובלים מעול הקפיטליזם ומהעושק הנני פוקד על הצבא האדום...! השאלה היא, כמובן, רטורית. המרכיב האידיאולוגי טמון עמוק בדרך חשיבתם של שני המנהיגים.

1. כל תפיסתו האסטרטגית של היטלר נבעה מהאידיאולוגיה של גרמניה הגדולה, "מרחב המחיה" והשליטה על אירופה ולאחר מכן על העולם כולו.⁴ הדרך למימוש תפיסה זו הייתה חיסולה השל פולין, "סגירת חשבון" עם צרפת, הורדת בריטניה למעמד של מעצמה מדרגה שנייה, השתלטות על "מדינות האגף" (סקנדינביה, בלקנים) ובהמשך — כיבוש "מרחב מחיה" במזרח. אלה היו האידיאולוגיה, האסטרטגיה ותוכנית האב. המהלכים שסטו או לא השתלבו בתוכנית זו נבעו מאילוצים זמניים.

מולוטוב חותם על אמנת אי-ההתקפה בין ברית-המועצות לגרמניה. סטלין ניצב מאחור (22 באוגוסט 1939)



האסטרטגיה המדינית של ברית-המועצות נועדה, בין היתר, לסכל כל קואליציה אפשרית של המדינות "הקפיטליסטיות" נגד ברית-המועצות באמצעות מהלכים מדיניים ובאמצעות הסתה והתססה

2. כך גם סטלין. הוא גדל על רקע של דיונים אידיאולוגיים ועל ברכי התורה המרכסיסטית.⁵ כל צורת חשיבתו נבעה מתורה זו ומפיתוחה על-ידי לנין (שהיה, כנראה, האדם היחיד שסטלין העריך באמת, ועל כן הושפע ממנו).⁶ תורה זו גורסת קיום מאבק חוקי ומובנה בין "המדינה הסוציאליסטית" לבין "העולם הקפיטליסטי" השואף — מעצם הגדרתו

טנקים גרמניים מתקדמים לתוך פולין בימים הראשונים של חודש ספטמבר 1939



הפיקוד הסובייטי הבכיר לא עמד על משמעותו של ה"בליצקריג" הגרמני בעקבות נפילת פולין, אלא רק לאחר התמוטטותה של צרפת

נראה לי כי פרופסור גורודצקי שוגה בסירובו לקבל את עצם קיומה של התפיסה ההתקפית אצל הסובייטים ואת תרגומה לשלב ההכנות הקונקרטיים.

התיאורים והנתונים שלהלן מתבססים על הספר "סוגיות באסטרטגיה ובתורת המערכה בהגות הצבאית הסובייטית בשנים 1917-1940". זהו קובץ עבודות, מאמרים וקטעים מתוך ספרים ופרסומים אחרים מפרי עטיהם של בכירי מפקדיו של הצבא האדום (פרוזה, טוכצ'בסקי, טריאנדפלוב, סבצ'ין, שפושני-קוב, איסרסון ואחרים). מאמרים אלה דנים בסוגיות אסטרטגיות, בשאלות של בניין הכוח, בתורת המערכה על היבטיה השונים ובמגוון רחב של נושאים נוספים. נוסף על הספר הזה הסתייעתי בספרים נוספים, כגון זיכרונות של קצינים בכירים בצבא האדום וניתוחים של מומחים מהמערב.

המחשבה הצבאית הסובייטית בתקופה שבין שתי מלחמות העולם שאבה ממספר מקורות בסיסיים: ניסיונם, השכלתם ומומחיותם של קציני הצבא הרוסי הישן, שעברו לשרת את המשטר החדש; המפקדים החדשים של הצבא האדום שקמו, התגלו, גובשו ועוצבו כחיילים וכמפקדים זוטרים במלחמת העולם ה-1 וכמפקדים בכירים במלחמת האזרחים; כתביהם של מומחים מערביים בני אותה תקופה (פולר, לידל-הארט) ובני הדור הקודם (מולטקה [הקשיש], שליפן ועוד).

עם תום מלחמת האזרחים ותחילת הרפורמות בצבא האדום התפתחה ההגות הצבאית, אשר ברמה האסטרטגית העליונה התבססה על התפיסה הרעיונית החדשה (והשלטת) של המלחמה הבלתי נמנעת עם המערב. על יסוד תפיסה זו התרבו הניסיונות להפיק לקחים מכל הרעיונות והמלחמות מאז מלחמת האזרחים האמריקנית, דרך המלחמות לאיחוד גרמניה, מלחמת רוסיה-יפן, מלחמת העולם הראשונה ומלחמת האזרחים. עיקר הדגש הושם על לימודן של מלחמת העולם הראשונה ושל מלחמת האזרחים.

את המלחמה נגד ברית-המועצות כבר בשלב מוקדם, יחסית – כנראה כבר לאחר שהתהווה גבול משותף בין שתי המדינות בסתיו 1939, אלא שהוא המתין קודם כול להשגת הניצחון במערב.

יש להדגיש כי באותו שלב לא הייתה, לכאורה, להנחיה זו של היטלר שום סיבה מעשית-מדינית: העימות בבלקנים טרם התהווה, שתי המדינות הפגינו ידידות הדדית, וההנהגה הסובייטית אף בירכה את גרמניה על ניצחונותיה.

גם הטיעון שמדובר בתוכנית מגירה לכל מקרה אינו עומד, לדעתי, במבחן הביקורת. גיבוש תוכניות בהנחיית הרמה המדינית העליונה – תוך הקצאת משאבים והגדרת לוחות זמנים לביצוע – מצביע על הערכת מצב מתאימה ועל כוונות אמת מצד ההנהגה. באשר לעיתוי שבו התקבלה ההחלטה הסופית לצאת למתקפה – אפשר להעלות שתי אפשרויות:

1. היטלר אכן החליט על כך לכל המאוחר בקיץ 1940, עת הנחה את הצבא לתכנן את הפלישה. אם זו המציאות, אז ועידת ברלין (נובמבר 1940) הייתה, מבחינת הגרמנים, רק מסך עשן.

2. ההחלטה התקבלה אחרי כישלון הוועידה, עת התחוויר לגרמנים סופית שניגודי האינטרסים בין הצדדים עמוקים ומבניים.

אני נוטה לקבל את האפשרות הראשונה. לדעתי, בעקבות ועידת ברלין רק נקבע המועד הסופי למתקפה.

האם ייתכן שגרמניה ראתה באותה עת את המתקפה על ברית-המועצות כמלחמת מנע אסטרטגית? ובמילים אחרות: האם זיהתה גרמניה בשלב כה מוקדם (1940, ואולי לפני כן) את האיום הפוטנציאלי מצידה של ברית-המועצות (אם אכן היה כזה)? האם ידעה גרמניה על תנופת ההתעצמות של הצבא האדום והעריכה אותה כראוי מבחינתה?

מרבית העדויות, המסמכים והנסיבות מפרכים – או לפחות לא מאשרים – טענה זו. לכל הדעות, המודיעין הגרמני לא העריך נכון את הצבא האדום ואת הפוטנציאל המשקי והצבאי של ברית-המועצות.⁹ יתר על כן, השלבים הראשונים של "ברברוסה" אכן נתנו אישור – לפחות לכאורה – להערכתם הממעיטה של שירותי המודיעין הגרמניים ביחס לפוטנציאל הצבאי של ברית-המועצות.

טענתו הנוספת של פרופסור גורודצקי – שסטלין לא האמין להתרעות בדבר הכוונות הגרמניות וכפה את הערכתו על שירותי המודיעין הסובייטיים – אינה זקוקה, לדעתי, לאישור נוסף. המחבר מתאר את הכשל המודיעיני – שורשיו, סיבותיו, גלגולו וכו' באופן מקיף ומלא.

השאלה השנויה ביותר במחלוקת היא האם היו לברית-המועצות בכלל ולצבא האדום בפרט כוונות התקפיות נגד גרמניה הנאצית. ואם היו להם כוונות כאלה, האם הגיעו אלה לתחילת מימושן בתחום ההכנות הקונקרטיים? כיצד ניתן לפרש את הצעדים שנקטו הצבא האדום והמדינה הסובייטית החל משנת 1940?

חיל רגלים רוסי בהתקפת נגד בסיוע טנקים (בשלב המלחמה המוקדמים)



ניהולם של מבצעים התקפיים מול אויב שערך להגנה או שמקדם את הכוחות העיקריים שלו (עתודות אסטרטגיות) לקראת כניסתם למערכה.

לקחי מלחמת העולם הראשונה ומלחמת האזרחים הצביעו על הצורך למצוא את השיטה הטובה ביותר להבקעה ברמה האופרטיבית והאסטרטגית (לאחר שהוכח במלחמת העולם הראשונה כי ההבקעה הטקטית אינה מספיקה להכרעה). זה היה המסד שעל בסיסו נבנתה תורת "המבצעים העמוקים", שגרסה כי יש להעסיק את האויב במקביל לכל עומקו הטקטי והאופרטיבי באמצעות שילוב מושכל של יצירת פרצה במערכי הטקטיים, בידוד ציד ההתקדמות המתוכנן באמצעות כוחות מוטסים ומוצנחים, שיתוק האויב באש לכל עומק שטחו (באמצעות ארטילריה ארוכת טווח ומטוסים) לשם יצירת אגפים והחדרת כוחות ניידיים פנימה, אל היעדים האופרטיביים שבעומק. סדרה מקבילה של מספר "מבצעים עמוקים" כאלה בזירה נתונה אמורה הייתה להביא להבקעה אסטרטגית, קרי מיטוט כל מערך ההגנה במרחב ואילוץ האויב לייצב מערך הגנה חדש בעומק האסטרטגי. ביצוע סדרה של "מבצעים עמוקים" עוקבים במהירות מספקת (לפני שהאויב היה מספיק לייצב קו הגנה בעומק) אמור היה להביא להתמוטטותו ולתבוסתו במלחמה. הפתרונות, שאותם הייתי מכנה "טכניים", דיברו על הקמתו של צבא המונים, שיצויד באלפי טנקים, מטוסים ותותחים ויאורגן בהתאם. להבנת, לא ניתן להסיק מתורה זו כיצד ראו ההוגים את פתיחת המלחמה, ולדעתם הדבר גם אינו חשוב (ובכל מקרה, אין הם מתייחסים לנושא).

על-פי תפיסתם נודעת חשיבות רק לנקודות הבאות:

- התוצאות של המערכות הראשונות (במרחב הגבול), שבמסגרתן השאיפה היא לתפוס קווים נוחים יותר.
- מהירות הגיוס והיערכות החירום, דהיינו הבאת כוחות

ההוגים הבולטים היו: פרונוה (סגן שר ההגנה), סבצ'ין ושפושניקוב (קצינים בכירים של הצבא הישן), טוכצ'בסקי, טריאנדפילוב, אובורביץ', איסרסון, וולפה, קרסילניקוב, שילובסקי ועוד. כולם ראו את המלחמה כדבר מובנה (אורגני) במציאות של "המדינה במצור", כפי שהם תפסו זאת, ומתוך הנחה זאת הם חיפשו אחר הדרכים היעילות ביותר לנהלה ולנצח בה, כאשר משמעות הניצחון היא "הבאת המהפכה על כידוני הצבא האדום לעמלי אירופה ואסיה". כאויבים אפשריים נתפסו בעיקר כוחות משלוח של צרפת ושל בריטניה וכן כל המדינות הגובלות בברית-המועצות. בהמשך (בשנות ה-30) צורפו לרשימה גם גרמניה ויפן.

ברמה האסטרטגית נתפסה המלחמה כנפתחת (בלי לציין את היוזם) על-ידי "כוחות החיפוי" (עוצבות-על הערוכות והנמצאות בכוננות בקרבת הגבול) משני הצדדים. תחת החסות של כוחות אלה מתבצעים גיוס כללי והיערכות חירום (במינוח הסובייטי: פריסה אסטרטגית ואופרטיבית). יחסי הכוחות, תוצאות המערכות הראשונות שבקרבת הגבול וכן מהירות הגיוס וההיערכות היו אמורים להכריע באשר לצורת המבצעים בהמשך, כאשר הצד המקדים את אויב בגיוס, בהיערכות וביצירת יחסי כוחות מתאימים הוא העובר למתקפה בגזרות שקבע לעצמו, ואילו הצד האחר נאלץ להתגונן, דהיינו לתפוס מערכי הגנה, להתיש את התוקף ורק אז לעבור למתקפת-נגד.

משמעות הדבר היא שההוגים הסובייטים ראו במלחמה תהליך דינמי ולא הבחינו בין "מלחמת מגן" ל"מלחמה התקפית" ברמת הכוונות, אלא רק מבחינה מבצעית. כמו כן הניחו (בהתבסס על תורתו של קלאוזביץ) כי את הניצחון ניתן להשיג רק במתקפה כוללת, שתגיע למרכזי השלטון והמשק של האויב ותביא לכניעתו. ההוגים לא הניחו (או לפחות לא הזכירו) הגנה בעומק האסטרטגי של שטח ברית-המועצות והתרכזו בעיקר באופן

עתודה ומילואים מהעומק אל זירת הלחימה, שם הם יפעלו לפי הנסיבות: ייערכו להגנה, אם האויב זכה להצלחה במערכות הראשונות או הצליח לגייס ולהיערך מהר יותר וליצור יחסי כוחות נוחים למתקפה; או יעברו למתקפה במצב ההפוך.

אולם נוכח הנחת היסוד במחשבה הצבאית הסובייטית, ולפיה תורת המערכה נובעת ונגזרת מהאסטרטגיה, סביר להניח כי לרוב התייחסו ההוגים למבצעים ההתקפיים העמוקים במסגרת המתקפה הכוללת. בתנאים מסוימים ניתן להניח כי "מערכה עמוקה" יכולה להתבצע גם בעומק שטחה של ברית-המועצות מול אויב שתקף ונערך בעוצמה ובעומק המחייבים מערכה שכזאת.

במסגרת היישום המעשי של תורת הלחימה החדשה הקימו הסובייטים מספר קורפוסים ממוכנים, שכללו כ-500 טנקים כל אחד וכן מספר עוצבות צנחנים. כמו כן שולבו יחידות טנקים במסגרת עוצבות-על כלל-חיליות.

התורה החדשה ("הקרב העמוק" ברמת הדיוויזיה ו"המבצע העמוק" ברמת הארמייה) הודגמה ועוצבה הלכה למעשה בשני תמרונים גדולים בנוכחות משקיפים זרים ב-1935 בפיקוד המחוז הצבאי של קייב וב-1936 בפיקוד המחוז הצבאי של בילורוסיה). אולם עם תחילת הטיהורים הוצאו להורג מרבית המפקדים וההוגים של התורה החדשה, ורעיונותיהם הוכרזו כ"עוינים".

תהליך זה ובמקביל הפקת לקחים מוטעים ממלחמת האזרחים בספרד וממלחמת פינלנד גרמו לפירוק הקורפוסים הממוכנים ולפיזור השריון בין עוצבות ועוצבות-על כלל-חיליות (חי"ר). התוצאה הייתה פגיעה ביכולתו ההתקפית וההגנתית של הצבא האדום. זה היה מצבו של הצבא האדום כשנחתם הסכם ריבנטרופ-מולוטוב ובמהלך האירועים שהתרחשו לאחר מכן – המסע למזרח פולין ומלחמת החורף נגד פינלנד.

הפיקוד הסובייטי הבכיר לא עמד על משמעותו של ה"בליצקריג" הגרמני בעקבות נפילת פולין, אלא רק לאחר התמוטטותה של צרפת. בכירי הצבא האדום לא ציפו לתבוסה שכזאת וזועזעו ממהירותה. בעקבותיה הם חזרו לתפיסה הקודמת של קיום עוצבות שריון גדולות, אבל בגרסה חדשה, שאותה הייתי מכנה "גיגנטומניה". התוכנית הייתה להקים 29 קורפוסים ממוכנים בני 1,031 טנקים כל אחד. לשם כך נדרשו יותר מ-30 אלף טנקים¹⁰ ועוד מאות אלפי כלי רכב, קני ארטילריה, אמצעי קשר וכו'.

נראה כי הסובייטים לא תיכננו את השינוי עד הסוף – לפחות לא באשר ליכולתה האמיתית של התעשייה הצבאית לספק צרכים אלה בלוח זמנים סביר. יתר על כן, עצם תהליך הרה"ארגון לא התבצע כראוי: במקום לשלב עוצבות מבצעיות קיימות בקורפוסים החדשים, הוקמו מסגרות שלדיות, שאותן החלו לצייד בכלים מתוך היחידות הקיימות. הדבר גרם לפגיעה בכשירותן של המסגרות החדשות והקיימות גם יחד.

בסה"כ הוקמו עד יוני 1941 8 קורפוסים חדשים – גם הם בעלי כשירות מבצעית, קרביית ולוגיסטית חלקית למדי.

מהתהליך שתואר עד כה עולים, לדעתי, שלושה לקחים מרכזיים:

1. התפיסה הצבאית הסובייטית הייתה בעיקרה – לפחות עד 1937 – התקפית ביסודה.
2. הטיהורים בקרב הקצונה גרמו נזקים בשלושה מישורים:
 - א. נפגעו קשות שדרת הפיקוד הבכיר ודרגי הביניים.
 - ב. נפגעו דרגי התכנון המבצעי (אופרטיבי) והאסטרטגי וכן גורמי המודיעין.
 - ג. נפגעו יכולת הארגון ובניין הכוח. נוסף על כך פגעו הטיהורים בדרגי ניהול ובדרגים הטכניים בתעשיות השונות ובקרב גורמי התשתית (שינוע, הקמה וניהול של מפעלים וכו'), כך שנפגעו קשות גם היכולת והפוטנציאל בתחום זה.
3. החל מ-1940 חזרו הסובייטים לחשיבה במונחים התקפיים, אחרת לא ניתן להסביר את התוכנית להקמת 29 קורפוסים הממוכנים, ובהם יותר מ-30 אלף טנקים – כמות שעלתה על כל הטנקים שהיו אז בעולם כולו!

טענה נוספת של פרופסור גורודצקי – כישלוננו של הצבא בכלל ושל הפיקוד הבכיר בפרט – ראויה למבחן נוסף אף היא, גם לאור הנתונים שמביא המחבר ופירושים.

אין ספק שהמלחמה תפסה את הצבא האדום כשהוא אינו מוכן למגננה או למתקפה, ותוצאותיהן של מערכות הקץ הן ההוכחה הטובה ביותר לכך. אולם, לדעתי, יש בכך כדי לאשר את מה שכבר נאמר: כתוצאה מהטיהורים נפגעה יכולת התכנון והביצוע

חיילי רגלים גרמנים לוקחים בשבי איש צוות של טנק B1 צרפתי



של כל דרגי הצבא. תוכניות המגננה המעודכנות הופצו מהמטכ"ל לפיקודים רק במאי-יוני 1941, ולמי שמכיר את משך הזמן, הדרוש להפצת נוהל קרב פיקודי וארמינוני כלפי מטה, ברור לחלוטין כי התוכנית לא הייתה מספיקה "לרדת" בפירוט הנדרש לדרגי הביצוע (הכוחות) עד פרוץ הקרבות. והיא אכן לא הגיעה. אולם הדבר מצביע רק על חוסר יכולתו של המטכ"ל לתכנן תוכנית מגננה ראויה בזמן אמיתי.

עוד יש לציין, כי הפיקוד הסובייטי לא הפנים עד הסוף – וודאי שלא שילב בתוכניותיו ובפקודותיו – את מה שידע זה מכבר: המלחמה אינה מתחילה ממערכות במרחב הגבול באמצעות כוחות חיפוי, שבצילם מתבצע גיוס ומתארגנים הכוחות העיקריים ונערכים לקראת ההתפתחויות הבאות. התסריט הריאלי הוא שמייך עם פתיחת המלחמה פועל הצד התוקף (שכבר ערוך ומגויס) בהפתעה ובמלוא העוצמה במסגרת ה"בליצקריג"¹¹, תוך התקדמות מהירה לעומק ושיבוש מקביל של כל מערך הגיוס וההיערכות של המגן.

האם כל מה שנאמר עד כה מעיד על העדר רוח התקפית ותפיסה התקפית בצבא האדום? לאו דווקא. הרי כבר בקיץ 1940 החלו הסובייטים לגבש תוכנית מלחמה (גיוס והיערכות), אשר כללה מרכיב התקפי, גם אם מוגבל (לדעתי, בשל הערכת המתכננים את יחסי הכוחות). תוכנית זו אומנם הוחלפה בהמשך, אך כנראה רק בשל העובדה שהמתכננים הבינו כי גם היא אינה ריאליסטית.

ניסיון נוסף להחיות את התוכנית ההתקפית נעשה, כידוע, במאי 1941, עת הציג ז'וקוב לסטלין להקדים את הגרמנים בגיוס,

ז'וקוב סוקר את פריסת הצבא האדום (יוני 1941)



ניסיון נוסף להחיות את התוכנית ההתקפית נעשה, כידוע, במאי 1941, עת הציג ז'וקוב לסטלין להקדים את הגרמנים בגיוס, בפריסה ובהיערכות ולתקוף אותם בטרם ישלימו את היערכותם מול ברית-המועצות

בפריסה ובהיערכות ולתקוף אותם בטרם ישלימו את היערכותם מול ברית-המועצות.¹² סטלין דחה את התוכנית הזאת, וככל הנראה היא לא הייתה בת ביצוע בשל הפיגור בלוח הזמנים ובשל היכולות המעשיות של הצבא האדום באותה תקופה. לסיכום: בפרספקטיבה של הזמן שחלף אין לי ספק שהסובייטים היו – בשלב כלשהו בשנת 1942 או 1943 – תוקפים את גרמניה,¹³ כך שמבחינה זו מבצע "ברברוסה" היה מלחמת מנע – כנראה בלי שהגרמנים היו מודעים לכך.

הערות

1. "יום ה-ע" ("DEN M"), "שליטה" ("KONTROL"), "הרפובליקה האחרונה" ("POSLEDNYAYA RESPUBLIKA"), "אתגר" ("VYZOV"), "היטהרות" ("OCHISHCHENIE").

2. ראו: דליה כרפל, מוסף הארץ, 4 ביוני 1999; כתבה של בתיה גור בעיתון הארץ, 30 באוגוסט 1999

3. סטלין ייחס לבריטים כוונות "ילשטות" את ברית-המועצות בגרמניה ולנסות להשיג שלום עם גרמניה ולהפנות את המאמץ הגרמני נגד ברית-המועצות.

4. ראו על כך בפרקו העשירי של הספר היטלר וסטלין מאת אלן בולוק: Alan Bullock, *Hitler and Stalin – Parallel Lives*, Harper Collins, 1991

5. שם

6. שם

7. שם

8. ראו יומניו של האלדר, ניירותיו של קייטל (אף שבמשפטי נירנברג טען למלחמת מנע), יומניו של גבלס ועוד.

9. שם

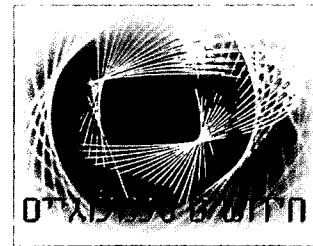
10. מחציתם חדישים, מהדגמים KV ו-T-34/76

11. ראו ראיון (מתוך "10 שיחות עם מרשל ז'וקוב", מאי-יוני 1965) של ו' אנפילוב, *כתב-עת צבאי-היסטורי* (VOYENNO-ISTORICHESKIY ZHURNAL), מס' 3, 1995

12. בניגוד למה שטוען פרופסור גורודצקי, לא מדובר במתקפת-נגד, אלא במתקפה/מהלומה מקדימה (UPREZHDAYUSHCHIY UDAR). מתקפת-נגד היא "צורה מיוחדת של מתקפה, המתבצעת בהמשך למבצע הגנה מוצלח כפיתוח של מהלומת-נגד (התקפת-נגד ברמה האופרטיבית). בתנאים נוחים עשויה מתקפת-נגד להתפתח למתקפה אסטרטגית כוללת" (ראו: *אנציקלופדיה צבאית סובייטית*).

13. ניתן למצוא רמזים עמומים לכך גם בכתובים – בכתב-עת צבאי-היסטורי בסוף שנות ה-70 ובתחילת שנות ה-80.





רובוטיקה בשדה הקרב היבשתי

רובוטים כבר פועלים בהצלחה רבה בים ובאוויר, ובקרב הם יחוללו מהפכה של ממש גם בשדה הקרב היבשתי. יתרום המרכז: הם מסוגלים לבצע מגוון עצום של משימות בלי לסכן חיי אדם ובאמינות מאוד גבוהה

אל"ם (מיל") יעקב צור

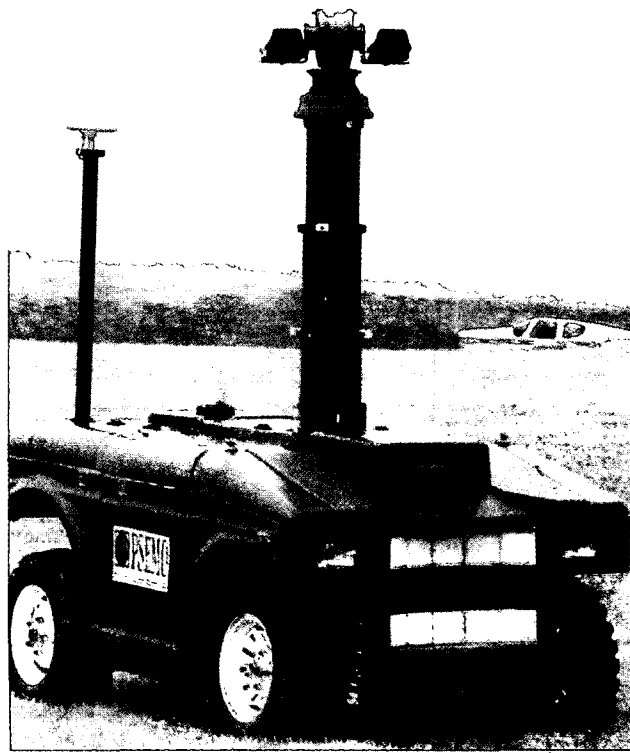
אין כוונה להיכנס כאן לדיון על ההגדרה של "רובוט". עדיין אנו נוהגים לכנות בשם הזה כל מיני אמצעים, אשר אומנם מופעלים בשלט-רחוק, אבל נתונים לשליטה רצופה של אדם – למשל "הרובוט המשטירתי" לנטרול מטעני נפץ. לאמיתו של דבר רובוט של ממש הוא כלי אוטומטי לביצוע משימות, שיש בו מידה של אינטליגנציה, והוא מסוגל לפעול לכל הפחות באורח אוטונומי למחצה. אין ספק כי בעתיד, שאיננו כה רחוק, יוכלו רובוטים צבאיים לבצע משימות מורכבות למדי באוטונומיות מלאה וללא מעורבות של מפעיל אנושי.

בצבאות המתקדמים, בעיקר אלה שבמערב, מסתמנות מגמות משותפות, אשר יוצרות מוטיבציה לעסוק בפיתוח יכולת רובוטית ביבשה. הסד"כ של הכוח הלוחם בצבאות הולך ומצטמצם – בעיקר בשל אילוצי תקציב – בעוד שהיקף המשימות נשאר בעינו. במקביל פוחתת הנכונות לחשוף לוחמים לסכנות הגוברות של שדה הקרב. מפקדים מושפעים יותר ויותר מנוכחות כלי התקשורת ומדעת הקהל, והם שואפים לבצע את המשימות בלי לשלם מחיר דמים יקר כבמלחמות העבר.

דומה שהיום כבר אין עוררין על ישימותם של כלים רובוטיים צבאיים ועל חשיבותם בתווך האווירי והימי. בשני תחומים אלה מתקיימת פעילות מו"פ רבת שנים, והיישומים השונים כבר משולבים בסד"כ של צבאות אחדים – למשל בצורה של מל"טים אוטונומיים למחצה או צוללות ננסיות לא מאוישות. לא כך הם פני הדברים בתחום של לוחמת היבשה. התווך היבשתי, המחייב תנועה של הרובוט על פני הקרקע, מציב קושי הרבה יותר גדול בהיבט הטכנולוגי וההנדסי. נוסף על כך – וזו רק השערה – גם "התווך האנושי" של מפקדי כוחות היבשה יוצר קושי מסוים. קצינים "יבשתיים" הם אולי קצת יותר שמרנים ואינם כה נלהבים לרעיון המזור, שרובוטים ימלאו את מקום הלוחמים וישתלטו על ביצוע משימות לחימה בשדה הקרב "שלהם", שבו – לפי מיטב המסורת – רוח הגייסות היא הגורם המכריע, והאדם הוא שמנצח, ולא איזו מכונה. למען ההגינות יש לציין שגם הטייסים כלל וכלל לא נלהבים לקראת מימוש הרעיון של מטוס קרב ללא טייס, אבל פרויקט כזה קודם עור וגידים בארה"ב.

יועץ למדיפ ביטחוני ותעשייתי





רובוט לשמירת מתקנים

בשל כך מתגבשת התפיסה כי יש להטיל על רובוטים את ביצוע המשימות המסוכנות ביותר, שהטלתן על חיילים עלולה לגבות מהם מחיר דמים כבד. נוסף על המשימות המסוכנות יש גם משימות אחרות שמתאימות לרובוטים – משימות שרק רובוטים יוכלו לבצע (למשל, חדירה למבנה דרך מעבר צר, שממזוי אינם מאפשרים כניסה של אדם) ומשימות שבהן ביצועיהם של הרובוטים יהיו הרבה יותר טובים ויעילים מביצועיהם של בני-אדם (למשל, העברת מטענים כבדים).

להלן מספר דוגמאות למשימות המתאימות לביצוע באמצעות רובוטים. אחדות מהן כבר ניתנות לביצוע בטכנולוגיות הקיימות היום, ואחרות מחייבות השקעה נוספת במו"פ ויתממשו בתוך מספר שנים.

משימות איסוף מודיעין (תרחישי מגננה ומתקפה)

הרובוט יגיע בכוחות עצמו למקומות שמסוכן מאוד לשהות בהם כדי לאסוף מידע ולשדר אותו אל יחידת האם.

- מודיעין חוזי כללי ביום ובלילה.
- מודיעין מחישה רב-תחומיים שיתקנו ברובוט: אקוסטיים, סייסמיים אלקטרו-מגנטיים, חיישני ניטור חלי"כ ואחרים
- הרכשת מטרות – זיהוי המטרה וקביעת הנ"צ שלה.
- "שתילה" של חיישנים שיושאר בעומק מערכי האויב ומשיכו לשדר משם (לאחר ה"שתילה" יחזור הרובוט למפעיליו).

משימות תקיפה באש

- הרובוט יגיע לעמדות תצפית על האויב ולמגע עם כוחותיו כדי להפעיל אש-מנגד (חמ"ם) או אש ארטילרית, תוך שהרובוט פועל כקת"ק.

- להפעיל אש ישירה באמצעות שיגור חימוש – שיהיה בפלטפורמה שלו – לעבר מטרות שיתגלו.
- לבצע מארב או חסימה לכוחות אויב רכובים או רגליים במקומות לא צפויים בעומק השטח.
- לסייע לכוו בלחימה בשטח קשה – למשל בשטח בנוי או סבוך – הן בתצפית והן באש או בהחדרת מטעני נפץ.
- לסייע באבטחת אגפים חשובים של כוח עצמאי.

משימות של פריצת מכשולים

כלים רובוטיים ייכנסו לשטחים מוכי אש, ממוקשים וממוכשלים כדי:

- לבצע פריצות בשדות מוקשים.
- לפרוץ מכשולים פיסיים: תעלות, גדרות, קירות.
- לנטרל מוקשים, מטענים, נפלים או מקורות חלי"כ.

משימות של יצירת מכשולים בצדדו של האויב

הרובוטים ישונו לאזורים מותקפים כדי:

- ליצור מכשול פיסי חדש או כדי לתקן מכשול קיים.
- לעבות ולשפר קטעים בשדות המוקשים שלנו שהאויב פרץ דרכם.
- לבצע עבודות תחזוקה שוטפות בשדות המוקשים בעיתות רגיעה.

משימות מסייעות

רובוטים יותאמו למשימות מסוכנות כגון:

- איתור פצועים ופינוים מאזורים מוכי אש, שכל כניסה של כוחות אליהם לשם חילוץ תוסיף נפגעים.
- העברת תחמושת ואספקה לעמדות ולמוצבים באזורים מסוכנים ותחת אש.
- יצירת הטעיה והונאה בשדה הקרב.
- טיהור מתקנים ואמל"ח שזוהמו בחלי"כ.
- העברת מטענים ייעודיים (מטע"דים) בתחום התקשורת והלוחמה האלקטרונית למקומות שולטים אך מסוכנים, וכן העברת מתקנים מחוללי עשן לעומק שדה הקרב.
- נשיאת מתקני נא"ה (נשק אל-הרג) אל קרבת קהל היעד.
- קיום שגרת שמירה במתקנים ביטחוניים רגישים ואבטחה היקפית.
- מניעת חדירות לאזורים מוגנים ודרך גדרות מערכת – כולל מתן התרעה על ניסיונות חדירה, עיכוב החודרים והרתעתם באמצעות הפעלת אש.

הכוונה במאמר זה היא לעסוק בעיקר בהיבטים המבצעיים ולא להיכנס לפירוט טכני, אבל בכל זאת כדאי לציין את המאפיינים העיקריים שיידרשו מהרובוטים הצבאיים, כדי שיוכלו לבצע את המשימות שפורטו לעיל. צריך לזכור שבאמצעי רובוטי יש להכליל טכנולוגיות רבות מתחומים שונים, כמו טכנולוגיות של מחשבים ושל תוכנה, מיקרו-אלקטרוניקה,

אלקטרו־אופטיקה, מכטרוניקה, הנעה, מקורות אנרגיה, תקשורת ועוד כהנה וכהנה.

הרובוט היבשתי יהיה חייב לתת מענה למרבית הדרישות הבאות:

- הפלטפורמה חייבת להיות בעלת יכולת גבוהה של תנועה ושל עבירות כדי להתקדם בביטחון ובמהירות גם בשטחים קשים ולהתגבר על מכשולים טבעיים ומלאכותיים.
- מתחייבת רמה נמוכה של חתימות בכל התחומים, כך שהכלי יהיה בחזקת "חמקן" עד כמה שניתן.
- יכולת ניווט עצמאית מדויקת והתמצאות בשטח.
- יכולת גבוהה לביצוע חישובים, לעיבוד מידע ולהיתוך נתונים. כמו כן הוא יזדקק לזיכרון גדול.
- כושר למידה עצמית.
- מגוון חיישנים רבת-חומיים.
- אמצעים לתקשורת חסינה ומאובטחת. יכולת זו תידרש גם במשימות שהן אוטונומיות, ובוודאי בקטעי המשימה שבהם ישולבו בני-אדם.
- המערכת תאופיין בממשקים שיאפשרו תפעול פשוט ונוח הן מקרוב (בעת ההכנות למשימה) והן מרחוק (בשעת הביצוע).

כאמור, הדרישות האלה ניתנות ברובן לביצוע, אף שחלק מהטכנולוגיות הרלוונטיות טרם הגיעו לבשלות מלאה – למשל בתחום הראייה הממוחשבת או התבונה המלאכותית.

אבי-טיפוס של רובוטים צבאיים יבשתיים כבר נבנו לצורכי

בחינה והדגמה, והם מופעלים בשטח ואף משתתפים בתרגילים עם גייסות. צבא ארה"ב הדגים בשנתיים האחרונות כמה כלים רובוטיים במסגרת אימונים חטיבתיים, וביניהם כלי לסיור ולמודיעין, כלי להפעלת אש מגד (קת"ק רובוטי), כלי לפינוי פצועים בשטח בנוי וכלי לשמירה ולאבטחה של מתקנים.

בסוכנות הפיתוח DARPA מעודדים ומממנים פרויקטים בתחום זה, ובאחרונה פורסם מידע על ניסויים ברובוט זחלילי קטן, הנקרא "מטיל-דה", ושנועד לפעול סביב בניינים ובתוכם.

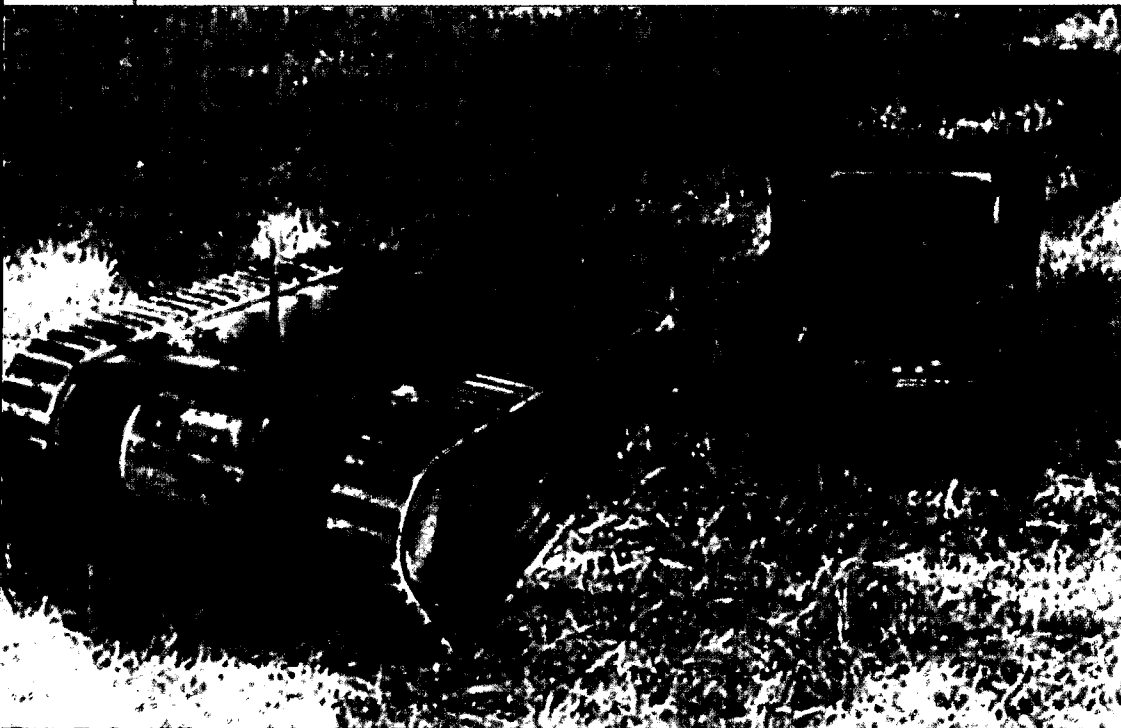
הסוכנות גם פירסמה בקשה להציע הצעות לפיתוח מוקש שטח רובוטי חכם, שיוכל לנוע ולשנות את מקומו באופן עצמאי כדי לסגור מעברים שהאויב הצליח לפרוץ בשדות המוקשים.

בצבאות שעוסקים בפיתוח מערכות

רובוטיות כאלה נותנים את הדעת לצורך לפתח במקביל תפיסת הפעלה לשילוב הרובוטים ביחידות הלוחמות. המגמה המקובלת היא שאמצעים רובוטיים יופעלו בצורה אינטגרלית כחלק מהכוחות הרגילים ובמסגרת משימותיהם. אין הכוונה ליצור "חיל רובוטים" הפועל עצמאית. מכאן גם החשיבות שמייחסים לדרישה שתפעול האמצעים יהיה פשוט וגמיש ומתאים לחיילים. רצוי שלא יהיה צורך ב"גאונים" כדי לתחזק את הרובוטים, לשגרם למשימות ולשלוט בהם בעת הביצוע.

מרגע שכלי כזה יצא לדרכו, ברור שהוא חייב לפעול ברמת אמינות גבוהה במיוחד ובמינימום של תקלות. יחד עם זאת חייבת העלות להיות סבירה, שאם לא כן קטן הסיכוי שצבא יצטייד בכמויות משמעותיות של רובוטים. יתר על כן, סביר להניח שבמשך הזמן יעלה הצורך לפתח גם רובוטים מתכלים, אשר אינם חוזרים בתום המשימה, ואלה יהיו חייבים להיות זולים במיוחד.

ראוי להדגיש שוב שרובוטים יפעלו במשולב עם הכוח שהם משרתים. אין לטעות בדבר: מההתחלה ועד הסוף האדם הוא זה שיקבע ויתכנן את המשימות, ישלוט ויפקח על הביצוע בזמן אמת, ובקטעים מסוימים יוכל גם להתערב ולהפעיל את הכלי ישירות באמצעות הפעלה מרחוק. התרומה של כלי לחימה רובוטיים עשויה להיות גבוהה בשדה הקרב, בהקנותם לכוח יכולת חדשה ו"זרוע ארוכה" תוך צמצום משמעותי של הסיכונים שלהם נחשפים הלוחמים.



רובוט נושא מטען ייעודי עד 57 ק"ג (כגון: חיילים, נשק וחומרי נפץ)

